



Universitat de Girona

ELS VALORS LÍMIT D'EXPOSICIÓ PROFESSIONAL I
LÍMIT BIOLÒGIC PER A AGENTS QUÍMICS EN
L'ÀMBIT DE TREBALL, MESURA I CONTROL.
EVOLUCIÓ DE LA NORMATIVA SOBRE EL PLOM I LA
SEVA INCIDÈNCIA SOBRE ELS ACCIDENTS
LABORALS I MALALTIES PROFESSIONALS EN LA
INDÚSTRIA CERÀMICA

Joaquim VELAYOS SOLÉ

ISBN: 84-688-6332-7
Dipòsit legal: GI-339-2004

**ELS VALORS LÍMIT D'EXPOSICIÓ PROFESSIONAL I LÍMITS BIOLÒGICS
PER A AGENTS QUÍMICS EN L'AMBIENT DE TREBALL, MESURA I
CONTROL. EVOLUCIÓ DE LA NORMATIVA SOBRE EL PLOM I LA SEVA
INCIDÈNCIA EN ELS ACCIDENTS LABORALS I MALALTIES
PROFESSIONALS EN LA INDÚSTRIA CERÀMICA.**

Joaquim Velayos Solé

Girona, abril de 2003

**ELS VALORS LÍMIT D'EXPOSICIÓ PROFESSIONAL I LÍMITS BIOLÒGICS
PER A AGENTS QUÍMICS EN L'AMBIENT DE TREBALL, MESURA I
CONTROL. EVOLUCIÓ DE LA NORMATIVA SOBRE EL PLOM I LA SEVA
INCIDÈNCIA EN ELS ACCIDENTS LABORALS I MALALTIES
PROFESSIONALS EN LA INDÚSTRIA CERÀMICA.**

Tesi Doctoral

presentada per a l'obtenció del títol de Doctor per la Universitat de Girona

Joaquim Velayos Solé

Girona, abril de 2003

Director

Dr. Eduardo Rojo Torrecilla
Catedràtic de Dret del Treball i la Seguretat Social de la UdG

Tutor

Dr. Jaume Camps Soler
Catedràtic E.U. d'Enginyeria Química de la UdG

A la Maria Teresa, la Gemma i l'Andreu

-

ÍNDIX

ABREVIATURES	15
---------------------------	----

PRESENTACIÓ	19
--------------------------	----

ANTECEDENTS	29
--------------------------	----

CAPÍTOL I

LA SEGURETAT I LA SALUT EN EL TREBALL EN L'ORDENAMENT JURÍDIC COMUNITARI I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL DRET INTERN. PROTECCIÓ DE LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS CONTRA RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ A AGENTS QUÍMICS AMB ESPECIAL REFERÈNCIA AL PLOM.

1 LA SEGURETAT I LA SALUT EN EL TREBALL EN L'ORDENAMENT JURÍDIC COMUNITARI	37
-----------------------------------------------------------------------------------------	----

1.1 Introducció	37
-----------------------	----

1.1.2 La seguretat i la salut en el treball en el Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea	39
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----

1.1.2.1 La seguretat i la salut en el treball en el Tractat de Niça	42
---------------------------------------------------------------------------	----

1.1.3 La seguretat i la salut en el treball en el Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea del Carbó i de l'Acer	44
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

1.1.4 La seguretat i la salut en el treball en el Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea de l'Energia Atòmica	45
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

2 L'APROXIMACIÓ DE LES LEGISLACIONS NACIONALS DE L'ARTICLE 2 DEL TRACTAT CONSTITUTIU DE LA COMUNITAT EUROPEA	47
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

2.1 Concepte d'harmonització	47
------------------------------------	----

2.2 La referència expressa de l'article 137 del TCE a les petites i mitjanes empreses	49
2.3 Criteris d'harmonització de les directives sobre seguretat i salut en el treball	50
2.4 El caràcter mínim de les normes de seguretat i salut dels treballadors de l'article 137 del TCE	54
2.5 L'aproximació de les legislacions en matèries tècniques i la seguretat i la salut dels treballadors	56
3 APLICACIÓ DE LES DIRECTIVES COMUNITÀRIES SOBRE SEGURETAT I SALUT DELS TREBALLADORS	65
3.1 L'adaptació del dret intern en matèria de seguretat i salut dels treballadors	65
3.2 Aplicabilitat de les directives no transposades. Primacia del dret comunitari	68
3.2.1 Requisits per a la producció d'efecte directe.....	71
3.2.2 Límit de l'efecte directe de les directives no transposades al dret intern. La Sentència del TJCE Marshall	73
3.2.3 Aplicabilitat de les directives de seguretat i salut dels treballadors	74
3.2.4 L'obligació d'interpretar el Dret intern conforme a la directiva.....	75
4 PROTECCIÓ CONTRA RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ A AGENTS QUÍMICS, LA DIRECTIVA MARC I LES DIRECTIVES PARTICULARS.....	77
4.1 L'exposició a agents químics de la Resolució del Consell, de 29 de juny de 1978, relativa a un programa d'acció de les Comunitats Europees en matèria de seguretat i d'higiene en el treball	77
4.2 La Directiva Marc 80/1107/CEE, sobre la protecció dels treballadors amb exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball.....	80
4.2.1 Àmbit d'aplicació de la Directiva Marc 80/1107/CEE i la Directiva particular 82/605/CEE	82
4.2.2 El desenvolupament científic i tecnològic en la Directiva Marc 80/1107/CEE	85

4.3 Les tècniques de verificació i control de la Directiva Marc 80/1107/CEE	92
4.3.1 Nivells d'acció	93
4.3.2 Nivells d'acció de la Directiva particular 82/605/CEE	94
4.3.3 Valor límit d'exposició com a valor màxim	96
4.4 De la Directiva Marc 80/1107/CEE a la Directiva 98/24/CE, catorzena directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva Marc 89/391/CEE	98
4.4.1 La primera fase normativa de la comunitat sobre seguretat i salut dels treballadors	100
4.4.2 La segona fase del desenvolupament comunitari sobre seguretat i salut dels treballadors, la Directiva Marc 89/391/CEE	104
4.4.3 Directives específiques adoptades d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva Marc 89/391/CEE. La catorzena directiva específica, Directiva 98/24/CE	108
5. TRANSPOSICIÓ DE LA DIRECTIVA 82/605/CEE, SOBRE LA PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ AL PLOM METAL·LIC I ALS SEUS COMPOSTOS IÒNICS DURANT EL TREBALL. L'ORDRE DE 9 D'ABRIL DE 1986	112
5.1 Principis bàsics preventius de l'Ordre de 9 d'abril de 1986	112
5.2 Altres mesures preventives previstes en l'Ordre de 9 d'abril de 1986	
5.3 La Directiva 82/605/CEE versus Ordre de 9 d'abril de 1986	117

CAPÍTOL II

LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS I EL MEDI AMBIENT LABORAL EN ELS CONVENIS DE L'ORGANITZACIÓ INTERNACIONAL DEL TREBALL. POSSIBILITAT DE CONFRONTACIÓ ENTRE DRET COMUNITARI I DRET INTERNACIONAL

1 INTRODUCCIÓ. LA NORMATIVA SOBRE SEGURETAT I SALUT DELS TREBALLADORS DE L'OIT.....	122
-------------------------------------------------------------------------------------	-----

1.1 Introducció	123
1.2 La prevenció d'accidents de treball en la normativa de la OIT. La Recomanació número 31 de l'OIT	126
1.3 La Recomanació número 97 de l'OIT, relativa a la protecció de la salut dels treballadors, de 1953	130
1.4 La seguretat i la salut dels treballadors i el medi ambient de treball. El Conveni número 155 i el Conveni número 170 de l'OIT	132
1.4.1 Contingut del Conveni número 170 de l'OIT, sobre la seguretat en la utilització de productes químics en el treball	136
2. POSSIBILITAT DE CONFLICTE ENTRE EL DRET DEL TREBALL DE LA UNIÓ EUROPEA I EL DRET INTERNACIONAL DEL TREBALL	140
2.1 Les fonts en conflicte	140
2.2 La incorporació del Dret internacional en l'Ordenament comunitari	
2.2.1 La recepció de les restants normes i obligacions internacionals.	144
2.2.2 La posició dels estats membres respecte dels acords i altres actes internacionals que obliguen la Comunitat	146
2.2.3 Concurrència entre Dret comunitari i Dret internacional	150
2.2.4 Primacia del Dret internacional sobre el Dret comunitari derivat.	152
2.2.4.1 Acords internacionals i Dret comunitari derivat	154
2.3 Possibilitat real de conflicte a partir del Tractat de Maastrich	157
2.4 La competència de la CE per concloure convenis en el marc de la OIT.....	159
2.4.1 Abast de la competència exclusiva de la Comunitat Europea ...	159
2.4.2 L'atribució de competència sobre certes matèries en que havia actuat l'OIT, en el Dictamen 2/91	161
2.4.3 L'àmbit de competències de la Comunitat i el Conveni número 170 de l'OIT	163
2.4.4 La competència normativa interna en l'àmbit social	164

CAPÍTOL III

LÍMITS D'EXPOSICIÓ PROFESSIONAL COM A VALORS DE REFERÈNCIA PER A L'AVALUACIÓ I CONTROL DE RISCOS LABORALS

1 AMBIENT LABORAL I SALUT	173
2 EL CONCEPTE I L'EVOLUCIÓ DE LÍMIT D'EXPOSICIÓ PROFESSIONAL	175
3 CRITERIS D'ESTABLIMENT DE VALORS LÍMIT D'EXPOSICIÓ PROFESSIONAL A LA UNIÓ EUROPEA	182
3.1 Establiment de valors límit d'exposició professional	182
3.2 El procediment seguit a la Unió Europea per a l'establiment de valors límit d'exposició professional (LEP)	184
3.3 La revisió científica de límit d'exposició professional a la Unió Europea	185
3.4 Les recomanacions de l'SCOEL per a la fixació de límits d'exposició professional	189
3.5 Principis d'actuació acordats per l'SCOEL	190
3.5.1 Límits d'exposició basats en mitjanes ponderades en el temps per 8 hores (TWA)	190
3.5.2 Límits d'exposició de curta durada (STEL)	191
3.5.3 Toxicitat reproductiva	192
3.5.4 Valors límit biològics basats en la salut	192
3.5.5 Altres principis d'actuació proposats per l'SCOEL	193
4 LÍMITS D'EXPOSICIÓ PROFESSIONAL A AGENTS QUÍMICS A ESPANYA	194
4.1 Els valors límit ambiental (VLA) com a límit d'exposició professional	195
4.1.1 Tipus de valors límit ambiental	195

4.2 Els valors límit biològics (VLB)	196
5 LES OBLIGACIONS DE L'EMPRESARI DEL REIAL DECRET 374/2001 SOBRE LA PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB ELS AGENTS QUÍMICS DURANT EL TREBALL	198
5.1 El deure empresarial de protecció dels treballadors del risc laboral	202
5.2 Avaluació de riscos	209
5.2.1 Avaluació de l'exposició laboral a un agent químic	212
5.2.1.1 Teories americanes i teories europees en l'estratègia de presa de mostres per a l'avaluació de l'exposició laboral a substàncies químiques	215
5.2.2 Avaluació per etapes de la Norma UNE UN-689	217
5.3 Avaluacions addicionals i avaluacions de revisió	224
6. CONSEQÜÈNCIES DE L'AVALUACIÓ DE RISCOS RELACIONATS AMB AGENTS QUÍMICS	230
6.1 Valors ambientals mesurats en l'avaluació de riscos inferiors al valor límit ambiental establert per la normativa. Els principis generals per a la prevenció dels riscos per agents químics del RD 374/2001	231
6.2 Avaluació amb valors de concentració ambientals superiors als valors límit ambientals	235
6.2.1 Necessitat de mesures específiques de prevenció i protecció en presència d'agents químics	236
6.2.2 Existència d'un risc per a la salut dels treballadors i vigilància de la seva salut	241
6.2.2.1 La vigilància de la salut com a requisit obligatori per a treballadors exposats a un agent químic perillós	246
6.2.2.2 Procediments utilitzats per realitzar la vigilància de la salut...	250
6.2.2.3 La vigilància de la salut i la superació dels valors límit biològics ...	252

6.3 Les mesures a adoptar davant accidents, incidents i emergències	254
6.3.1 El dret del treballador a interrompre la seva activitat i abandonar el seu lloc de treball en situacions de risc greu i imminent	257
6.3.2 Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors davant accidents, incidents i emergències derivats de la presència d'agents químics perillosos	261
6.3.3 Actuacions posteriors a la producció d'un accident, incident o emergència	263
7. LES OBLIGACIONS EMPRESARIALS D'INFORMACIÓ I FORMACIÓ, CONSULTA I PARTICIPACIÓ EN PRESENCIA D'AGENTS QUÍMICS, L'ARTICLE 9 DEL RD 374/2001	264
7.1 L'obligació empresarial d'informació i formació dels treballadors.	264
7.1.1 La formació dels treballadors	266
7.1.2 Tipus i moment d'impartir la formació	268
7.2 Consulta i participació dels treballadors en matèria de seguretat i salut	269
7.2.1 Procediment per desenvolupar la consulta	271
7.2.2 Participació dels treballadors en matèria de seguretat i salut	274
8. EI REIAL DECRET 374/2001, UNA DISPOSICIÓ COMPLEXA	277

CAPÍTOL IV

INCIDÈNCIA DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA SOBRE EL PLOM EN ELS ACCIDENTS LABORALS I MALALTIES PROFESSIONALS

1. INTRODUCCIÓ. CONCEPTES GENERALS	281
2. CARACTERÍSTIQUES FÍSICOQUÍMIQUES DEL PLOM	283
3. VISIÓ GENERAL DEL RISC I PATOLOGIA DEL PLOM	286
3.1 Font de risc laboral del plom	287

4. MECANISMES D'ACCIÓ DEL PLOM	293
4.1 Les vies d'entrada del plom a l'organisme	293
4.2 La distribució i l'emmagatzematge del plom a l'organisme	295
4.3 Vies d'eliminació del plom absorbit	296
4.4 Efectes del plom sobre la salut	296
4.4.1 Manifestacions clíniques	298
5. AVALUACIÓ DEL RISC AMB PRESENCIA DE PLOM	300
5.1 Indicadors d'exposició, plumbèmia (PbB)	300
5.2 Indicadors d'efecte, (protoporfirina-zenc en sang, PPZ)	301
5.3 Límits d'exposició recomanats per raons de salut	302
6. EXPOSICIÓ DELS TREBALLADORS AL PLOM EN LA INDÚSTRIA CERÀMICA	303
6.1 Àmbit d'aplicació de la normativa sobre el plom i la indústria ceràmica	303
6.2 Població d'estudi. Dades generals	306
6.3 Població exposada laboralment al plom en la indústria ceràmica de les comarques gironines	309
7. CONCENTRACIONS DE PLOM EN L'AIRE. AVALUACIÓ AMBIENTAL...	316
7.1 Mesures realitzades amb valors de concentracions de plom ambiental superiors al valor de, treballador exposat, nivell d'acció, valor límit i inferior al valor de treballador exposat	318
7.2 Concentració de plom ambiental en la indústria ceràmica per sectors	324
7.2.1 Concentració de plom ambiental en el sector de la ceràmica de la construcció	327
7.2.2 Concentració de plom ambiental en el sector de la ceràmica alimentària	331
7.2.3 Concentració de plom ambiental en el sector de la ceràmica decorativa	335

7.4 Relació entre incompliment de la normativa, Ordre ministerial de 9 d'abril de 1986, i la concentració de plom ambiental mesurada	339
7.4.1 Incompliments en el sector de la ceràmica de la construcció	339
7.4.2 Incompliments en el sector de la ceràmica alimentària	342
7.4.3 Incompliments en el sector de la ceràmica decorativa	346
8 CONCENTRACIÓ DE PLOM EN SANG, AVALUACIÓ BIOLÒGICA	350
8.1 Mesures de concentració de plom en sang en treballadors de la indústria ceràmica de la construcció	354
8.2 Mesures de concentració de plom en sang en treballadors de la indústria ceràmica alimentària	365
8.3 Mesures de concentració de plom en sang en treballadors de la indústria ceràmica decorativa	376
9 DISCUSSIÓ DE LES DADES. APLICACIÓ A PERÍODES POSTERIORS..	386
CONCLUSIONS	391
BIBLIOGRAFIA	417
ANNEX A	473
Dades de concentració de plom ambiental i dades de concentració de plom en sang de les empreses i dels treballadors de la indústria ceràmica de les comarques gironines corresponent al període d'estudi.	
ANNEX B	517
Aplicació informàtica de la legislació vigent de seguretat i salut en el treball per el plom.	

ABREVIATURES

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
ALAD	Àcid delta aminolevulínic en orina
ALAU	Deshidratació de l'àcid aminolevulínic en sang
BEI	Biological exposure index
BOE	Boletín Oficial del Estado
CAS	Chemical Abstract Service
CEE	Comunitat Econòmica Europea
CE	Comunitat Europea
CE	Constitució espanyola
CECA	Comunitat Europea del carbó i de l'hacer
CMP	Concentracions Màximes Permissibles
CEN	Comitè Europeu de Normalització
CENELEC	Comitè europeu de Normalització Electrotècnica
CIG	Conferència Intergovernamental
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DOCE	Diari Oficial de les Comunitats Europees
DOGC	Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya
dB(A)	Decibels (A)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
EN	Norma Europea
EPI	Equips de protecció individual
ET	Estatut dels treballadors
EURATOM	Comunitat Europea de l'Energia Atòmica
INSHT	Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
JS	Jutjat Social
LEP	Límit d'exposició professional
LGSS	Llei general de la seguretat social
LOLS	Llei orgànica de llibertat sindical
LPRL	Llei de prevenció de riscos laborals
MAK	Concentració màxima en el lloc de treball
MATEPSS	Mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la S.S.
MTSS	Ministeri de treball i de la Seguretat Social

NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
OCDE	Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic
OIT	Organització Internacional del Treball
OM	Ordre ministerial
OMS	Organització Mundial de la Salut
OSHA	Occupational Safety and Health Administration
Pb	Plom
PbA	Concentració de plom en aire
PASH	Programa d'Acció de Seguretat i Higiene
PbB	Concentració de plom en sang
PE	Parlament Europeu
PIME	Petites i mitjanes Empreses
PPZ	Protoporfirina de zinc
RD	Reial decret
RILEM	Unió Internacional d'Assajos i Laboratoris de Recerca
RSP	Reglament de serveis de prevenció
SJS	Sentència del Jutjat Social
STC	Sentència del Tribunal Constitucional
STJCE	Sentència del Tribunal de Justícia de les Comunitats Europees
STSJ	Sentència del Tribunal Superior de Justícia
STS	Sentència del Tribunal Suprem
TC	Tribunal Constitucional
TCE	Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea
TCEE	Tractat Constitutiu de la Comunitat Econòmica Europea
TJCE	Tribunal de Justícia de les Comunitats Europees
TLV	Threshold limit value
TLV-C	Valor llindar sostre
TLV-STEL	Valor límit llindar per a períodes de curta durada
TLV-TWA	Valor límit llindar mitjà ponderat en el temps
TS	Tribunal Suprem
TSJ	Tribunal Superior de Justícia
TUE	Tractat de la Unió Europea
UATC	Unió Europea per als Acords tècnics en la Construcció

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

UE	Unitat europea
VLA	Valors límit ambientals
VLB	Valors límit biològics
VLA-EC	Valors límit ambiental de curta durada
VLA-ED	Valors límit ambiental d'exposició diària
µg	Micrograms
µg/m ³	Micrograms per metre cúbic
µg/100 ml	Micrograms per cent mil·lilitre

-

PRESENTACIÓ

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics¹ en l'ambient de treball, mesura i control. Evolució de la normativa sobre plom i la seva incidència sobre els accidents laborals i malalties professionals en la indústria ceràmica, s'inscriu en la matèria de seguretat i salut en el treball i en la línia d'estudi iniciada pel doctorant que presenta aquesta tesi.

El punt de partida de l'estudi no és altre que el gran desenvolupament a la Unió Europea de la seguretat i la salut dels treballadors, a partir de:

- la reforma dels Tractats Fundacionals com a conseqüència de l'aprovació de l'Acta Única Europea i l'aplicació de la regla de la majoria qualificada per a l'adopció de directives que afecten determinades matèries
- l'aprovació del Tractat d'Amsterdam i
- l'adopció de la Directiva 89/391/CEE del Consell, coneguda com a Directiva marc, que ha propiciat un desenvolupament espectacular, de la seguretat i la salut en el treball, amb l'adopció fins al moment de quinze Directives específiques

Al mateix temps, abans del 5 de maig del 2001 s'ha d'haver transposat a l'ordenament intern dels Estats membres de la Unió Europea, la Directiva 98/24/CE del Consell, de 7 d'abril de 1998, relativa a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra riscos relacionats amb els agents químics durant el treball (catorzena Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE). Directiva que imposa l'establiment de valors límit nacionals d'exposició professional per a agents químics que tinguin fixat un valor límit indicatiu d'exposició a escala comunitària.

Aquesta Directiva considera que, la Directiva 80/1107/CEE sobre la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents químics,

¹ Es considera agent químic, l'element o compost químic l'estat del qual el permet entrar en contacte amb els individus i els pot originar efectes nocius per a la seva salut i generar una malaltia professional.

físics i biològics durant el treball, la Directiva 82/605/CEE sobre protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb una exposició al plom metàl·lic i als seus compostos iònics durant el treball i la Directiva 88/364/CEE relativa a la protecció dels treballadors mitjançant la prohibició de determinats agents específics i determinades activitats, s'han de revisar i incloure per raons de coherència i claredat, així com per raons tècniques, en una Directiva única que estableixi les disposicions mínimes sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors i les activitats laborals en què estiguin implicats agents químics.

D'acord amb l'article 13 apartat 1 de la Directiva 98/24/CE, quedaran derogades les Directives 80/1107/CEE sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball, i la Directiva 82/605/CEE sobre la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb una exposició al plom metàl·lic i als seus compostos iònics durant el treball.

És un moment, doncs, adequat per analitzar l'evolució de la normativa sobre la presència d'agents químics en el l'ambient de treball i, en concret el plom i la seva incidència en els accidents laborals i malalties professionals i el seu compliment al final d'un cicle marcat per l'entrada en vigor de la Directiva 98/24/CE.

Per realitzar l'anàlisi anteriorment esmentada s'estudia la indústria ceràmica de les comarques gironines, de la construcció, de l'alimentació i decorativa, a través de les mesures de plom en l'ambient laboral i les mesures de plom en sang dels treballadors d'aquesta indústria des de 1991 a 1996.

L'ús de substàncies químiques s'ha generalitzat en totes les activitats econòmiques. Algunes d'elles són conegudes des de fa segles i altres són de descobriment molt més recent. Unes i altres tenen en comú que molts dels seus efectes no són del tot coneguts. Moltes d'aquestes substàncies són tòxiques i poden comportar riscos per a la salut dels treballadors i per al medi ambient.

La presència de substàncies tòxiques en el medi és creixent, el seu estudi es centra en tres tipus principals, els hidrocarburs policíclics, els organoclorats i els metalls.

Els hidrocarburs policíclics sabem que són cancerígens, els organoclorats són substàncies que es dipositen en el teixit adipós i els metalls es dipositen fonamentalment en teixits durs.

Dins el grup dels metalls, el plom ocupa un lloc destacat i és un dels elements més conegut com a tòxic. Al llarg de la història s'ha utilitzat amb diferents finalitats i són coneguts des d'antic gran quantitat d'episodis d'intoxicació per plom, d'origen alimentari, com adulterant del vi o d'origen industrial.

El plom que es troba en l'aire, entra per via respiratòria i es diposita en l'organisme, produint les manifestacions clàssiques de saturnisme. Actualment, tot i que aquestes manifestacions s'han reduït, continua essent de gran interès l'estudi dels efectes del plom a concentracions cada cop més petites, efectes que són nombrosos i tenen gran incidència en la qualitat de vida i la salut dels treballadors exposats a aquest metall.

El coneixement del perill que comporta l'exposició al plom ha estat l'origen d'una important normativa sobre seguretat i salut en el treball per fer front a aquest risc. Sens dubte la normativa capdavantera en aquest camp ha estat la normativa comunitària sobre agents químics que ha estat posteriorment transposada als ordenaments jurídics dels Estats membres.

La majoria d'agents químics produeixen efectes nocius a partir de certes dosis, és per això que s'ha de procurar que la concentració ambiental d'agents químics no superi un cert valor.

La Llei de prevenció de riscos laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre, i el Reglament de serveis de prevenció, Decret 39/1997, de 17 de gener, disposen la utilització de valors límit d'exposició a agents químics.

La legislació espanyola relativa a valors límit d'exposició professional es trobava recollida en el Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i

perilloses, Decret 2414/1961, de 30 de novembre, i en altres disposicions més recents relatives al benzè, al plom metàl·lic i a compostos inorgànics, al clorur de vinil i a les fibres d'amiant.

L'evolució de la tècnica i les nombroses substàncies existents en el mercat han fet que el Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses, hagi quedat desfasat, i provoca, en la pràctica, la utilització d'altres valors límit d'exposició més exigents; com els valors Threshold Limit Values (TLV) de la American Conference of Governmental Industrial Hygienist (ACGIH) dels Estats Units d'America del Nord.

A l'hora d'escollir aquest tema no ha estat aliena la meva doble formació en dret i enginyeria. El tema es pot considerar transversal, ja que el seu contingut jurídic es complementa amb un alt contingut tècnic.

El meu interès pel que fa al plom i la indústria ceràmica data de 1989, en què vaig organitzar les jornades amb el títol de *El plom a la indústria ceràmica: incidència laboral, ambiental i alimentària*, que tenien com a finalitat donar a conèixer als empresaris, tècnics i treballadors tots els aspectes legislatius que afecten la indústria ceràmica pel que fa referència a la utilització del plom, i la normativa d'anàlisi en els aspectes laborals, ambientals i alimentaris.

Així mateix, juntament amb professors del Departament d'Enginyeria Química de la UPC, vaig participar en la posada a punt del mètode per a la determinació de la concentració de ions de plom, cedits en recipients ceràmics, en les condicions experimentals que especifica el Reial decret 1043/1990².

La inquietud per aquest tema ha fet que en adquirir coneixements jurídics hagi decidit fer aquest treball enfocant-lo tant des d'una vessant jurídica com d'una vessant tècnica.

² Reial decret 1043/1990, de 27 de juliol, pel qual s'aprova la Instrucció Tècnico-Sanitaria sobre objectes de ceràmica per a ús alimentari. BOE número 191, de 10/08/1990.

El Reial decret 1043/1990 transposa fonamentalment la Directiva 84/500/CEE del Consell, de 15 d'octubre de 1984, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre objectes de ceràmica destinats a entrar en contacte amb els productes alimentaris .

Objectiu de la tesi

L'objectiu d'aquesta tesi és l'estudi dels valors límit d'exposició professional previstos en la normativa actual com a valors de referència per a l'avaluació i control dels riscos que comporta l'exposició a agents químics presents en el lloc de treball, fonamentalment per inhalació, per a protegir la salut dels treballadors.

No es preten realitzar ni un estudi epidemiològic ni un estudi d'higiene, només s'utilitzen els valors d'exposició professional per analitzar el compliment de la normativa sobre la presència de plom en l'ambient de treball, i comprovar si el compliment de la normativa comporta la millora de la salut dels treballadors en funció de la millora de les concentracions de valors ambientals o biològics de l'exposició dels treballadors.

Els valors límit d'exposició professional que es consideraran són:

- Els valors límit ambientals, i en concret la concentració de plom ambiental.
- Els valors límit Biològics , i en concret la concentració de plom en sang dels treballadors.

La seva evolució normativa, fins al seu concepte actual, analitzant el criteris de valoració ambiental i biològica, la presa de mostres i els sistemes de mesura de contaminant químics.

La repercussió que ha tingut l'evolució de la normativa sobre el Plom quant a malalties professionals i accidents laborals, i el compliment o incompliment de les mesures preventives que disposa, agafant com a població d'estudi la indústria ceràmica gironina.

Finalment es presenta un programa informàtic per a la gestió de la normativa vigent relativa a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els riscos relacionats amb la presència d'agents químics en l'ambient de

treball, amb especial incidència en l'exposició al plom metàl·lic i als seus compostos iònics durant el treball.

En el primer capítol s'analitza i exposa la normativa de la Unió europea sobre seguretat i salut dels treballadors i la seva transposició al dret intern, tot destacant la importància de l'aproximació de les legislacions nacionals d'acord amb l'article 2 del TCE, el concepte d'harmonització, el caràcter mínim de les normes de seguretat i salut dels treballadors i l'aproximació de les legislacions en matèries tècniques. En aquest capítol s'ha incorporat un estudi de l'aplicabilitat de les directives comunitàries sobre seguretat i salut dels treballadors, no és estrany que gran nombre de directives sobre aquest tema sobrepassessin llargament els terminis de transposició fixat en aquestes.

Tot seguit, en el capítol, es passa a estudiar la protecció contra els riscos derivats de l'exposició a agents químics i la seva evolució a partir de la Resolució del Consell de 29 de juny de 1979, passant per les directives marc 80/1107/CEE i 89/391/CE i finalitzant amb la directiva particular 82/605/CEE i la directiva específica 98/24/CE.

Finalment, en aquest capítol, s'analitza la transposició de la Directiva 82/605/CEE, Ordre de 9 d'abril de 1986, per la que s'aprova el Reglament per a la prevenció de riscos i protecció de la salut dels treballadors per la presència de plom metàl·lic i els seus compostos iònics en l'ambient de treball, fent especial menció als principis bàsics preventius i a les mesures preventives que contempla.

En el segon capítol s'examina la producció normativa sobre seguretat i salut dels treballadors i el medi ambient laboral en els diferents convenis i recomanacions de l'Organització Internacional del Treball, i la possibilitat que aquesta normativa entri en conflicte amb la normativa de la Unió Europea. Un dels conflictes entre la normativa de la Unió Europea i la normativa de l'Organització Internacional del Treball, és el provocat per l'adopció del Conveni número 170 de la OIT, sobre la seguretat en la utilització dels productes químics en el treball, de 1990, quan ja estava en vigor la Directiva Marc 80/1107/CEE, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball, de 1980; és

motiu de reflexió donada la transcendència d'aquesta Directiva en el present estudi, així com el dictamen del Tribunal Justícia de les Comunitats Europees 2/91 sobre l'esmentat conflicte.

El tercer capítol tracte dels límits d'exposició professional com a valors de referència per a l'avaluació i control de riscos laborals, constituint una peça important de l'estudi. S'analitza el concepte de límit d'exposició professional i de la seva evolució, els criteris d'establiment de valors límit d'exposició professional a la Unió Europea així com els principis en que es basen els diferents tipus de límits.

Utilitzant com a valor de referència el valor límit d'exposició professional i com a fil conductor el Reial decret 374/2001, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball, s'analitza el deure empresarial de protecció des treballadors del risc laboral i com a conseqüència l'avaluació de riscos i en concret l'avaluació de l'exposició laboral a un agent químic.

En les conseqüències de l'avaluació de riscos relacionats amb agents químics hi tenen un paper fonamental els valors límit d'exposició professional, ja que aquests són els que desencadenaran tot un seguit de mesures específiques de prevenció i protecció, i de vigilància de la salut dels treballadors.

Les obligacions empresarials d'informació i formació, consulta i participació des treballadors, en presència d'agents químics en el treball, són tractades de conformitat amb els articles 18 i 19 de la Llei de prevenció de riscos laborals.

Finalment, es tracta del dret del treballadors a interrompre la seva activitat i abandonar el seu lloc de treball en situacions de risc greu i imminent.

L'últim capítol es centra en l'aplicació de la normativa sobre el plom i la incidència del seu compliment en la millora de la salut dels treballadors. El plom ha estat un dels agents químics més regulats, és l'objecte de la primera directiva particular de la Directiva marc 80/1107/CEE, Directiva 82/605/CEE, i és l'únic agent químic al qual la Directiva 98/24/CE fixa els valors límit ambiental i valor límit biològic.

Es presenten les fonts de risc laboral del plom, les vies d'entrada a l'organisme, distribució i emmagatzematge, així com la seva eliminació; els efectes que produeix el plom sobre la salut i les seves manifestacions clíniques.

Per a l'estudi del compliment o incompliment de la normativa i la seva incidència en la millora de la salut dels treballadors s'utilitzen les dades dels valors de les concentracions de plom en l'aire i concentracions de plom en sang dels treballadors corresponent a empreses de la ceràmica de les comarques de Girona.

De les consideracions exposades anteriorment es pot considerar la importància i adequació del tema seleccionat. Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball, es troba emmarcada dins la seguretat i la salut en el treball. La importància d'aquesta és obvia, sigui per la seva dimensió constitucional, en ésser una matèria vinculada a la vida i integritat física dels treballadors; sigui pel gran nombre de transposicions de directives sobre seguretat i salut que han provocat una important reforma del model de seguretat a tots els Estats membres de la Unió Europea; sigui per la necessitat de disposar, en aquesta matèria, de més treballs amb un tractament científicotècnic.

En la nova estratègia comunitària de salut i seguretat en el treball (2002-2006), el Consell de la Unió Europea constata que l'aplicació de la legislació no ha donat encara els resultats esperats, i que les xifres d'accidents laborals en termes absoluts són elevades.

El Consell considera que per assolir l'objectiu de la millora del benestar en el treball s'han de fixar d'entre d'altres objectius; reforçar la prevenció de les malalties professionals en especial les provocades per l'ús de substàncies perilloses, i al mateix temps implantar una cultura de prevenció en què sigui necessari determinar i analitzar els riscos basant-se en la recollida sistemàtica d'informació i dictàmens científics. I finalment, el Consell considera que es requereix un control i una vigilància de l'aplicació de la legislació com a condició per a la millora de la qualitat de l'entorn de treball.

Espanya és un dels països capdavanters amb més accidents de treball de la Unió Europea, però, són molt més nombrosos els casos de malalties laborals. Tot sovint, l'afectat pateix efectes crònics. Es considera que les consultes d'assistència primària s'omplen de pacients afectats per malalties comunes que en un 15 per cent de casos tenen el seu origen en el treball. Estudis recents apunten que els casos de malalties laborals s'han duplicat en els últims anys. Aquest fet es pot atribuir a l'existència d'una major sensibilitat social i que es reconeixen més aquestes patologies.

Les estadístiques de malalties professionals, publicades pel Ministeri de Treball i Seguretat Social, posen de manifest que les malalties professionals produïdes per a agents químics a Espanya segueixen una tendència creixent i, d'entre aquestes, el 10 per cent corresponen a les produïdes pel plom i els seus compostos .

És fonamental l'estudi de les causes d'aquestes patologies per evitar-les, els empresaris han d'augmentar la prevenció i l'Administració ha de controlar que així ho facin. I per poder portar a terme les diferents mesures preventives per part dels empresaris i els controls per part de l'Administració l'eina fonamental no és altra que els límits d'exposició professional.

Per finalitzar aquesta introducció, vull agrair a tots els professors de la Facultat de Dret de la Universitat de Girona que m'han ajudat en la realització d'aquest estudi.

Al Dr. Jaume Camps Soler de l'Escola Politècnica Superior de la UdG per les seves orientacions en els temes més tècnics de l'estudi.

I molt especialment al Dr. Eduardo Rojo Torrecilla a qui agraeixo els seus consells, les seves indicacions i la seva direcció que m'han permès la realització de l'estudi.

ANTECEDENTS

La utilització dels metalls és sens dubte una característica de la nostra cultura i de la nostre vida diària. L'ús dels metalls data de fa pocs mil·lenis, però ha servit per definir alguns períodes històrics com l'edat del bronze o l'edat del ferro.

Segons Ignacio Corbella es pot parlar de tres períodes en la utilització dels metalls:

Un primer període que va des de l'antiguitat fins el segle XVIII, que es caracteritza perquè s'utilitzen pocs metalls i escassos compostos.

Un segon període que compren els segles XIX i principis del segle XX, en el qual es produeix un augment important dels metalls utilitzats, alguns dels quals poden tenir accions tòxiques.

I un tercer període que s'inicia en la segona meitat del segle XX, en el qual es coneixen els efectes nocius de gran quantitat de metalls, i els risc d'impregnació per als éssers vius i en concret els efectes negatius sobre la salut de les persones exposades a aquest metalls.

Si ens centrem en el plom, podem dir que era un dels set metalls de l'antiguitat i ha acompanyat a totes les civilitzacions des del seu començament (Berman, 1980)

Possiblement el primer ús de la galena fou com a pintura per els ulls, el plom també s'utilitzà per construir amulets, anells, plats, estàtues,.... En Abydos (Alt Egipte) s'ha trobat una estatueta de plom datada l'any 3850 a.C. En les llistes de tributs del faraó Tutmosis III (1500 a c) es fa esment al plom.

En la Bíblia ja trobem referències als metalls quan Moisès en els Números XXXI, 22-23, dirigeix als israelites a la purificació de l'or, plata, bronze, ferro, estany i objectes de plom adquirits en els saqueigs als Medianites.

La intoxicació per plom és coneguda des de l'antiguitat, i constitueix sens dubte, l'element més important en l'estudi de la toxicitat per metalls i forma part de la triada clàssica, juntament amb l'arseni i el mercuri.

Hipòcrates en els segles V-IV a.C., parla dels efectes nocius del plom i descriu el còlic produït en treballadors que extreuen plom.

Jenofonte en el segle IV a.C., parla de la utilització del plom com a cosmètic per dels egipcis.

Nicandro de Colofon en el segle II a.C., escriu dos poemes toxicològics, La Theriaca i Alexifarmaca, poemes en els quals es fa referència a la cesura (carbonat de plom) i al litargiric (òxid de plom) i als efectes que produeixen com el còlic i lesions en les genives. En els versos d'aquestes dues obres es recullen coneixements d'èpoques anteriors a Nicandro, cosa que demostra que en la Grècia antiga ja es coneixien els perills del plom.

Discòrides en el segle I és considerat juntament amb Nicandro una de les autoritats de la Toxicologia antiga.

Plini el Vell, en el seu llibre De Historia Naturalis, fa esment dels efectes tòxics dels fums de plom i de les emanacions de l'essència de trementina, i ens parla d'Hispania i Bretanya que eren els llocs principals d'origen d'aquest metall.

El plom va ser molt utilitzat pels Romans, i van ésser els qui li van donar per primera vegada una utilització industrial³. L'utilitzaven per impermeabilitzar aqüeductes, per canalitzar aigua, per a la construcció de canonades i dipòsits i com a additiu d'alguns aliments⁴.

³ S'estima que la producció de plom durant els quatre segles de l'imperi Romà va ser de quinze milions de tones. CORBELLA, J., 1981.

⁴ D'ORS, A., *Digest de justinia*, Pamplona: Ed. Aranzadi, 1968.
D. 6, 1, 5, 1 ULP. 16 AD ED.

IDEM SCRIBIT, SI EX MELLE MEO, VINO TUO FACTUM SIT MULSUM, QUOSDAM EXISTIMASSE ID QUOQUE COMMUNICARI: SED PUTO VERIUS, UT ET IPSE SIGNIFICAT, EIUS POTIUS ESSE QUI FECIT, QUONIAM SUAM SPECIEM PRISTINAM NON CONTINET. SED SI PLUMBUM CUM ARGENTO MIXTUM SIT, QUIA DEDUCI POSSIT, NEC COMMUNICABITUR NEC COMMUNI DIVIDUNDO AGATUR, QUIA SEPARARI POTEST: AGATUR AUTEM IN REM ACTIO. SED SI DEDUCI, INQUIT, NON POSSIT, UT PUTA SI AES ET AURUM MIXTUM FUERIT, PRO PARTE ESSE VINDICANDUM: NEC QUAMQUAM ERIT DICENDUM, QUOD IN MULSO DICTUM EST, QUIA UTRAQUE MATERIA ETSI CONFUSA MANET TAMEN.

D. 19, 1, 38, 2 CELS. 8 DIG.

FIRMUS A PROCULO QUAEIIT, SI DE PLUMBEO CASTELLO FISTULAE SUB TERRAM MISSAE AQUAM DUCERENT IN AENUM LATERIBUS CIRCUMSTRUCTUM, AN HAE AEDIUM ESSENT, AN UT RUTA CAESA VINCTA FIXAQUE QUAE AEDIUM NON ESSENT. ILLE RESCRIPSIT REFERRE, QUID ACTI ESSET. QUID ERGO SI NIHIL DE EA RE NEQUE EMPTOR NEQUE VENDITOR COGITAVERUNT, UT PLERUMQUE IN EIUSMODI REBUS EVENISSE SOLET, NONNE PROPIUS EST, UT INSERTA ET INCLUSA AEDIFICIO PARTEM EIUS ESSE EXISTIMEMUS?

En el Digest de Justinia trobem referències als treballadors del plom, als quals se'ls concedia el dret d'immunitat i es trobaven entre les persones que tenien exempció de les càrregues municipals més greus⁵.

En l'edat mitjana es feia servir aquest metall en els cobertures de les esglésies i en els seus vitralls.

En el segle XVI s'utilitzava el plom com a agent d'adulteració del vi, l'any 1598 es publica un edicte prohibint la utilització del plom com adulterant d'aliments i begudes, i en concret el vi, ja que s'utilitzaven sals de plom per endolcir-lo quan començava a avinagrar-se⁶.

Durant el segle XVII i XVIII s'aplica en el recobriment de recipients metàl·lics o com a soldadura, afegint-lo a l'estany per disminuir el seu preu, i en recipients per a la conservació o cocció d'aliments.

Bernardino Ramazzini, considerat el fundador de la patologia del treball, en el seu llibre *De Morbis Artificum Diatriba*, publicat l'any 1713, descriu gran quantitat d'intoxicacions professionals⁷.

A principis del segle XIX, s'inicia l'estudi científic dels tòxics, Mateo Orfila, l'any 1814, escriu un extens tractat⁸ on reflecteix els seus treballs sobre els tòxics. També a principis d'aquest segle, i com a conseqüència de la malaltia i mort de persones que consumien vinagre que havia estat en atuell vidrats, i comprovat

⁵ D'ORS, A., *Digest de justinia*, Pamplona: Ed. Aranzadi, 1968.

D.50, 6, 7,0 TARRUNT. 1 MILITARIUM.

QUIBUSDAM ALIQUAM VACATIONEM MUNERUM GRAVIORUM CONDICIO TRIBUT, UT SUNT MENSORES, OPTIO VALETUDINARI, MEDICI, CAPSARI, ET ARTIFICES ET QUI FOSSAM FACIUNT, VETERINARI, ARCHITECTUS, GUBERNATORES, NAUPEGI, BALLISTRARI, SPECULARI, FABRI, SAGITTARI, AERARI, BUCULARUM STRUCTORES, CARPENTARI, SCANDULARI, GLADIATORES, AQUILICES, TUBARI, CORNUARI, ARCUARI, PLUMBARI, FERRARI, LAPIDARI, ET HI QUI CALCEM COCUNT, ET QUI SILVAM INFINDUNT, QUI CARBONEM CAEDUNT AC TORRENT. IN EODEM NUMERO HABERI SOLENT LANI, VENATORES, VICTIMARI, ET OPTIO FABRICAE, ET QUI AEGRI PRAESTO SUNT, LIBRARI QUOQUE QUI DOCERE POSSINT, ET HORREORUM LIBRARI, ET LIBRARI DEPOSITORUM, ET LIBRARI CADUCORUM, ET ADIUTORES ORNICULARIORUM, ET STRATORES, ET POLLIONES, ET CUSTODES ARMORUM, ET PRAECO, ET BUCINATOR. HI IGITUR OMNES INTER IMMUNES

⁶ BLANCA ORBAIZ, A., *Contribución al conocimiento de la impregnación humana por plomo en la población navarra*, Barcelona: PUB, 1999, pàgina 21.

⁷ QUER-BROSSA, S., *"Toxicologia industrial"*, Barcelona: Salvat, 1983, pàgina 3.

⁸ Tratado de los Venenos de los Reinos Mineral, Vegetal y Animal o Toxicologia General considerado sobre los fundamentos de la Fisiología, de la Patología y de la Medicina Legal.

que les fatals conseqüències produïdes i que es podien seguir produint amb la utilització indiscriminada d'aquests atuell, el metge Ignacio Ruiz de Luzariaga i el químic Pedro Gutierrez Bueno redacten un reglament sobre plom⁹.

Durant el segle XIX a causa del creixement de la industrialització s'incrementa la utilització del plom en activitats com les impremtes i en la fabricació de pintures.

En el segle XX, la Dra. Alice Hamilton investiga el paper predominant dels metalls i en concret del plom pel que es refereix al risc industrial, i la seva obra "Industrial Poisons in The unitad States" és considerat el text que ha tingut més influència en el desenvolupament de la prevenció dins la salut laboral¹⁰.

En l'actualitat, es reconeixen més de 120 activitats en les quals els treballadors poden estar exposats al plom, incloent sectors tan variats com: foneria, fabricació de bateries, pigments de plom, materials de soldadura, fabricació d'automòbils o indústria ceràmica.

Si bé de la toxicitat del plom i dels seus compostos en tenim notícia, encara que de forma imprecisa, pels escrits d'Hipòcrates, no és fins fa poques dècades que s'han identificat els mecanismes d'acció a través dels quals s'arriben a produir danys en la salut humana. Això ha obligat a les administracions a legislar sobre formes de prevenció de la seguretat i la salut en el treball i en concret de les malalties professionals que són causades pel plom.

L'organització Internacional del Treball en la seva recomanació número 4 fa esment al saturnisme¹¹ en les dones i nens, posteriorment en el Conveni número 13 reflexiona sobre l'ús de la Cerussa¹² com a pintura.

⁹ Real Cedula de SM y Señores del Consejo de 30 de noviembre de 1801. Por el que se manda guardar y cumplir el Reglamento inserto, formado para evitar los perjuicios que causan a la salud las vasijas de cobre, el plomo que contienen los estaños que tienen mezcla de plomo, y los malos vidriados de los de barro, con lo demas que se expresa.

¹⁰ LUNA DESCALZO, M., *Aportación al conocimiento de las piezas dentarias como órgano de depósito de metales*, Barcelona: PUB, 1990, pàgina 59.

¹¹ Intoxicació aguda o crònica pel plom.

¹² Pigment blanc, de poder cobrent i solidesa a la llum excel·lent. Utilitzada en la pintura i amb toxicitat alta.

L'administració espanyola a través de les ordres del Ministeri de Treball de 12 de gener de 1963¹³ i de 15 de desembre de 1965 recullen les Normes mèdiques per al reconeixement, diagnòstic i qualificació de les malalties professionals, entre les quals es troben les causades pel plom.

Davant de les múltiples fonts difusores de plom presents en l'entorn que originen la contaminació saturnina de nombroses àrees de l'entorn, el Consell de les Comunitats Europees adopta la Directiva 77/312/CEE¹⁴ relativa a la vigilància biològica de la població davant el saturnisme.

Posteriorment, el Consell de les Comunitats Europees adopta la Directiva 80/1107/CEE¹⁵ sobre protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició en el treball a diversos agents químics, físics i biològics.

I amb la Directiva 82/605/CEE¹⁶ sobre protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al plom metàl·lic i als seus compostos iònics durant el treball s'ha completat una primera fase de la tasca legisladora a nivell comunitari.

Mes tard la Directiva 82/884/CEE¹⁷ sobre un valor límit per el plom contingut a l'atmosfera ha donat una dimensió mediambiental al problema.

La transposició a l'ordenament jurídic espanyol de la Directiva 82/605/CEE, es realitza mitjançant l'ordre del Ministeri de Treball i Seguretat Social de 9 d'abril de 1986¹⁸ per la qual s'aprova el Reglament per a la prevenció de riscos i

¹³ Orden de 12 de enero de 1963 del Ministerio de Trabajo. Normas Médicas para el reconocimiento, diagnóstico y calificación de enfermedades profesionales. BOE número 62, de 13/3/1963.

Orden, de 15 de diciembre de 1965 del Ministerio de Trabajo. Normas Médicas reglamentarias para reconocimiento, diagnóstico y calificación. BOE número 14 de 17/01/1966.

¹⁴ Directiva 77/312/CEE del Consell, de 29 de març de 1977, relativa a la vigilància biològica de la població contra el perill del saturnisme. DOCE número L 105, de 28/04/1977.

¹⁵ Directiva 80/1107/CEE del Consell, de 27 de novembre de 1980, relativa a la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball. DOCE número L 327 de 03/12/1980.

¹⁶ Directiva 82/605/CEE del Consell, de 28 de juliol de 1982, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al plom metàl·lic i als seus compostos iònics durant el treball (primera Directiva particular d'acord a l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE). DOCE número L 247, de 23/08/1982.

¹⁷ Directiva 82/884/CEE del Consell, de 3 de desembre de 1982, relativa al valor límit per al plom contingut a l'atmosfera. DOCE número L 378, de 31/12/1982.

¹⁸ Orden de 9 de abril de 1986 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Reglamento para la prevención y protección de la salud de los trabajadores por la presencia de plomo metálico y sus

protecció de la salut dels treballadors per la presència de plom metàl·lic i els seus compostos iònics en l'ambient de treball.

La Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals, transposa a l'ordenament jurídic espanyol la Directiva 89/391/CEE¹⁹ relativa a l'aplicació de mesures per a promoure la millora de la seguretat i la salut dels treballadors en el lloc de treball.

I finalment la Directiva 98/24/CE²⁰ relativa a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball, i que ha estat transposada pel Reial decret 374/2001, de 7 d'abril de 2001, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

compuestos iónicos en el ambiente de trabajo. BOE número 98, de 24/04/1986. Rectificaciones BOE número 132, de 3/06/1986.

¹⁹ Directiva 89/391/CEE del Consell, de 12 de juny de 1989, relativa a l'aplicació de mesures per a promoure la millora de la seguretat i la salut dels treballadors en el treball. DOCE número L 183, de 29/06/1989.

²⁰ Directiva 98/24/CE del Consell, de 7 d'abril de 1998 relativa a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra riscos relacionats amb els agents químics durant el treball (catorzena Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE). DOCE número L 131, de 05/05/1998.

CAPÍTOL I

**LA SEGURETAT I LA SALUT EN EL TREBALL EN L'ORDENAMENT
JURÍDIC COMUNITARI I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL DRET INTERN.
PROTECCIÓ DE LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS
CONTRA RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ A AGENTS QUÍMICS AMB
ESPECIAL REFERÈNCIA AL PLOM**

-

1. LA SEGURETAT I LA SALUT EN EL TREBALL EN L'ORDENAMENT JURÍDIC COMUNITARI

1.1 INTRODUCCIÓ

El tractat d'Amsterdam, signat el 2 d'octubre de 1997, és conseqüència del tractat de Maastrich²¹ que obligava a realitzar una revisió el 1996²², i que va entrar en vigor després de la ratificació pels quinze estats membres de la Unió Europea.

L'objectiu dels treballs, desenvolupats durant més de divuit mesos per la Conferència Intergovernamental²³, era la de capacitar la Unió Europea, políticament i institucionalment, per respondre als nous reptes del futur: la ràpida evolució de la situació internacional, la mundialització de l'economia i les seves conseqüències sobre l'ocupació, la lluita contra el terrorisme, la delinqüència internacional i el tràfic d'estupefaents, els desequilibris ecològics i les amenaces per a la salut pública.

El Tractat s'estructura en tres parts, un annex i tretze protocols. La Conferència Intergovernamental va adoptar cinquanta-una declaracions que es van unir a l'acta final i va anotar vuit declaracions presentades per diferents Estats membres que també es van afegir a l'Acta final.

La primera part, formada per cinc articles, conté les modificacions de fons:

- modificacions del Tractat de la Unió, article 1
- modificacions del Tractat constitutiu de la Comunitat Europea, article 2

²¹ El Tractat de la Unió Europea va ser signat a Maastrich el 7 de febrer de 1992 i va entrar en vigor l'1 de novembre de 1993. Com es diu en el seu preàmbul, pretén assentar les bases fermes per a la construcció de la futura Europa, s'adopta un nou articulat, es modifiquen alguns articles dels Tractats fundacionals i s'adopta un protocol sobre Política Social que inclou com a annex, un acord sobre política Social entre els Estats membres de la Comunitat, exceptuant el Regne Unit i Irlanda del Nord.

²² Article N.2 de l'antic Tractat de la Unió Europea.

²³ La Conferència Intergovernamental (CIG 96) s'havia previst explícitament en el Tractat de la Unió Europea per revisar algunes disposicions. En el primer semestre de 1995 cada institució va elaborar un informe sobre el funcionament del Tractat de la Unió Europea, i en el segon semestre es va realitzar un estudi de possibilitats per un grup de reflexió presidit per Carlos Westendorp, que va presentar el seu informe al Consell Europeu de Madrid de desembre de 1995.

- modificacions del Tractat constitutiu de la Comunitat Europea del Carbó i de l'Acer, article 3
- modificacions del Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea de l'Energia Atòmica
- modificacions que s'introduiran en l'acta annexa a la Decisió del Consell de 20 de setembre de 1976 relativa a l'elecció dels representants en el Parlament Europeu per sufragi universal i directe.

La segona part del Tractat, dels articles 6 a 11, simplifica els tractats constitutius de les tres Comunitats Europees, annexos i protocols, per eliminar les disposicions obsoletes i adaptar el text amb determinades disposicions. Aquesta simplificació no ha d'afectar l'efecte jurídic dels actes vigents adoptats sobre la base de les disposicions modificades, en tot cas el tribunal té plena competència en la interpretació de les disposicions contingudes en aquesta part del Tractat.

La tercera part del Tractat, dels articles 12 a 15, es refereix a la nova numeració de les disposicions del Tractat de la Unió Europea i del Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea, a la celebració del Tractat per temps il·limitat, a la ratificació i entrada en vigor, i a la llista de les versions lingüístiques.

L'annex al Tractat d'Amsterdam conté el quadres d'equivalències de la numeració de les respectives disposicions del Tractat de la Unió Europea i del Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea.

Respecte a la política social de la Comunitat, s'ha de destacar la integració²⁴ en el Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea d'un Acord sobre política social reforçat. Totes les directives adoptades pels catorze signataris de l'Acord sobre

²⁴ En la Conferència Intergovernamental de 1992 sobre la Unió política es va prendre un acord sobre la política social en el qual el Regne Unit no va voler participar. Els dotze Estats membres van adoptar un Protocol (annex al Tractat de Maastrich) pel qual s'autoritzava els onze Estats membres restants a aplicar un text més ambiciós que el capítol relatiu a la política social en la Comunitat. Aquest text es basava en la Carta Social adoptada el 1989 per tots els Estats membres excepte el Regne Unit.

política social s'han ampliat al Regne Unit. Aquest fet restableix la unitat i la coherència de la política social de la Comunitat.

El Tractat preveu la fusió dels dos fonaments jurídics en què es basava la política social de la Comunitat²⁵ fins a aquest moment, amb aquesta fusió s'estenen de manera substancial les competències²⁶ de la Comunitat Europea.

El Protocol en matèria social, annex al Tractat de Maastrich, ha estat suprimit i l'Acord sobre política social s'ha integrat en les disposicions del Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea. La Comunitat Europea pot a partir d'ara actuar o millorar la seva actuació en:

- la millora del lloc de treball per protegir la salut i la seguretat dels treballadors
- condicions de treball
- integració de les persones excloses del mercat de treball
- igualtat entre homes i dones

La Comunitat i els Estats han definit drets socials considerats fonamentals²⁷, basats en la Carta Social Europea²⁸ i la Carta Comunitària dels Drets Socials Fonamentals dels treballadors de 1989.

1.1.2 La seguretat i la salut en el treball en el Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea

En el preàmbul del Tractat Constitutiu de la Comunitat Econòmica Europea²⁹, signat el 25 de març de 1957 a Roma, es declara que la Comunitat tindrà com

²⁵ El Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea, que conté disposicions relatives a tots els Estats membres i l'Acord sobre la política social annex al protocol Social, que conté disposicions relatives als catorze Estats membres signataris.

²⁶ Article 136 del TCE (antic article 117), recorda que la política social és competència comuna de la Comunitat Europea i dels Estats membres.

²⁷ Els drets socials fonamentals es refereixen principalment a l'ocupació, a les condicions de vida i de treball, a la protecció social, al diàleg social i a la lluita contra les exclusions.

²⁸ Carta Social Europea, signada a Turí el 18 d'octubre de 1961.

²⁹ El tractat signat a Roma el 25 de març de 1958 ha estat modificat per : l'Acta Única Europea de 1986, el Tractat de Maastrich de 1992 i el Tractat d'Amsterdam de 1997.

a objectiu essencial la millora constant de les condicions de vida i treball dels seus pobles.

Aquesta referència a la *millora de les condicions de vida i de treball* es considera el punt de partida de tota la política social comunitària ³⁰, en el Tractat hi trobem tot un seguit de referències socials:

- L'article 3, j), apartat principis, de la primera part de Tractat, fa esment a una política en l'àmbit social que inclou un Fons Social Europeu.
- L'article 39 i article 40, referents a la lliure circulació de treballadors dins la comunitat suposen l'abolició de tota discriminació per raó de nacionalitat entre els treballadors dels Estats membres respecte a l'ocupació, la retribució i altres condicions de treball.
- L'article 42, referent a l'acumulació de tots els períodes presos en consideració per les diferents legislacions nacionals per adquirir i conservar el dret a les prestacions socials, així com per al seu càlcul.
- L'article 94, referent a l'adopció, per unanimitat, per part del Consell i a proposta de la Comissió i prèvia consulta al parlament Europeu i al Comitè Econòmic i Social, de directives per a l'aproximació de les disposicions legals, reglamentaries i administratives dels Estats membres que incideixin directament en l'establiment o funcionament del mercat comú.
- L'article 136, referent a l'objectiu del foment de l'ocupació, a la millora de les condicions de vida i de treball, per assolir l'equiparació dels treballadors per la via del progrés.
- L'article 137³¹, referent al suport de la Comunitat a les accions dels Estats membres encaminades a la consecució dels objectius de l'article 136, fa

³⁰ Javier Sancho Cuesta La Seguridad e Higiene Laboral en el Ordenamiento Jurídico Comunitario pag. 56 L'expressió "millora de condicions de vida i treball" serà el punt de referència de tota la política comunitària i constitueix, en ella mateixa, tota una forma d'entendre la política social comunitària en la qual no priva l'efecte redistributiu, sinó l'elevació del nivell de vida de totes les classes socials i la millora de la qualitat de vida dins i fora de l'ambient de treball.

referència a *la salut i a la seguretat dels treballadors i a les condicions de treball*.

- L'article 140³² del Tractat, en el que per primer cop apareix una referència expressa a *la protecció contra els accidents de treball i les malalties professionals i a la higiene del treball*.
- L'article 141, referent a la garantia per part de cada Estat membre de l'aplicació del principi d'igualtat de retribució entre treballadors i treballadores per a un mateix treball o per un treball d'igual valor.
- L'article 146, que per a millorar les possibilitats d'ocupació dels treballadors i contribuir a l'elevació del nivell de vida, crea el Fons Social Europeu, destinat a millorar les oportunitats d'ocupació dels treballadors dins el mercat interior, fomentar la seva mobilitat geogràfica i professional així com facilitar la seva adaptació a les transformacions industrials i als canvis de sistemes de producció.
- L'article 150, referent a l'acció comunitària encaminada a facilitar les transformacions industrials, especialment mitjançant la formació i la reconversió professional.
- L'article 152³³, en el qual es garanteix un alt nivell de protecció de la salut pública en executar-se totes les polítiques de la Comunitat.

³¹ El Tractat de Niça realitza un redactat refos d'aquest article.

³² Article 140: Per assolir els objectius exposats en l'article 136, i sense perjudici de les altres disposicions del present Tractat, la Comissió fomentarà la col·laboració entre els Estats membres i facilitarà la coordinació de les seves actuacions en els àmbits de la política social tractats en el present capítol, particularment:

- l'ocupació
- el dret del treball i les condicions de treball
- la formació i perfeccionament professional
- la seguretat social
- la protecció contra els accidents de treball i les malalties professionals
- la higiene del treball
- el dret de sindicació i les negociacions col·lectives entre empreses i treballadors

Per això, la Comissió actuarà en estret contacte amb els Estats membres, mitjançant estudis, dictàmens i l'organització de consultes, tant per als problemes que es plantegin a nivell nacional com per a aquells que interessin a les organitzacions internacionals.

Abans d'emetre els dictàmens previstos en aquest article, la Comissió consultarà al Comitè Econòmic i Social.

- L'article 153³⁴, en què apareix una de les primeres mencions a la protecció dels consumidors i dels treballadors com a consumidors d'eines, màquines, o productes.
- L'article 174³⁵, que dins la política de medi ambient, fixa com a objectius la protecció de la salut de les persones.

1.1.2.1 Les reformes del Tractat de Niça i la seguretat i la salut en el treball

Amb la signatura del Tractat de Niça³⁶, el 26 de febrer de 2001, acaba la Conferència Intergovernamental iniciada el 14 de febrer de 2000 a Niça.

Aquesta conferència tenia per objectiu adaptar el funcionament de les institucions europees a fi de permetre'ls acollir nous Estats membres, preveient una futura Unió amb prop d'una trentena de membres.

El Tractat ha entrat en vigor³⁷, l'1 de febrer de 2003, després de la seva ratificació per tots els Estats membres, ja sigui per votació dels parlaments nacionals o per referèndum.

El nou tractat reforma el Tractat de la Unió Europea, els Tractats Constitutius de les Comunitats Europees i determinats actes connexos.

Les principals modificacions que inclou el nou Tractat fan referència a:

- la dimensió i la composició de la Comissió Europea³⁸

³³ Article 152 del TCE, introduït pel Tractat de Maastrich i modificat per l'article 2 apartat 26) del Tractat d'Amsterdam

³⁴ Article 153 del TCE, introduït pel Tractat de Maastrich i modificat per l'article 2 apartat 27) del Tractat d'Amsterdam.

³⁵ Article 174 del TCE, introduït per l'Acta Única Europea i modificat per l'article 2.34 del Tractat d'Amsterdam.

³⁶ DOCE C 80/1, de 10 de març de 2001.

³⁷ El Tractat de Niça entrarà en vigor el primer dia del segon més següent al dipòsit de l'instrument de ratificació de l'últim Estat membre que hagi complert aquesta formalitat.

L'últim Estat a complir amb el dipòsit de l'instrument de ratificació ha estat Irlanda el dia 18 de desembre de 2002.

³⁸ El Tractat de Niça limita la composició de la Comissió a partir de 2005 a un comissari per cada Estat membre. Quan la Unió tingui 27 estats, es limitarà el nombre de comissaris. El Consell haurà de decidir en aquest moment, per unanimitat, el nombre exacte de comissaris.

- la reponderació dels vots³⁹ al Consell de Ministres
- la substitució de la unanimitat per la majoria qualificada⁴⁰ en els processos de decisió
- les cooperacions reforçades⁴¹

En política social, articles 42 i 137 del TCE, és manté *l' statu quo*. Tot i que el Consell podrà decidir, per unanimitat, que s'apliqui el procediment de codecisió als àmbits de la política social en que actualment s'exigeix la unanimitat, aquesta possibilitat no es podrà utilitzar per a la seguretat social. El resultat en l'àmbit de política social es pot considerar moderat, i aquest que juntament amb els àmbits de fiscalitat, política de cohesió, política d'asil i d'immigració i política comercial comuna havien estat considerats àmbits decisius per la Comissió i, en els quals el pas a la majoria qualificada sembla especialment important en una Unió ampliada.

En concret el Tractat de Niça no modifica l'article 42 TCE sobre la coordinació dels règims de la seguretat social, i realitza una refosa de l'article 137 TCE sobre la política social. La forma de la presa de decisions no varia, però, el Tractat crea la possibilitat que el Consell decideixi posteriorment (per unanimitat) el pas a la majoria qualificada dels àmbits que segueixen exigint unanimitat (excepte pel que fa a la seguretat social).

³⁹ El nombre de vots adjudicat a cada Estat membre s'ha modificat. Document, SN 533/1, pàgina 79.

⁴⁰ A partir de l'1 de gener de 2005, el sistema de presa de decisions per majoria qualificada es modificarà. La majoria qualificada s'assolirà quan es compleixin dues condicions:

- que la decisió obtingui com a mínim un nombre determinat de vots (umbral de la majoria qualificada)
- que la decisió obtingui el vot favorable de la majoria dels Estats membres.

Document, SN 533/1, pàgina 82.

⁴¹ El nombre mínim d'Estats membres per establir una cooperació reforçada està fixat en vuit membres, actualment el Tractat preveu que serà necessària la majoria dels Estats membres. En el Tractat constitutiu de la Comunitat Europea s'ha suprimit la possibilitat d'oposar-se a l'establiment d'una cooperació reforçada.

1.1.3 La seguretat i la salut en el treball en el Tractat constitutiu de la Comunitat Europea del Carbó i de l'Acer

Signat a París l'any 1951, és un Tractat sectorial que afecta la producció europea del carbó i de l'acer. Les especials característiques del sector que regula, fan que el vessant social del Tractat sigui important. Els articles que tenen més incidència són:

- En l'article 3, apartat e), assenyala que les institucions de la Comunitat promouran la millora de les condicions de vida i de treball dels treballadors, amb l'objectiu d'aconseguir la seva equiparació per la via del progrés, en cadascuna de les indústries de la seva competència. L'article 3 del Tractat CECA té una gran semblança amb l'article 136 del TCE, en el qual s'estableix que la Comunitat i els Estats membres tindran com a objectiu la millora de les condicions de vida i de treball dels treballadors per aconseguir la seva equiparació per la via del progrés.
- L'article 46, que en el seu apartat 4t., assenyala que la Comissió participarà, a instància dels Governos interessats, en l'estudi de les possibilitats de reocupació, en les indústries existents o de nova creació, de mà d'obra excedentària com a conseqüència de l'evolució del mercat o de les transformacions tècniques.
- L'apartat 5è del mateix article 46, fa referència a la tasca de la Comissió de reunir les informacions necessàries per a l'avaluació de les possibilitats de millora de les condicions de vida i de treball dels treballadors en les indústries de la seva competència i dels riscos que amenacen aquestes condicions de vida. Els estudis realitzats per la Comissió, els podrà fer públics i publicarà els objectius generals un cop sotmesos al Comitè Consultiu.

- L'article 55⁴², obliga la Comissió a fomentar les investigacions tècniques i econòmiques relacionades amb la seguretat en el treball de les indústries del carbó i l'acer.
- L'article 56⁴³ fa esment a la introducció dels nous processos tècnics i de les noves instal·lacions i a la possible incidència negativa en l'ocupació, i preveu el finançament de programes destinats a la creació de nous llocs de treball.

Per últim fer esment que aquest Tractat tenia data de caducitat. D'acord amb l'article 97⁴⁴ aquest Tractat ha expirat el 23 de juliol de 2002.

Per resoldre algunes qüestions relatives a l'expiració del Tractat constitutiu de la Comunitat Europea del Carbó i de l'Acer, la Comissió va presentar el setembre del 2000 un projecte de decisió relativa a la transferència del patrimoni de la CECA a la Comunitat Europea, que s'ha de destinar a la recerca en els sectors del carbó i de l'acer. Aquesta qüestió s'ha regulat en un protocol⁴⁵ annex al Tractat de Niça.

1.1.4 La seguretat i la salut en el treball en el Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea de l'Energia Atòmica

Aquest Tractat signat a Brussel·les el 17 abril de 1957, crea la Comunitat Europea de l'Energia Atòmica (EURATOM), i té com a missió contribuir a la

⁴² Article 55.1 La Comissió fomentarà la investigació tècnica i econòmica relacionada amb la producció i el desenvolupament del consum del carbó i de l'acer, així com la seguretat d'aquestes indústries.

Organitzarà, per a aquesta finalitat, els contactes adequats entre els organismes d'investigació existents.

⁴³ Art. 56.1 Si la introducció, en el marc dels objectius generals de la Comissió, de procediments tècnics o d'instal·lacions noves tinguessin com a conseqüència una reducció d'exceptional importància de les necessitats de mà d'obra de la indústria del carbó i de l'acer, que comporti en una o diverses regions dificultats particulars per a l'ocupació de la mà d'obra disponible, la Comissió, a instància dels Governos interessats:

- a) sol·licitarà el dictamen del Comitè Consultiu;
- b) podrà facilitar, d'acord amb les modalitats previstes en l'article 54, o bé en les indústries sotmeses a la seva jurisdicció, o bé amb el dictamen conforme del Consell, en qualsevol altra indústria, el finançament de programes, per ella aprovats, destinats a crear activitats noves econòmicament sanes, capaces de garantir una nova ocupació productiva a la mà d'obra que hagués quedat disponible;

⁴⁴ Art. 97; Redactat de conformitat amb l'article 7.1.17 del Tractat d'Amsterdam.

⁴⁵ Protocol sobre les conseqüències financeres de l'expiració del Tractat CECA i el fons d'investigació del carbó i de l'acer.

formació i desenvolupament de la indústria nuclear i a l'elevació del nivell de vida dels Estats membres.

El Capítol III del Tractat està dedicat a la protecció sanitària de la població i dels treballadors contra els perills derivats de les radiacions ionitzants:

- L'article 30⁴⁶ es refereix a l'establiment en la Comunitat de normes bàsiques per a la protecció sanitària de la població i dels treballadors, i què s'entén per norma bàsica.
- L'article 31 i 32 fixen el procediment d'elaboració per part de la Comissió, revisió o ampliació de les normes bàsiques, amb el dictamen previ de personalitats designades pel Comitè Científic i Tècnic entre els experts científics dels Estats membres.
- L'article 33 disposa que cada Estat membre adoptarà les disposicions en el seu dret intern per garantir l'observança de les normes bàsiques. La Comissió formularà recomanacions amb un objectiu harmonitzador, i els Estats membres tenen el deure d'informació de les disposicions vigents.⁴⁷
- L'article 39 faculta la Comissió per a la creació, dins el marc del Centre Comú d'Investigacions Nuclears, d'una secció de documentació i d'estudi de totes les qüestions relacionades amb la protecció sanitària.

⁴⁶ Art. 30. S'establiran a la Comunitat normes bàsiques per a la protecció sanitària de la població i dels treballadors contra els perills que resultin de les radiacions ionitzants.

S'entendrà per normes bàsiques:

- a) les dosis màximes admissibles amb un suficient marge de seguretat;
- b) les exposicions i contaminacions màximes admissibles;
- c) els principis fonamentals de la vigilància mèdica dels treballadors.

⁴⁷ Art. 33. Cada Estat membre adoptarà les disposicions legals, reglamentàries i administratives adequades per garantir l'observació de les normes bàsiques establertes, i prendrà les mesures necessàries en tot el que es refereix a l'ensenyament, l'educació i la formació professional.

La Comissió formularà les recomanacions necessàries amb l'objecte d'assegurar l'harmonització de les disposicions aplicables en els Estats membres.

Per a aquesta finalitat, els Estats membres comunicaran a la Comissió les disposicions aplicables en el moment de l'entrada en vigor del present Tractat, així com els posteriors projectes de disposicions d'identica naturalesa. Les eventuais recomanacions de la Comissió referents als projectes de disposicions es formularan en el termini de tres mesos a partir de la comunicació d'aquests projectes.

2. L'APROXIMACIÓ DE LES LEGISLACIONS NACIONALS DE L'ARTICLE 2 DEL TRACTAT CONSTITUTIU DE LA COMUNITAT EUROPEA

2.1 CONCEPTE D'HARMONITZACIÓ

Per portar a terme els objectius enunciats a l'article 2 del Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea⁴⁸, l'acció de la Comunitat implicarà l'aproximació de les legislacions nacionals en la mesura necessària per al funcionament del mercat comú⁴⁹, aquesta és la primera referència harmonitzadora en el TCE.

L'article 94⁵⁰ faculta el Consell per a l'adopció, per unanimitat, a proposta de la Comissió i prèvia consulta al Parlament Europeu i al Comitè Econòmic i Social, de directives per a l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives que incideixin directament en l'establiment o funcionament del mercat comú. Tot i respectant el que disposa l'article 94, el Consell, d'acord amb el procediment de l'article 251, pot adoptar les mesures relatives a l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives amb excepció de disposicions fiscals, disposicions relatives a la lliure circulació de persones i les relatives als drets i interessos dels treballadors per compte aliè, tal com disposa l'article 95⁵¹. Finalment l'article 96⁵² faculta el Consell per adoptar, per majoria qualificada, directives que suprimeixin les distorsions produïdes per una divergència entre les disposicions legals, reglamentàries o administratives dels Estats membres que falsegin les condicions de competència en el mercat comú.

La millora de les condicions de vida i de treball, que es proposa a l'article 136, s'assolirà, tant pel funcionament del mercat comú, que afavorirà l'harmonització dels sistemes socials, com pels procediments previstos en el Tractat, com per

⁴⁸ Art 2 del TCE, modificat per l'article 2.2 del Tractat d'Amsterdam.

⁴⁹ Article 3.1 del TCE: Per assolir les finalitats enunciades a l'article 2, l'acció de la Comunitat implicarà, en les condicions i segons el ritme previst en el Tractat: a) ...

⁵⁰ Article 94 del TCE (antic article 100), modificat pel Tractat de Maastrich.

⁵¹ Article 95 del TCE (antic article 100 A), introduït per l'article 18 de l'Acta Única Europea i modificat per l'article 2.17 del Tractat d'Amsterdam i la Declaració sobre l'article 95 del TCE annex al Tractat de la Unió Europea adoptat a Maastrich el 1992.

⁵² Article 96 del TCE (antic article 101), modificat per l'article 6.1.54 del Tractat d'Amsterdam.

l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives. Aquest article es considera com el precepte harmonitzador específic de tota la política social, del que han de procedir les mesures harmonitzadores⁵³. Aquest article no assenyala cap instrument jurídic harmonitzador, per la qual cosa es podrien utilitzar tant la recomanació, com la directiva o el reglament.

L'article 140, atribueix a la Comissió una funció col·laboradora entre els Estats membres en l'àmbit social, en matèries com protecció contra els accidents de treball, higiene del treball i condicions de treball. Per dur a terme aquesta col·laboració, la comissió actuarà mitjançant estudis, dictàmens⁵⁴ i l'organització de consultes.

S'ha de tenir present que d'acord amb l'article 249⁵⁵ del TCE, per al compliment de la seva missió, el Parlament Europeu i el Consell, conjuntament, el Consell i la Comissió adoptaran Reglament i directives, prendran decisions i formularan recomanacions a més de l'emissió de dictàmens. Entre les funcions assignades al Consell⁵⁶ i a la Comissió⁵⁷, hi ha la de garantir la consecució dels fins del Tractat i vetllar per l'aplicació de les disposicions, és lògic, doncs, que la millora de les condicions de vida i treball es regulin a través de directives.

El Consell adoptarà les disposicions mínimes que hauran d'aplicar-se progressivament, tenint en compte les condicions i reglamentacions tècniques, existents en cada un dels Estats membres. Per assolir els objectius de protecció i millora de les condicions de treball de l'art 136, mitjançant directives, acordades per majoria qualificada⁵⁸. En canvi en els àmbits⁵⁹ tinguts en compte a l'apartat 3, de l'article 137 en el qual el Consell decidirà per unanimitat.

⁵³ SANCHO CUESTA, J: *La seguridad e higiene laborales en el ordenamiento jurídico europeo*, Madrid: MTSS, 1991, pag.80.

⁵⁴ Article 249 (antic art.189): Les recomanacions i dictàmens no seran vinculants.

⁵⁵ Art 249 TCE (antic art.189) Paràgraf primer tal com va ésser modificat pel Tractat de Maastrich.

⁵⁶ Article 202 (antic article 145)

⁵⁷ Article 211 (antic article 155)

⁵⁸ Directives aprovades d'acord amb el procediment de l'article 251 (antic art. 189 A) i prèvia consulta al Comitè Econòmic i Social i al Comitè de les Regions.

⁵⁹ Article 137,apartat 3: El Consell decidirà per unanimitat, a proposta de la Comissió, i prèvia consulta al Parlament Europeu, al Comitè Econòmic i Social i al Comitè de les Regions, en els següents àmbits:

- seguretat social i protecció social dels treballadors,
- protecció dels treballadors en cas de rescissió del contracte laboral
- representació i defensa col·lectiva dels interessos dels treballadors i dels empresaris
- condicions d'ocupació dels nacionals de tercers països que resideixen legalment
- contribucions financeres dirigides al foment de l'ocupació i a la creació d'ocupació, sense perjudici de les disposicions relatives als Fons Social Europeu

2.2 LA REFERÈNCIA EXPRESSA DE L'ARTICLE 137 DEL TCE A LES PETITES I MITJANES EMPRESES

En l'apartat 2n⁶⁰ de l'article 137 es fa una referència expressa a les petites i mitjanes empreses, un cop establert l'objectiu harmonitzador i fixada la directiva com el seu instrument. En aquest article es disposa que la directiva evitarà posar dificultats de caràcter administratiu, financer i jurídic que obstaculitzin la creació de les petites i mitjanes empreses. Aquest paràgraf no és molt aclaridor, però no seria encertat interpretar-lo com una limitació discriminatòria a l'objectiu proteccionista⁶¹, el que es pretén és evitar les condicions de caràcter burocràtic o administratiu que puguin incidir negativament en l'economia i l'administració, suposadament més fràgil, de les petites i mitjanes empreses.

La limitació a la imposició d'obstacles a les PIME es justifica davant la problemàtica d'aquest tipus d'empreses davant la perspectiva de la realització del mercat interior, i és un desavantatge per a elles la dificultat a l'hora de satisfer normes socials molt exigents⁶² a causa de la seva dimensió. És lògic, doncs, segons el Tribunal de Justícia de les Comunitats, i tal com assenyala la STJCE de 30 de novembre de 1993, en l'assumpte C-189/91, Petra Kirsammer-Hack contra Nurhan Sidal, en establir l'article 137, que les directives que s'adopten d'acord amb ell han d'evitar regular obstacles de qualsevol tipus en la creació i desenvolupament de les PIME, i indica que aquestes empreses poden ésser objecte de mesures econòmiques particulars.

La possible confusió del redactat de l'apartat 2n de l'article 137 respecte de les PIME ha quedat aclarida amb la Declaració núm. 26 annexa al Tractat de la Unió Europea i afegida pel Tractat d'Amsterdam, en el qual s'indica que la

⁶⁰ Declaració núm. 26 annexa al Tractat de la Unió Europea (afegida pel Tractat d'Amsterdam, 1997). Declaració sobre l'apartat 2 de l'article 137 del TCE. Les Altes Parts Contractants prenen nota que durant les discussions sobre l'apartat 2 de l'article 137 del Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea es va convenir que, en establir disposicions mínimes per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, la Comunitat no té la intenció d'establir respecte dels treballadors de la petita i mitjana empresa una discriminació no justificada per les circumstàncies

⁶¹ SANCHO CUESTA, J., *La seguridad e higiene laboral en el ordenamiento jurídico comunitario*, Madrid: MTSS, 1991, pàg. 85.

⁶² GONZALEZ LABRADA, M., *Seguridad y salud en el trabajo y responsabilidad contractual del empresario*, Barcelona: Cedecs, 1996, pàg. 173.

Comunitat no té cap intenció d'establir respecte dels treballadors de la petita i mitjana empresa una discriminació no justificada per les circumstàncies.

La protecció de la seguretat i la salut dels treballadors té un instrument específic harmonitzador, la directiva. L'harmonització de la seguretat i la salut dels treballadors a través de les directives permet als Estats membres elegir la forma i els mitjans per a portar a terme els objectius fixats en la directiva.

L'aprovació de les directives que tracten sobre protecció de la seguretat i la salut dels treballadors formen part del grup de matèries de l'article 137.1 del TCE, per la qual cosa no s'exigeix la unanimitat per a la seva adopció⁶³.

Les directives són disposicions que es dirigeixen als Estats membres i vincula en quant al resultat, deixant a les instàncies nacionals les competències sobre les mesures que han d'adoptar i el termini en què han d'ésser incorporades als respectius ordenaments⁶⁴.

La directiva és l'instrument típic d'harmonització respecte de les matèries en les quals concorren competències nacionals i comunitàries, entre les quals trobem la matèria social i més concretament la seguretat i la salut en el treball. Davant aquesta perspectiva el més congruent és la utilització de la directiva i no del reglament per a la regulació de la seguretat i la salut dels treballadors.

2.3 CRITERIS D'HARMONITZACIÓ DE LES DIRECTIVES SOBRE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

Les directives adreçades a l'harmonització de la seguretat i la salut en el treball dels estats membres de la Comunitat, segons els criteris que fan servir, es classifiquen en:

- harmonització horitzontal i harmonització vertical

⁶³ D'acord amb l'article 137.2 del TCE, i del procediment de l'article 251 del TCE.

⁶⁴ Article 249 del TCE (antic article 189),... La Directiva obligarà a l'Estat membre destinatari quant al resultat que ha d'assolir, deixant, sens dubte, a les autoritats nacionals l'elecció de la forma i dels mitjans.

- harmonització completa i harmonització parcial
- harmonització per fases

Una directiva comunitària segueix un criteri d'harmonització horitzontal⁶⁵ quan s'aplica a tots els agents presents en els llocs de treball o a un conjunt d'aquests amb significació pròpia o regula els dispositius o elements de seguretat exigible en un sector o en la indústria en general.

El criteri seguit per una directiva és vertical⁶⁶, quan aquesta regula específicament un dels agents o un dispositiu o element de seguretat en concret. Aquest tipus d'harmonització permet regular amb molt detall un determinat agent o substància i realitzar el seu seguiment per poder incorporar a la normativa qualsevol avenç, producte de la innovació científica o tècnica. El seu major desavantatge és la caducitat dels seus continguts com a conseqüència dels canvis tecnològics tan accentuats.

La comunitat compatibilitza aquest dos tipus d'harmonització en les directives sobre seguretat i salut en el treball, així la Directiva 80/1107/CEE, que fa referència a tots els agents físics, químics i biològics, i que respondria a un criteri d'harmonització horitzontal, preveu l'adopció de directives específiques per a determinats agents com el plom, l'amiant o el soroll, que responen a un criteri harmonitzador vertical.

D'acord amb el marge de maniobra que les directives permeten als Estats membres respecte al grau de protecció que garanteixen als treballadors, l'harmonització és completa o parcial.

En l'harmonització completa la directiva no permet a l'Estat membre introduir en la seva legislació cap mena de disposició diferent, tot i que sigui més restrictiva que les que adopta la directiva harmonitzadora. És una directiva que gaudeix

⁶⁵ Exemple d'harmonització horitzontal és la Directiva 80/1107/CEE, que regula els perills existents per l'exposició a qualsevol agent físic, químic o biològic present en el lloc de treball, que pugui produir un risc per a la salut.

⁶⁶ Exemples d'harmonització vertical són les Directives 82/605/CEE relatives a la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al plom metàl·lic i als seus compostos iònics durant el treball, la Directiva 83/477/CEE relativa a la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a l'amiant durant el treball, o la Directiva 86/188/CEE relativa a la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll durant el treball.

d'exclusivitat i les seves disposicions són del tipus: *els Estats membres adoptaran totes les mesures necessàries perquè només... o els Estats membres no podran prohibir, restringir ni obstaculitzar....*

Però l'harmonització més habitual en seguretat i salut en el treball és la parcial⁶⁷ en la qual la Comunitat fixa les condicions mínimes, i permet als Estats membres adoptar disposicions complementàries que garanteixin una protecció més completa. Les seves disposicions són del tipus: *la present Directiva no va en perjudici de la facultat que tenen els Estats membres d'aplicar o introduir disposicions legals, reglamentàries o administratives que garanteixin una protecció més completa dels treballadors,...*

Algunes directives⁶⁸ no fan referència a la possibilitat de la introducció de mesures complementàries per part dels Estats membres, però, en base a la impossibilitat de determinar totes les mesures de protecció possible contenen mandats genèrics que poden ésser desenvolupats posteriorment pels Estats membres. Les disposicions són dels tipus: *els Estats membres determinaran la modalitat...*

S'ha d'assenyalar que és del tot impossible per a qualsevol normativa de seguretat i salut en el treball preveure totes les mesures protectores adequades i totes les possibles situacions de risc que envolten les activitats desenvolupades en l'entorn de treball, és, doncs, comprensible que en aquestes normes hi figurin clàusules de cobertura genèrica que puguin particularitzar-se.

⁶⁷ La Directiva 82/605/CEE, i en concret el seu article 1.3 és un bon exemple d'harmonització parcial quan prescriu que: La present Directiva no va en perjudici de la facultat dels Estats membres per aplicar o introduir disposicions legals, reglamentàries o administratives que assegurin una major protecció dels treballadors o d'una categoria particular de treballadors.

La Directiva 83/477/CEE, que en l'article 1.3. prescriu: La present Directiva no va en detriment de la facultat que tenen els Estats membres d'aplicar o introduir disposicions legals, reglamentàries o administratives que garanteixin una protecció més completa dels treballadors.

L'article 1.3 de la Directiva 86/188/CEE que disposa: La present no afectarà la facultat dels Estats membres per aplicar o introduir, d'acord amb el que estableix el Tractat, disposicions legals, reglamentàries i administratives que assegurin, quan això sigui possible, una major protecció dels treballadors i/o que tinguin per objectiu la reducció del nivell de soroll sofert durant el treball mitjançant l'actuació en la font, amb vistes, en particular, a aconseguir valors d'exposició que evitin molèsties innecessàries.

⁶⁸ Directiva 78/610/CEE, article 7: "... en el cas de determinats treballs, respecte als quals no és possible, mitjançant procediments operatius i de ventilació, garantir concentracions inferiors a les quantitats límits, s'adoptaran mesures de protecció individuals apropiades".

La presència d'aquestes clàusules genèriques en les directives deixa llibertat als Estats membres per millorar aspectes concrets de la seva aplicació, l'harmonització es produeix sobre uns nivells que es poden considerar de mínims, ja que permeten assolir uns nivells de protecció superior.

L'harmonització per fases o harmonització diferida s'utilitza per regular agents o substàncies perilloses presents en els llocs de treball, les matèries així regulades tenen un nivell de caducitat molt alt a causa del gran progrés tècnic que les afecta, i sofreixen modificacions contínues.

Aquestes modificacions contínues afecten l'estabilitat de la normativa que es contraresta amb l'harmonització per fases, que consisteix en l'adopció d'una directiva marc que incorpori els principis bàsics que ha de complir la regulació material sobre seguretat i salut en el treball i, posteriorment, les directives particulars de desenvolupament que siguin necessàries.

La directiva marc⁶⁹ a més de fixar els principis bàsics pel quals s'ha de regir la matèria regulada, conté el mandat de desenvolupament de les directives particulars.

Les directives particulars⁷⁰ tenen la funció de regular un determinat agent de forma completa i permeten l'actualització periòdica de les seves especificacions tècniques, sense ésser necessari produir canvis en els principis continguts en la directiva marc.

⁶⁹ Directiva 89/391/CEE del Consell, de 12 de juny de 1989, relativa a l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i de la salut dels treballadors, DOCE, L 183 de 29/06/1989. Directiva marc en l'àmbit de la millora de la seguretat i de la salut dels treballadors en el treball. La Directiva conté els sectors d'activitats afectats, les definicions dels termes treballador, empresari, representant dels treballadors i prevenció, les obligacions dels empresaris i treballadors, mesures per a la vigilància de la salut dels treballadors, grups exposats a riscos, llista d'àmbits previstos i procediment d'adopció de les Directives específiques.

Directiva 80/1107/CEE, Directiva marc en l'àmbit de la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents físics, químics i biològics durant el treball. Aquesta directiva conté la llista dels agents objecte de vigilància, els criteris d'aplicació de mesures tècniques i protectores, les obligacions d'informació i consulta als treballadors i a les seves organitzacions representatives i el procediment per a l'adaptació al progrés tècnic.

⁷⁰ Directiva 90/394/CEE del Consell, de 28 de juny de 1990, relativa a la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball (sisena directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE).

Actualment la legislació comunitària en matèria de seguretat i salut en el treball es presenta en tres grups:

1) Mesures adoptades a partir de la Directiva marc 80/1107/CEE⁷¹ que preveu la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball i que ha estat completada per directives particulars relatives a determinats agents. Aquest primer grup de normes es pot emmarcar dins una concepció higienista i industrial⁷², de la seguretat i la salut dels treballadors.

2) Mesures adoptades a partir de la Directiva Marc 89/391/CEE que conté disposicions bàsiques per a l'organització de la seguretat i la salut en el treball, les responsabilitats de l'empresari i dels treballadors i que ha estat completada per directives específiques per a determinats grups de treballadors, llocs de treball o substàncies químiques, físiques i biològiques. Aquest grup de normes tracta de la millora de les condicions de treball.

3) Mesures previstes per directives que contenen disposicions exhaustives, sense estar vinculades a cap directiva marc, per activitats professionals o determinats grups de persones vulnerables.

2.4 EL CARÀCTER MÍNIM DE LES NORMES DE SEGURETAT I SALUT DELS TREBALLADORS DE L'ARTICLE 137 DEL TCE

El Consell podrà adoptar, mitjançant directives, les *disposicions mínimes*⁷³ que portin a la consecució dels objectius de l'article 136 del TCE i en especial a la

⁷¹ La Directiva 80/1107/CEE, modificada per la directiva 88/642/CEE, de 16 de desembre de 1988, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball, corrobora l'estructura normativa típica en l'àmbit de la seguretat i higiene, una directiva general que preveu l'adopció de directives particulars per a l'establiment dels valors límits i d'altres prescripcions específiques dels agents nocius previstos en l'annex I.

Anterior a aquesta directiva marc, és la Directiva 78/610/CEE, de 29 de juny de 1978, relativa a l'harmonització de la protecció sanitària dels treballadors exposats al clorur de vinil monòmer.

⁷² 199 GONZALEZ LABRADA, M., "Seguridad y salud en el trabajo y responsabilidad contractual del empresario", Madrid: Cedecs, 1996, pàg. 199.

⁷³ Article 137 del TCE.

millora de l'entorn de treball i la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors. Això comporta que el grau d'aproximació que han d'assolir els Estats membres és fixat per la Comunitat.

S'han elaborat dos tipus d'interpretacions del que significa *disposicions mínimes* en referència a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors. Una primera interpretació, considera que les directives adoptades d'acord a l'article 137 del TCE han de fixar obligatòriament una protecció de la seguretat i la salut dels treballadors a uns nivells de mínims, la regulació comunitària en aquesta matèria ha de fixar-se en el nivell més baix possible. Aquesta interpretació és la que ha utilitzat el Regne Unit de la Gran Bretanya i Irlanda del Nord com a part demandant en l'anul·lació de la Directiva 93/104/CE, ja que considera que vulnera el principi de proporcionalitat⁷⁴, principi segons el qual cap acció de la Comunitat excedirà del que és necessari per assolir els objectius del Tractat⁷⁵.

Una segona interpretació del concepte de disposicions mínimes de l'article 137 del TCE, és la que figura en les conclusions presentades davant el TJCE per l'advocat general Sr. Leger en l'assumpte C-84/94, en què fa esment que el caràcter mínim de la norma no significa una limitació per a l'acció de la Comunitat, al contrari, els Estats membres són lliures d'aplicar normes més estrictes⁷⁶ que les previstes per la normativa comunitària. D'acord amb aquesta interpretació, és perfectament lícit que les directives adoptades segons l'article 137 del TCE tinguin l'objectiu d'assolir un alt nivell de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, respectant la possibilitat que tot Estat membre té d'incrementar aquest nivell de protecció regulant la matèria de forma més exigent de com ho fa la normativa Comunitària.

Apartat 2. Per a aquesta finalitat, el Consell podrà adoptar, mitjançant directives, les disposicions mínimes que hauran d'aplicar-se tenint en compte les condicions i reglamentacions tècniques existents en cadascun dels Estats membres.

⁷⁴ STJCE de 12 de novembre de 1996, Assumpte C-84/94, Regne Unit de la Gran Bretanya i Irlanda del Nord contra el Consell de la Unió Europea.

⁷⁵ Art.5 del TCE (antic art. 3B), afegit pel Tractat de Maastrich. I Protocol sobre l'aplicació dels principis de subsidiarietat i proporcionalitat, afegit pel Tractat d'Amsterdam.

De les dues possibles interpretacions del caràcter mínim de les Directives adoptades d'acord amb l'article 137 del TCE, la sentència del TJCE de 12 de novembre de 1996 es decanta per la segona que és l'expressada per l'Advocat general en les seves conclusions. El Tribunal afirma que l'article 137 del TCE no limita la intervenció comunitària al mínim comú o al nivell de protecció més baix establerts pels diferents Estats membres, ans el contrari, els Estats membres tenen la llibertat de procurar una major protecció que l'obtinguda a través de la normativa Comunitària.

El nivell de protecció que fixa cada Directiva és un nivell mínim, no s'admet cap condició de treball per sota d'aquest mínim. Les disposicions mínimes, que s'aplicaran progressivament, tindran en compte les condicions tècniques i existents en cada Estat membre, i al mateix temps, han de ser compatibles amb una major protecció establerta pels Estats membres⁷⁷.

2.5 L'APROXIMACIÓ DE LEGISLACIONS EN MATÈRIES TÈCNIQUES I LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS

L'article 2 del Tractat constitutiu de la CEE estableix com a objectiu *promoure, a través de l'establiment d'un mercat comú i la progressiva aproximació de les polítiques econòmiques dels Estats membres, un desenvolupament harmoniós de les activitats econòmiques en el conjunt de la Comunitat, una expansió contínua i equilibrada, una estabilitat creixent, una elevació accelerada del nivell de vida i unes relacions més estretes entre els Estats que la integren. Per assolir aquest objectiu es va decidir utilitzar dos mitjans complementaris:*

- l'obertura de les fronteres, que implica la llibertat de circulació de persones, de béns i serveis

⁷⁶ Conclusions de l'Advocat General Sr. PHILIPPE LÉGER, presentades el 12 de març de 1996, en l'assumpte C-84/98, Regne Unit de la Gran Bretanya i Irlanda del Nord contra el Consell de la Unió Europea

⁷⁷ Article 137. del TCE. Apartat 5. Les disposicions adoptades en virtut del present article no impediran als Estats membres mantenir o introduir mesures de protecció més estrictes compatibles amb el present tractat.

- l'organització de la solidaritat, a través de l'adopció de polítiques comunes i d'instruments financers

Tot i que el juliol de 1968 es van suprimir els drets interns duaners, la multiplicació de normes tècniques va contribuir, a principis dels anys vuitanta, a la separació dels mercats.

La Comissió, presidida per Jacques Delhors, va publicar l'any 1985 el Llibre Blanc, per donar un tomb a aquella situació en què existien massa obstacles per a la realització del mercat interior.

El febrer de 1986 se signa l'Acta Única Europea en la qual es fixen les etapes i el calendari de les mesures necessàries per a la realització del mercat interior.

Les fronteres físiques, fiscals i tècniques desapareixen una darrera l'altra.

En l'assumpte 188/84⁷⁸, la Comissió contra França, l'objecte de la controvèrsia era l'ordenació francesa relativa a les condicions tècniques i administratives que havien de complir les eines per treballar la fusta, inspirada en el principi de prevenció tècnica i en la idea de la protecció dels riscos, fins i tot dels derivats de la imperícia o de la negligència dels treballadors. Aquesta regulació va ser qualificada per la Comissió com a mesura d'efecte equivalent⁷⁹ i prohibida, per l'article 28⁸⁰ de TCE, en produir restriccions quantitatives a l'exportació d'aquest tipus d'eines, argumentant que les màquines construïdes en altres Estats membres, en particular, a Alemanya, oferien igualment les mateixes garanties de seguretat i, no obstant això, no podien ser utilitzades a França; al mateix temps, només les màquines fortament automatitzades i subjectes al previ control francès complien amb els requisits de seguretat. Tot això, juntament

⁷⁸ Sentència de 28 de gener de 1986.

⁷⁹ El 20 de febrer de 1979, el Tribunal de Justícia de les Comunitats estableix que el concepte de mesura d'efecte equivalent a restriccions qualitatives a les importacions que figura a l'article 28 del TCE .

Sentència de 20 de febrer de 1979, assumpte 120/78, Cassis de Dijon.

La Directiva 70/50/CEE, de 22 de setembre de 1969, defineix les mesures d'efecte equivalent com les disposicions legislatives, reglamentàries i administratives, les pràctiques administratives i tots els actes procedents d'una autoritat pública, incloent les incitacions que suposin un obstacle per a les importacions que podrien tenir lloc en la seva absència, incloent-hi les mesures que fan més difícils les importacions o més cares que la comercialització de la producció nacional.

La Sentència Dassonville amplia la prohibició a qualsevol regulació comercial dels Estats membres susceptible d'entorpir directa o indirectament, actual o potencialment el comerç intracomunitari.

En el mateix sentit la Sentència del Tribunal, de 24 de novembre de 1993, assumptes C-267/91 i C-268/91, Keck&Mithouard.

amb les taxes aplicables pels controls tècnics en els terminis d'homologació comporta, en opinió de la Comissió, que les condicions de seguretat exigides siguin desproporcionades i que impliquin una limitació a la lliure circulació de mercaderies.

França va al·legar, recolzant-se en la jurisprudència del Tribunal, que s'estava en presència d'un dels supòsits previstos a l'article 30⁸¹ del TCE i que, per tant, era una opció dels Estats membres determinar el nivell de protecció per a la salut i la vida de les persones amb les limitacions establertes en l'article 30 del TCE, sobretot quan no existia una regulació comunitària en la matèria.

França assenyala que les garanties de seguretat ofertes per les màquines construïdes en d'altres Estats membres eren insuficients, en concret la legislació alemanya no tenia en compte els riscos per incompliments negligents de l'usuari que es pretenia esmorteir mitjançant una formació apropiada del treballador.

En el conflicte estan presents dues concepcions oposades de protecció del treballador contra els riscos derivats de la utilització d'equips, maquinària o eines, amb solucions que en tots dos casos es mostren eficaces. Mentre la francesa ressalta la seguretat en la fase de disseny i la construcció o fabricació de la màquina, l'alemanya es decanta per l'exigència en la funció protectora a través del coneixement dels riscos potencials i de la forma d'evitar-los mitjançant una formació adequada i contínua en matèria de seguretat.

El Tribunal assenyala que en no existir una regulació comunitària sobre la matèria ni una harmonització de les legislacions nacionals, els Estats membres tenen el dret de regular la protecció de la salut i la vida. Però la regulació adoptada ha de tenir en compte els principis de lliure circulació de mercaderies establerts pel TCE. Per això, la regulació tècnica d'una protecció eficaç només seria compatible amb el Tractat en la mesura que respectés el principi de

⁸⁰ Article 28 del TCE, (antic article 30). Quedaran prohibides entre els Estats membres les restriccions quantitatives a la importació, així com totes les mesures d'efecte equivalent.

⁸¹ Article 30 del TCE, (antic article 36). Les disposicions dels articles 28 i 29 no seran obstacle per a les prohibicions o restriccions a la importació, exportació o trànsit justificades per raons d'ordre públic, moralitat i seguretat pública, protecció de la salut i de la vida de les persones i animals, preservació dels vegetals, protecció del patrimoni artístic, històric o arqueològic nacional o protecció de la propietat

proporcionalitat; és a dir, quan els equips, les màquines, les eines, etc., provinents d'altres Estats membres garanteixin els nivells de protecció establerts, tot i que no satisfacin literalment i exactament les mateixes disposicions o característiques tècniques establertes pels productes fabricats en l'Estat membre en qüestió. El Tribunal posa de relleu el problema de la determinació dels nivells i garantia de protecció, ja que la sola referència a les estadístiques és insuficient.

La pluralitat d'ordenaments nacionals que conviuen en una mateixa organització supranacional, fa que existeixin diferents concepcions respecte a la seguretat i a la vida dels treballadors. La insuficiència competencial comunitària en aquesta matèria és superada a partir de l'Acta Única Europea.

La consecució del mercat interior requeria una nova filosofia i un nou marc d'actuació per als països membres de la CEE.

El Consell de les Comunitats Europees invita, l'any 1985, la Comissió a elaborar un programa que inclogui les accions dirigides a la consecució d'un gran mercat únic l'any 1992. El juny de 1985 la Comissió fa la proposta del *Llibre blanc*.

El Llibre Blanc estableix les mesures que s'han d'adoptar per aconseguir el Mercat Únic l'any 1992, i s'agrupen en tres seccions:

- eliminació de les fronteres físiques
- eliminació de les fronteres tècniques
- eliminació de les fronteres fiscals

Els obstacles tècnics al comerç⁸² fan difícil aconseguir el Mercat Únic, però a més tenen un cost econòmic per a la Comunitat Europea, ja que es fa

industrial i comercial. No obstant això, aquestes prohibicions o restriccions no hauran de constituir un mitjà de discriminació arbitrari ni una restricció encoberta del comerç entre els Estats membres.

⁸² Alguns Estats membres especialment afectats per la crisi econòmica conseqüència de les dues crisis del petroli de 1973 i de 1980 van recórrer a mesures de protecció per resguardar el seu mercat interior de l'increment de la competència mundial, entre les mesures de protecció hi trobem les barreres tècniques.

necessari realitzar diferents sistemes de producció en funció del mercat on van dirigits els productes, cosa que incrementa els costos del producte.

El Llibre blanc proposa les seves accions enfocades a:

- Establir una política per part dels Estats membres de reconeixement mutu de les reglamentacions existents.
- Establir un nou marc d'harmonització de legislacions, basat en l'article 94 del Tractat Constitutiu de les Comunitats Europees.

S'ha de destacar que el Llibre blanc planifica la creació d'una estratègia que combini els dos enfocaments anteriorment esmentats, de manera que es realitzin els reglaments de forma més ràpida que en el passat, respectant sempre els articles 30 i 94 del Tractat⁸³.

Aquesta estratègia es basa en:

- *L'harmonització de les legislacions, a través de directives del Consell basades en l'article 94, es limitarà en endavant a establir de manera obligatòria per a tots els Estats membres, les exigències essencials en matèria de seguretat i salut, amb l'objecte de permetre la lliure circulació dels productes que s'hi ajustin.*
- *S'afavorirà al màxim l'harmonització de les normes industrials mitjançant l'elaboració de normes europees, però la falta de normes d'aquest tipus no ha d'ésser un obstacle per a la lliure circulació. Mentre es posen a punt les normes europees, el principi rector ha d'estar constituït per la mútua acceptació de les normes nacionals mitjançant procediments acordats.*

⁸³ Article 30 del TCE. Les disposicions dels articles 28 i 29 no seran obstacle per a les prohibicions o restriccions a la importació, exportació o trànsit justificades per raons d'ordre públic; moralitat i seguretat públiques; protecció de la salut i la vida de les persones i animals; preservació dels vegetals; protecció del patrimoni artístic, històric o arqueològic nacional, o protecció de la propietat industrial o comercial. No

Respecte al primer punt, l'article 94 del Tractat fa referència al principi d'unitat del Consell per adoptar les directives a proposta de la Comissió, i en aquestes directives s'incorporaven les especificacions tècniques que havien de complir els productes de forma detallada, cosa que produïa grans endarreriments en la seva aprovació per part del Consell.

El Llibre blanc introdueix un canvi respecte a aquesta metodologia, les directives només establiran les exigències essencials a què s'han d'ajustar els productes per poder circular lliurement per la Comunitat. Les especificacions tècniques corresponents es definiran en les normes europees EN elaborades pel CEN⁸⁴ i el CENELEC⁸⁵, o per organismes sectorials de normalització com són la UEATC⁸⁶ o la RILEM⁸⁷, la seva aprovació es farà per majoria qualificada.

Per prevenir la creació de nous obstacles, es desenvolupa la Directiva 83/189/CEE⁸⁸ que preveu un procediment d'informació en l'àmbit de les normes i regulacions tècniques, que es considera com un dels documents de la CEE en què es dóna gran importància a la normalització, a les reglamentacions tècniques i a la seva harmonització, per evitar aquestes com a barreres tècniques al comerç.

La Directiva obliga els Estats Membres a:

- Notificar per endavant a la Comissió tots els projectes de normes en matèria d'especificacions tècniques que projectin establir en el seu territori.

obstant això, aquestes prohibicions o restriccions no han de constituir un mitjà de discriminació arbitrària ni una restricció encoberta al comerç entre els Estats membres.

⁸⁴ CEN, Comitè Europeu de Normalització.

⁸⁵ CENELEC, Comitè Europeu de Normalització Electrotècnica.

⁸⁶ UEATC, Unió Europea pels Acords Tècnics en la Construcció.

⁸⁷ RILEM, Unió Internacional d'assajos i Laboratoris de Recerca i Estructures.

⁸⁸ Directiva 83/189/CEE del Consell, que preveu un procediment d'informació en l'àmbit de les normes i regulacions tècniques. DOCE número L 109 de 26/04/1983. Modificada per:

Directiva 88/192/CEE del Consell, de 22 de març de 1988. DOCE número L 81 de 26/03/1988.

Directiva 94/10/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 de març de 1994. DOCE número L 100 de 19/04/1994.

Directiva 98/34/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 22 de juny de 1998. DECE número L 204 de 21/07/1998.

- Suspendre el procediment d'adopció, perquè la Comissió i els altres Estats membres tinguin temps d'estudiar el projecte, per poder determinar si hi ha elements que puguin donar lloc a obstacles en els intercanvis.

Aquest procediment d'informació s'està aplicant des de l'1 de gener de 1985, i és fonamental per a prevenir els possibles obstacles al comerç mitjançant la normalització i els reglaments tècnics.

La Resolució del Consell, de 7 de maig de 1985, relativa a un nou enfocament en harmonització tècnica i normalització, presenta la normalització com una activitat molt important que contribueix a la creació d'un entorn tècnic comú a totes les empreses, i a la competitivitat industrial, tant en el mercat comunitari com en els mercats exteriors, i pot constituir una eina fonamental per a la lliure circulació dels productes industrials.

Amb aquestes conclusions es realitza en el nou enfocament tota una nova filosofia pel que fa a l'activitat de la normalització, que tindrà una gran repercussió tant a nivell comunitari com internacional.

Els principis fonamentals en què es basa el nou enfocament són:

- L'harmonització legislativa es limita a l'adopció, per mitjà de directives basades en l'article 94 del TCE, de les exigències bàsiques de seguretat o d'altres exigències d'interès general que hagin de complir els productes comercialitzats per poder circular lliurement dins la Comunitat.
- Tenint en compte l'evolució tecnològica, els organismes de normalització industrial competent, elaboraran les especificacions tècniques que els professionals necessitin per produir i comercialitzar productes conformes a les exigències bàsiques establertes en les directives.
- Aquestes especificacions tècniques conservaran el seu estatut de normes voluntàries i no seran en cap cas obligatòries.

- Les administracions pressuposaran la conformitat amb les "exigències bàsiques" establertes en la directiva de productes fabricats conforme a les normes harmonitzades o, provisionalment, a les normes nacionals. Això implica que el producte té dret a no respectar les normes, però, en aquest cas, la càrrega de la prova de la conformitat dels seus productes amb les exigències bàsiques de la directiva recau sobre ell.

En tota directiva de nou enfocament es determinaran les exigències bàsiques de seguretat, salut i medi ambient que hagin de complir els productes objecte del camp d'aplicació de cada directiva, així com els mitjans d'avaluació de la conformitat que seran:

- Els certificats o marques de conformitat expedits per un tercer.
- Els resultats de proves realitzades per un tercer.
- La declaració de conformitat expedida pel fabricant o un mandatari establert a la Comunitat, en aquest cas es podrà exigir un sistema de control.
- Altres mitjans de certificació que eventualment es defineixin a la directiva.

Es podrà limitar, o fins i tot suprimir, la possibilitat d'elecció dels mitjans de prova per part dels fabricants, segons la naturalesa dels productes i segons prevegi la directiva.

Cada Estat membre notificarà a la Comissió els organismes nacionals habilitats per expedir una marca o certificat de conformitat.

Aquests organismes han d'intervenir sempre que no existeixin normes o els fabricants no les respectin.

En la mateixa Resolució, de 7 de maig de 1985, relativa a un nou plantejament en matèria d'harmonització tècnica i de normalització, es declara que juntament

amb el nou enfocament s'ha de realitzar una política sobre avaluació de la conformitat, que es denomina d'Enfocament Global.

El nou enfocament va representar un pas endavant en l'harmonització tècnica de les legislacions, però existien alguns impediments per a l'eliminació de la legislació com a barrera tècnica. Els més significatius són:

- El paper que les administracions públiques tenen en el desenvolupament de les activitats de certificació
- L'aplicació dels diferents sistemes de certificació per a cada directiva del nou enfocament
- La falta d'un procediment de control de la Comissió sobre l'aplicació i el desenvolupament de les directives comunitàries

Tot això va donar lloc a un nou document, L'Enfocament Global⁸⁹, en el qual es defineix la certificació com una activitat principal per a la consecució del mercat interior, i a través d'aquest document definir la forma d'actuar de les administracions dels diferents Estats membres a l'hora d'aplicar les directives.

⁸⁹ Els criteris de l'Enfocament Global són:

- L'adopció dels mòduls corresponents als procediments d'avaluació de la conformitat
- La designació i autorització dels organismes que han d'intervenir en els procediments
- La utilització generalitzada de la marca CE
- La utilització generalitzada de les normes europees relatives a l'assegurament de la qualitat EN29000.
- El compliment dels organismes de certificació, laboratoris d'assaig i entitats d'inspecció de la sèrie EN 45000.
- La creació de sistemes nacionals d'avaluació dels organismes que compleixin amb la sèrie EN 45000
- La utilització de tècniques d'intercomparació.

3 APLICACIÓ DE LES DIRECTIVES COMUNITÀRIES DE SEGURETAT I SALUT DELS TREBALLADORS

3.1 L'ADAPTACIÓ DEL DRET INTERN EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DELS TREBALLADORS

Les directives comunitàries són normes no directament aplicables des del moment de la seva aprovació, en els territoris dels Estats membres. Les directives, i en particular les directives sobre seguretat i salut en el treball, obliguen els Estats membres destinataris respecte al resultat que s'ha d'assolir, però deixen llibertat a les autoritats nacionals dels Estats membres per escollir la forma i els mitjans⁹⁰.

El que estableix el Tractat, en el seu article 249, és que la directiva adopta uns determinats objectius, mes o menys concrets, ja que depèn de cada directiva. La directiva marc estableix objectius més generals, i les directives específiques d'altres, més precisos. El que totes les directives tenen en comú i fixen són objectius, que els Estats membres han de complir mitjançant les actuacions normatives adients dins un termini que assenyalava cada directiva.

El que importa és el resultat final, obtingut sempre dins el termini fixat. El Tractat el que estableix és una mena d'obligació de resultat. Quan s'estableix un termini, els objectius fixats per la directiva han de poder ser assolits conforme als mitjans que cada Estat hagi posat en pràctica⁹¹.

La directiva necessita una tasca d'incorporació o de transposició, que no és més que l'actuació estatal de recepció en el seu ordenament intern i en la seva pràctica jurídica i administrativa dels objectius marcats per una directiva comunitària.

⁹⁰ Paràgraf tercer de l'article 249 del TCE, (antic article 189). La Directiva obligarà l'Estat membre destinatari quant al resultat que hagi d'aconseguir, i deixarà, a les autoritats nacionals l'elecció de la forma i els mitjans.

⁹¹ GONZALEZ ORTEGA, S., "La aplicación en España de las Directivas Comunitarias en materia de salud laboral", RATBS, Temas Laborales, nº 27, 1993.

Un exemple de falta de transposició al dret intern dins el termini fixat per les directives el tenim en la Sentència del Tribunal de Justícia de les Comunitats Europees de 26 de setembre de 1996, assumpte C-79/95, Comissió de les Comunitats Europees contra el Regne d'Espanya.

La Comissió de les Comunitats Europees interposa un recurs, d'acord amb l'article 226⁹² TCE, ja que entén que Espanya ha incomplert les obligacions que li pertoquen en virtut del TCE, amb l'objectiu que es declari que el Regne d'Espanya ha incomplert les obligacions que li pertoquen en virtut de:

- la Directiva 89/391/CEE del Consell, de 12 de juny de 1989, relativa a l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i de la salut dels treballadors en el treball
- la Directiva 89/654/CEE del Consell, de 30 de novembre de 1989, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball
- la Directiva 89/655/CEE del Consell, de 30 de novembre de 1989, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització en el treball dels equips de treball
- la Directiva 89/656/CEE del Consell, de 30 de novembre de 1989, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització en el treball d'equips de protecció individual
- la Directiva 90/269/CEE del Consell, de 29 de maig de 1990, sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular, dorsolumbars, per als treballadors,

⁹² Art. 226 (antic art. 169): Si la Comissió estima que un Estat membre ha incomplert una de les obligacions que li pertoquen en virtut del present Tractat, emetrà un dictamen motivat al respecte, després d'haver ofert a aquest Estat la possibilitat de presentar les seves observacions. Si l'Estat de que es tracti no s'atén a aquest dictamen en el termini determinat per la Comissió, aquesta podrà recórrer al tribunal de Justícia.

- la Directiva 90/270/CEE del Consell, de 29 de maig de 1990, sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que incloquin pantalles de visualització
- la Directiva 90/394/CEE del Consell, de 28 de juny de 1990, relativa a la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball

En no haver adoptat les disposicions legals, reglamentàries i administratives necessàries per donar compliment a aquestes Directives.

La Comissió recorda que d'acord amb el segon paràgraf de l'article 249 TCE, les directives obliguen els Estats membres destinataris respecte al resultat que s'hagi d'assolir, i deixa a les autoritats nacionals la forma i els mitjans que s'hagin d'utilitzar.

També s'ha de tenir en consideració, d'acord amb l'article 10 TCE, que els Estats membres estan obligats a adoptar totes les mesures generals o particulars apropiades per assegurar el compliment de les obligacions derivades del Tractat o que resultin dels actes de les Institucions.

Aquesta obligació que deriva del Tractat es reitera de forma expressa en l'apartat 1 de l'article 18 de la Directiva 89/391/CEE, en l'apartat 1 de l'article 10 de les directives 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, en l'apartat 1 de l'article 9 de la Directiva 90/269/CEE, en l'apartat 1 de l'article 11 de la Directiva 90/270/CEE, i en l'apartat 1 de l'article 19 de la Directiva 90/394/CEE, que preveuen que els Estats membres posaran en vigor les disposicions legals, reglamentàries i administratives necessàries per dur a terme el que disposen aquestes directives, com a data límit el 31 de desembre de 1992, i que n'informaran immediatament a la Comissió.

La Comissió desistí del seu recurs en el qual es referia a la Directiva 89/391/CEE, però va mantenir els motius basats en la falta d'adaptació del Dret intern de la resta de directives. El 16 de novembre de 1995, el Regne

d'Espanya havia tramès al Tribunal de Justícia una còpia de la Llei 31/1995⁹³, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, que adapta el dret intern a la Directiva 89/391/CEE.

Finalment el Tribunal de justícia declara que el Regne d'Espanya ha incomplert les obligacions que li pertocquen, i en virtut del que disposen les diferents directives motiu del recurs, en no haver adaptat dins del termini assenyalat les disposicions legals, reglamentàries i administratives necessàries per donar compliment a aquestes directives, condemnant en costes el Regne d'Espanya.

3.2 APLICABILITAT DE LES DIRECTIVES NO TRANSPOSEADES. PRIMACIA DEL DRET COMUNITARI

Si s'ha esgotat el termini de transposició d'una directiva i un Estat membre ha incomplert l'article 249 del TCE sense realitzar cap mena d'actuació de transposició, què pot fer el particular per fer valer els drets que la directiva li atribueix?, quines obligacions pot exigir?

Una primera postura davant la no transposició d'una directiva és la no aplicabilitat d'aquesta. Però adoptar aquesta postura, a part d'acceptar que un Estat membre ha incomplert l'article 249 del TCE, és també acceptar que els objectius establerts a la directiva no són realitzables, tot i haver-se complert el termini de transposició fixat per la directiva. Incomplir amb el termini de transposició implica que la directiva no s'ha aprovat per l'Estat membre incomplidor, això implica la introducció de diferències entre els Estats membres, en funció del compliment o no de transposició de les directives a l'ordenament intern. Aquestes diferències poden generar desigualtats entre les empreses de diferents Estats membres, segons que unes estiguin obligades a complir la normativa sobre seguretat i salut en el treball, perquè estan transposades i d'altres no.

⁹³ BOE núm. 269 de 10 de novembre de 1995.

Aquesta postura no és acceptada en base al principi de primacia⁹⁴ del Dret Comunitari afirmat pel Tribunal de Justícia de les Comunitats Europees.

Pel Tribunal de Justícia, aplicant el principi de primacia des de 1963 en l'assumpte (26/62) Van&Loos, el Dret Comunitari crea un nou ordenament supranacional, que es basa en la limitació de sobirania dels Estats membres i que no només imposa obligacions als Estats sinó que també atribueix drets als particulars. I, per primera vegada, el Tribunal utilitza el concepte d'efecte directe de la normativa comunitària amb la condició de la claredat i incondicionalitat de la norma comunitària, tot i que es dirigeixi en principi als Estats membres i no als particulars. Aquest efecte directe permetrà eludir l'incompliment dels Estats membres i acudir directament a la jurisdicció nacional invocant l'empara del dret reconegut a la norma comunitària.

L'efecte directe, a la llum de la sentència Van&Loos, significa:

- que les normes dels Tractats poden produir efectes jurídics (drets i obligacions) immediats, per si mateixes, sense necessitar normes nacionals per a la seva aplicació o sense que aquestes siguin un obstacle per aplicar-les;

⁹⁴ Sentència del Tribunal de Justícia de les Comunitats Europees, de 5 de febrer de 1963, assumpte 26/62, N.V. Algemene Transport en Expeditie Onderneming van Gend & Loos, contra Administration Fiscale Neerlandaise.

La qüestió plantejada es referia a l'increment de les taxes duaneres a la importació de productes químics, acordada pel govern Holandès un cop en vigor el Tractat comunitari. Aquest increment va ser recorregut en base a la prohibició continguda a l'article 25 del TCE (antic article 12) On s'assenyala que els Estats membres s'abstindran de establir nous drets duaners...

La qüestió de fons és, la de si el Tractat, per la seva aplicació directa al dret intern, permetria als particulars reclamar davant els tribunals nacionals els drets que se'n deriven i, si els tribunals nacionals han de concedir protecció a aquests drets davant l'actuació dels Estats membres contraris a ells.

El Tribunal assenyala que el Tractat no és un conveni internacional tradicional que genera només obligacions entre els Estats signants. Per al Tribunal de Justícia, el Tractat crea un nou ordenament supranacional, basat en la limitació de sobirania dels Estats membres i imposa obligacions als Estats i drets als particulars. Si, com succeeix amb l'article 25 del TCE, el mandat és clar i incondicional, implica que no exigeix cap intervenció legislativa per part dels estats membres per fer-lo efectiu; això el fa idealment adaptat per produir efectes directes en la relació legal entre els Estats membres i els ciutadans. El que siguin els Estats membres els destinataris de la prohibició de l'article 25 del TCE no implica que els seus nacionals no puguin beneficiar-se de la seva prohibició. A més, el particular no té acció per plantejar l'incompliment de l'Estat, l'única manera de garantir el seu dret es permetre l'al·legació i protecció davant els tribunals nacionals.

La Sentència conclou que l'article 25 del TCE ha de ser interpretat com a productor d'efectes directes i creador de drets individuals que han de ser protegits pels tribunals nacionals davant dels quals puguin ser al·legats.

- que els particulars poden fer valer davant els poders nacionals els drets que es derivin de les normes comunitàries, i aquests poders han d'assegurar el respecte a les obligacions assumides pels Estats en els Tractats i protegir els drets individuals⁹⁵

El TJCE considera que les disposicions dels Tractats, encara que destinades en principi a regular relacions interestatals, poden ser invocades pels particulars i que aquests dedueixin, de les obligacions assumides pels Estats, drets al seu favor protegibles per les jurisdiccions nacionals.

El valor excepcional de la Sentència Van&Loos és que declara efectes per als particulars d'una obligació d'abstenció imposada als Estats membres en el marc de les denominades relacions verticals (entre particulars i l'Estat).

L'assumpte Van Duyn, Sentència 41/74 de 4 de desembre de 1974, incideix en la pregunta de si les normes comunitàries són o no directament aplicables i si generen drets al·legables per als particulars davant els tribunals nacionals.

Una de les al·legacions presentades per la Sra. Van Duyn fa referència a l'article 3 de la Directiva 64/221/CEE. La qüestió és si l'exigència continguda en aquest article sobre si les restriccions a la llibertat de circulació per raons d'ordre públic han d'estar basades en el comportament personal del subjecte interessat és directament aplicable, limitant per això la discrecionalitat dels Estats membres. O si, tractant-se d'una directiva, els seus mandats només són aplicables en la mesura que cada Estat membre els hagi transposat al seu ordenament.

El tribunal estableix que tot i que l'article 249 del TCE distingeix entre els reglaments comunitaris directament aplicables i productors d'efecte directe, i les directives, no significa que aquestes no puguin produir efectes semblants.

El Tribunal estableix que seria incompatible amb l'efecte obligatori que l'article 249 del TCE reconegués la directiva, exclou en principi que l'obligació que imposa pugui ser invocada per les persones afectades, sobretot quan les

⁹⁵ MANGAS MARTIN, A., LIÑAN NOGUERAS, D., *Instituciones y derecho de la Unión Europea*, Madrid: Tecnos, 2002, pàgina 383,385

autoritats comunitàries han obligat els Estats membres a adoptar un determinat comportament. Per tant les jurisdiccions nacionals, d'acord amb l'article 234 del TCE, poden analitzar la validesa i la interpretació de tots els actes comunitaris que puguin ser al·legats pels particulars davant aquestes jurisdiccions. La sentència conclou que s'haurà d'examinar en cada cas si la naturalesa, l'economia, i els termes de la disposició són susceptibles de produir efectes directes entre els Estats membres i els particulars.

El més important de la sentència Van Duyn és que es pot al·legar, davant els tribunals nacionals, un dret derivat d'una directiva, en base al seu efecte directe. La invocabilitat del dret per part del particular es condiciona al caràcter precís de la definició del dret a la directiva.

Per últim el Tribunal estableix que en el cas de les directives no transposades per l'Estat membre en el termini fixat, l'Estat que incompleixi no pot oposar el seu propi incompliment davant els particulars que incompleixen normes nacionals oposades a les directives no transposades. La directiva preval sobre la norma interna, no pot seguir aplicant una norma interna que havia d'haver eliminat o modificat d'acord amb el que disposa la directiva⁹⁶.

3.2.1 Requisits per a la producció d'efecte directe vertical

L'efecte directe vertical suposa que la directiva pot crear directament obligacions i drets a favor dels particulars, cosa que suposa reconèixer els ciutadans i no només l'Estat com a destinataris de les normes contingudes en les directives, i que els poden fer valer davant els tribunals nacionals i davant els Estats en cas d'incompliment del termini de transposició o de transposició incorrecta.

⁹⁶ Sentència del Tribunal de Justícia, de 22 de febrer de 1990, assumpte C-221/88, Busseni. Conclusions de l'Advocat General Jean Mischo, apartat 52.

El reconeixement d'efecte directe i de les condicions que han de complir per assolir aquest efecte ha estat fet pel tribunal de Justícia fonamentalment en la Sentència Becker⁹⁷, de 19 de gener de 1982.

El Tribunal de Justícia estableix els requisits que ha de complir una directiva per poder produir efectes directes en el cas que no hagi estat transposada dins el termini:

- que el mandat de la directiva sigui clar i concret
- que aquest mandat sigui incondicional
- que la seva aplicació no quedi sotmesa a cap poder discrecional estatal

Si falten algun o alguns d'aquests requisits. La conclusió per part del Tribunal és que no existeix efecte directe, i el particular no pot invocar cap dret, derivat de la directiva, davant els tribunals nacionals.

En la sentència Francovich&Bonifaci, de 19 de novembre de 1991, relativa a la protecció dels creditors salarials en els casos d'insolvència empresarial, s'aborda la qüestió de si la Directiva 80/87/CEE que defineix els drets dels treballadors, ha d'interpretar-se en el sentit que els interessats puguin fer valer els seus drets en front de l'Estat davant les jurisdiccions nacionals, per falta de transposició al dret intern.

El Tribunal estableix que:

- Si l'Estat membre no ha realitzat la transposició de la directiva en el termini fixat, no pot al·legar davant els particulars el seu propi incompliment.
- Si la disposició de la directiva és incondicional i suficientment precisa, podrà invocar-se, en absència de transposició, davant de qualsevol norma nacional que li sigui contrària.

⁹⁷ Sentència del Tribunal de Justícia, de 19 de gener de 1982, assumpte 8/81, Becker.

Qüestió prejudicial plantejada per un tribunal Alemany en relació amb la interpretació d'un article de la Directiva 77/388/CEE, de 17 de maig de 1977, en matèria d'harmonització de les legislacions dels Estats membres relatives a l'impost sobre el valor afegit. El Govern Alemany no discutia l'aplicació directa de

3.2.2 Límit de l'efecte directe de les directives no transposades al dret intern. La Sentència del TJCE Marshall

L'aplicació de l'efecte directe d'una directiva que compleix els requisits establerts pel Tribunal de Justícia té un límit, només es pot invocar l'aplicabilitat de la directiva no transposada davant l'Estat incomplidor, i no davant altres particulars obligats per les disposicions de la directiva. És un efecte directe vertical, no pot generar obligacions per els particulars davant l'Estat ni davant altres particulars.

Aquest límit el fixa el Tribunal de Justícia en la Sentència Marshall, de 26 de febrer de 1986.

El que té d'important la Sentència Marshall és que el Tribunal remarca que l'article 249 del TCE imposa un caràcter obligatori a la directiva, però aquest caràcter obligatori només es fixa per l'Estat destinatari. Això implica que una directiva no pot crear, per ella mateixa, obligacions per a un particular, i per tant una disposició d'una directiva no pot ser invocada davant un particular, només es pot invocar davant l'Estat membre incomplidor.

Un particular no pot al·legar davant un altre, els drets derivats d'una directiva que no ha estat transposada dins el termini previst, no existeix l'efecte directe horitzontal. En aquest cas el particular es pot dirigir als poders públics exigint, no el compliment de la Directiva, sinó la indemnització⁹⁸ del dany ocasionat per l'incompliment del mandat d'incorporar la Directiva a l'ordenament intern.

la Directiva per no realitzar la transposició dins el termini fixat, discutia la falta de requisits exigits a la directiva per poder produir els efectes directes.

⁹⁸ Sentència del Tribunal de Justícia Francovich&Bonifaci.

La Sentència estableix el principi de responsabilitat de l'Estat membre incomplidor. Les condicions perquè sorgeixi un dret del particular a la reparació del dany són:

- a) que el resultat establert per la directiva comporti la concessió de drets als particulars
- b) Que pugui determinar-se el contingut del dret d'acord amb el que disposa la directiva
- c) Que existeixi una relació de causalitat entre l'incompliment de l'obligació que té l'Estat i el dany sofert per la persona perjudicada

El Tribunal de justícia realitza una interpretació flexible del concepte d'Estat, incloent a les activitats que realitza com a empresari o a les empreses controlades tant en la gestió com en el finançament⁹⁹.

El Tribunal de Justícia ha arribat a considerar en l'assumpte Foster, que les disposicions d'una directiva susceptibles de produir efectes directes es poden invocar davant un organisme que, qualsevol que sigui la seva forma jurídica, ha estat encarregat en virtut d'un acte d'autoritat pública de complir, sota el control d'aquesta última, un servei d'interès públic i que disposi, per aquesta finalitat, de poders exorbitants en relació amb les normes aplicables en les relacions entre particulars. Autors com Mangas i Liñan consideren que la jurisprudència Foster és excessiva i de fet inaplicable donada la multitud de les connexions de les Administracions públiques amb l'àmbit privat¹⁰⁰

3.2.3 Aplicabilitat de les directives de seguretat i salut dels treballadors

En la Directiva Marc s'estableixen una sèrie d'apartats amb un contingut clarament genèric, per exemple, el dret de participació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball, que es remeten als usos i a les legislacions nacionals. Respecte als articles que la Directiva remet a la discrecionalitat de l'Estat és més difícil afirmar el seu efecte directe, però en altres articles es pot afirmar el seu efecte directe depenent del compliment dels requisits establerts pel Tribunal de Justícia¹⁰¹.

En les directives específiques el seu nivell de concreció és molt més gran. En elles es deixa molt poc marge de discrecionalitat als estats membres a l'hora de la transposició; els objectius i els mitjans per assolir-los estan definits.

Es pot afirmar que les directives específiques estan dotades d'efecte directe, un cop superat el termini de transposició sense que hagin estat incorporades a

⁹⁹ Sentència del Tribunal de Justícia de 12 de juliol de 1990, assumpte 188/89, Foster.

¹⁰⁰ MANGAS MARTIN, A., LIÑAN NOGUERAS, D., *Instituciones y derecho de la Unión Europea*, Madrid, Tecnos, 2002, pàgina 396.

¹⁰¹ GONZALEZ ORTEGA, S., "La aplicación en España de la Directivas Comunitarias en materia de salud laboral", RATBS, Temas Laborales n° 27, 1993, pàg. 15.

l'ordenament jurídic intern, tal com ha succeït amb alguna d'elles¹⁰². Els drets reconeguts en elles poden ser invocats davant els tribunals nacionals, sempre que es reclamin davant de l'Estat. En el supòsit que l'efecte vertical no existeixi, perquè la disposició comunitària no sigui clara, precisa i incondicional o perquè és un dret exercitable davant altres particulars, serà possible reclamar davant l'Estat la reparació dels danys causats al treballador per la falta de la posada en pràctica de les mesures de protecció de la seguretat i la salut previstes en les directives¹⁰³.

3.2.4 L'obligació d'interpretar el Dret nacional de manera conforme a la Directiva

Les obligacions derivades d'una directiva s'imposen a totes les autoritats dels Estats membres incloent-hi les autoritats jurisdiccionals.

¹⁰² La transposició al dret intern un cop sobrepassada la data límit fixada per cada Directiva ha estat un fet habitual, com es el cas de:

Directiva 89/391/CEE del Consell, de 12 de juny de 1989, relativa a l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i de la salut dels treballadors en el lloc de treball.

Directiva 89/654/CEE del Consejo, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo.

Directiva 89/655/CEE del Consejo, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo

Directiva 89/656/CEE del Consejo, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual

Directiva 90/269/CEE del Consejo, de 29 de mayo de 1990, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares.

Directiva 90/270/CEE del Consejo, de 29 de mayo de 1990, referente a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

Directiva 90/394/CEE del Consejo, de 28 de junio de 1990, relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinógenos durante el trabajo

Directiva 90/679/CEE del Consejo, de 26 de noviembre de 1990, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

Directiva 91/383/CEE del Consejo, de 25 de junio de 1991, por la que se completan las medidas tendentes a promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de los trabajadores con una relación laboral de duración determinada o de empresas de trabajo temporal

Directiva 92/29/CEE del Consejo, de 31 de marzo de 1992, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para promover una mejor asistencia médica a bordo de los buques

Directiva 92/57/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1992, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

Directiva 92/58/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1992, relativa a las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y de salud en el trabajo

Directiva 92/85/CEE del Consejo, de 19 de octubre de 1992, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia

¹⁰³ GONZALEZ ORTEGA, S. "La aplicación en España de la Directivas Comunitarias en materia de salud laboral", Temas Laborales, n° 27, 1993, pàg. 18

Els TJCE ha afirmat reiteradament que els jutges nacionals quan apliquen el Dret nacional estan obligats a interpretar-lo atenent les normes comunitàries, siguin directament aplicables o no. Aquesta doctrina s'aproxima molt al reconeixement indirecte de l'efecte horitzontal, conseqüència del caràcter obligatori de les directives i per la seva primacia sobre el Dret nacional en contradicció amb les seves disposicions.

Davant la falta de transposició o transposició incorrecte d'una directiva, es trasllada als jutges, l'obligació de prendre les mesures necessàries per assolir en el litigi concret, el resultat volgut per la directiva, ja tingui efecte directe les seves disposicions o no. El jutge ha de contribuir a assolir el resultat d'una directiva, transposada o no, amb efecte directe vertical o sense efecte vertical, ha d'interpretar el Dret nacional, anterior o posterior a la directiva, a la llum de la lletra i de la finalitat de la directiva. Es tracta d'assolir certa aplicació horitzontal pel jutge nacional servint-se de la llei nacional.

En la sentència Von Colson¹⁰⁴ en què dos assistents socials reclamen davant l'administració penitenciària (relació vertical) i la sentència Harz¹⁰⁵ en què una enginyera alemanya reclama davant un empresari particular (relació horitzontal), a l'empara del principi d'igualtat de tracte reclamen l'aplicació de sancions eficaces d'acord amb el que disposa la directiva. Però la directiva invocada no tenia efecte directe per falta de precisió quant al sistema de sancions, el TJCE indica al jutge alemany en els dos casos que interpreti la llei de transposició a la llum de la directiva per assolir-ne els resultats.

La falta d'efecte directe, independentment de la verticalitat o horitzontalitat, no implica la irrellevància de les disposicions d'una directiva. El jutge nacional no ha d'aplicar el Dret nacional en cas d'efecte directe en una relació vertical i interpretar-les en tots els altres casos.

¹⁰⁴ Sentència 14/83, Von Colson i Karman, de 10/04/1984.

¹⁰⁵ Sentència 79/83, Harz, de 10/04/1984.

4 PROTECCIÓ CONTRA RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ A AGENTS QUÍMICS, LA DIRECTIVA MARC I LES DIRECTIVES PARTICULARS

4.1 L'EXPOSICIÓ A AGENTS QUÍMICS DE LA RESOLUCIÓ DEL CONSELL, DE 29 DE JUNY DE 1978, RELATIVA A UN PROGRAMA D'ACCIÓ DE LES COMUNITATS EUROPEES EN MATÈRIA DE SEGURETAT I D'HIGIENE EN EL TREBALL

El programa d'acció de les Comunitats Europees en matèria de seguretat i salut en el treball, de 29 de juny de 1978¹⁰⁶, constata que la tecnologia moderna fa servir procediments avançats i generadors de nous riscos i es produeixen o utilitzen substàncies químiques que no han estat suficientment provades i no es coneix si són nocives per a les persones. El programa proposa que tots els agents químics, físics, mecànics, biològics i els factors psicosocials relacionats amb el treball han de poder ésser reconeguts amb temps suficient amb la finalitat que no es produeixin danys a la salut o riscos significatius per a la seguretat.

Entre les accions que proposa emprendre el programa hi ha la d'establir respecte a certes substàncies particulars, com l'amiant, l'arsènic, el cadmi, el plom, i els dissolvents clorats, els límits d'exposició, els valors límit dels indicadors biològics humans, les modalitats de presa de mostres i els mètodes de mesura, així com unes condicions satisfactòries d'higiene en el lloc de treball.

En la segona acció del programa fa referència a l'elaboració de directives per harmonitzar els límits d'exposició professional dels treballadors, i directives específiques respecte a les substàncies tòxiques¹⁰⁷.

¹⁰⁶ Resolució del Consell, de 29 de juny de 1978. DOCE núm. C 165 de 11/7/1978.

¹⁰⁷ En el programa es cita com a model per a l'amiant, el plom, el mercuri, els dissolvents, el soroll, les vibracions i el monòxid de carboni, la Directiva 78/610/CEE del Consell, de 20 de juny de 1978, relativa a l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives dels Estats membres, relatives a la protecció sanitària dels treballadors esposats al clorur de vinil monòmer, DOCE núm. L197 de 22/07/1978.

El desenvolupament de les directives previstes en el programa d'acció de les Comunitats Europees en matèria de seguretat i higiene en el treball, implica incloure en les normes de seguretat i higiene una quantitat important d'aspectes tècnics com: límits màxims d'exposició, tècniques de mesura o de presa de mostres. Això planteja el que es coneix com a dualitat de continguts de la legislació sobre seguretat, aspectes jurídics i tècnics en una mateixa norma, de quina manera s'integren¹⁰⁸ en ella i com s'aborden les modificacions de la norma tenint en compte el canvi accelerat de la tècnica i la major lentitud en els canvis de qualsevol norma legal.

El vessant jurídic de la norma té una funció harmonitzadora i d'integració de les relacions socials, per tant, té una vocació de permanència. El marc legal ha de mantenir-se en el camp de la seguretat com en altres, fonamentalment estable, ja que respon a principis jurídics dominants en la societat, i ha d'evitar canvis constants que crearien incertesa en les persones i atemptarien contra aquests principis¹⁰⁹. El vessant tècnic ha d'adaptar-se constantment als avenços científicotècnics si no vol que la norma sigui obsoleta.

La protecció dels treballadors contra riscos derivats de la presència d'agents físics, químics i biològics en els llocs de treball és, doncs, una de les accions que té en compte el programa d'acció de les Comunitats Europees en matèria de seguretat i de salut en el lloc de treball, en el que es preveu l'harmonització de les disposicions i mesures relatives a la protecció dels treballadors contra certs agents químics, físics i biològics.

Per avançar en la protecció dels treballadors, el programa d'acció preveu:

¹⁰⁸ Les tècniques d'incorporació de continguts tècnics a una norma jurídica poden ésser:

1) Incorporació material, la norma jurídica afegeix completament el contingut tècnic en el text legal, té un inconvenient per falta de flexibilitat ja que el seu contingut no pot ésser modificat al mateix ritme que els avenços científics i tècnics.

2) Mètode de la *firm referenc*, la norma jurídica no incorpora en el seu text cap contingut tècnic, es realitza una referència identificativa a una determinada publicació. En cas de variar el contingut tècnic, només cal publicar la nova referència identificativa. Una varietat d'aquest mètode és el de publicar el contingut tècnic en forma d'apèndix de la norma

3) Mètode de les *generals clauses*, la norma fixa uns objectius i principis generals i els continguts tècnics es deixen per a nivells inferiors.

¹⁰⁹ SANCHO, J. *La seguridad e higiene laboral*, Madrid: MTSS, pàgina 111.

Uniformitzar terminologia, establir una metodologia comuna per a l'avaluació dels riscos; harmonitzar els valors límits d'exposició, establir una acció preventiva i protectora cap a determinades substàncies de caràcter cancerigen reconegut, com l'amiant, l'arsènic, el cadmi, el plom, dissolvents clorats, els pesticides i els herbicides, establint guies pràctiques de manipulació; investigar els criteris de nocivitat dels agents físics, químics i biològics presents en els llocs de treball, desenvolupant nous mètodes de mesura de l'exposició individual mitjançant indicadors biològics i ambientals.

Aquest primer programa d'acció de seguretat i salut en el lloc de treball, planteja una estratègia d'acció sobre el que es construirà l'harmonització d'aquesta matèria. L'objectiu relatiu a la prevenció i protecció de la seguretat i la salut en el lloc de treball s'articula a través d'una sèrie d'accions bàsiques¹¹⁰, una d'elles es refereix a l'establiment dels límits d'exposició dels treballadors a la contaminació i als elements nocius trobats o susceptibles d'ésser trobats en el lloc de treball, i una altra acció es refereix al desenvolupament de la vigilància de la seguretat i de la salut del treballador, que té com a principal característica el control de les mesures de vigilància complementàries efectuades en els diferents nivells, per la qual cosa és necessària una harmonització a nivell comunitari dels principis i mètodes de vigilància¹¹¹.

¹¹⁰ El programa estableix la realització de sis accions bàsiques, íntimament relacionades amb els conceptes de prevenció i protecció:

- 1) sobre seguretat integrada, que inclou mesures sobre construcció i condicionament del lloc de treball, organització del treball, fabricació i utilització de maquinària i equips, i sobre manipulació de substàncies i preparats perillosos.
- 2) establiment de límits d'exposició a substàncies nocives i contaminants que es trobin o es puguin trobar en el lloc de treball, fent esment als agents cancerígens, a determinats tòxics com el clorur de vinil monòmer, amiant, plom, mercuri, monòxid de carbó i dissolvents, i a certs agents físics com el soroll, les vibracions i les radiacions.
- 3) estudis tòxics de certes substàncies químiques com l'arseni, el cadmi, el crom, òxids de ferro i nitrogen, el níquel i l'ozó, i també biològiques.
- 4) vigilància global de la seguretat i la salut dels treballadors, plasmada en les disposicions de seguretat i protecció individual i col·lectiva, en la higiene i condicions de treball, estat de salut i comportament dels treballadors, treballs amb risc excepcional i inspecció. Es remarca la participació dels treballadors en tasques de vigilància i control.
- 5) avaluació de riscos i etiologia dels accidents i malalties professionals.
- 6) promoció i coordinació de la recerca en matèria de seguretat i salut en el treball, així com activitats formatives i educatives.

¹¹¹ GONZALEZ LABRADA, M, "*Seguridad y salud en el trabajo y responsabilidad contractual*", Barcelona: Cedecs, 1996, pàg. 200.

Per determinar els límits acceptables d'exposició es tenen en compte les experiències realitzades a nivell internacional (OMS i OIT) i les referències sobre les quals els Estats membres han fixat els límits admissibles d'exposició¹¹².

L'harmonització dels límits d'exposició contra la contaminació i elements nocius en el lloc de treball s'articula mitjançant una directiva general que coordina i harmonitza els nivells d'exposició i una sèrie de directives específiques que tinguin en compte aquesta directiva general.

4.2 La Directiva Marc 80/1107/CEE, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball

Per posar en pràctica les accions previstes en el programa d'Acció de Seguretat i Higiene (PASH) de 1978, en particular l'acció segona, es publica una Directiva marc que serveixi d'origen i guia a un conjunt de directives particulars, abandonant la via del tractament individualitzat per a cada agent químic, físic i biològic, com va ésser el cas del clorur de vinil monòmer en la Directiva 78/610/CEE¹¹³. Aquest nou camí d'adopció de directives es recull en el PASH de 1984^{114 115}, en el qual es mantenen els mateixos criteris a seguir per a la protecció contra els riscos derivats de l'exposició a agents químics, físics i biològics, afegint-hi l'establiment de metodologies comunes en matèria

¹¹² Es preveia realitzar propostes de directiva sobre:

- radiacions no iòniques
- els límits d'exposició als agents químics, físics i biològics mitjançant una directiva general que coordini i harmonitzi els nivells d'exposició
- les substàncies tòxiques particulars, harmonitzades mitjançant directives específiques que complementin la directiva general
- les substàncies cancerígenes, limitant aquestes substàncies als nivells més baixos possibles d'exposició i incloent-hi la prohibició de la seva manipulació

¹¹³ Directiva 78/610/CEE del Consell, de 29 de juny de 1978, relativa a la aproximació de les disposicions legals, reglamentàries, i administratives dels Estats membres, relatives a la protecció sanitària dels treballadors exposats al clorur de vinil monòmer. DOCE núm. L 187 de 22/07/1978.

¹¹⁴ Resolució del Consell, de 27 de febrer de 1984. DOCE núm.

¹¹⁵ Aquest Segon Programa d'Acció en matèria de seguretat i salut reflecteix en concepte "D'espai social europeu", encunyat per François Mitterrand a partir de l'any 1981, el concepte que projecta a un primer pla de la política social europea el diàleg social i la cooperació en matèria de protecció social. La política social de la comunitat passa a basar-se tant en un compromís ideològic com en la necessitat d'evitar el dumping social. GARCIA NINET, JI, *Curso sobre prevención de riesgos laborales*. Castellón: Publicaciones de la Universidad Jaume I, 1998, pàg. 120.

d'avaluació de riscos i valors límits d'exposició a agents tòxics, harmonització de les mesures preventives i protectores respecte a substàncies cancerígenes i nocives per a la salut, i front a agents físics com el soroll, les vibracions i les radiacions ionitzants.

La Directiva Marc 80/1107/CEE¹¹⁶, de 27 de novembre de 1980, té per objecte tant la protecció¹¹⁷ com la prevenció dels treballadors contra els riscos per a la seva seguretat i salut, com a conseqüència de l'exposició, en el lloc de treball, a agents químics, físics o biològics. Defineix els termes agent, treballador i valor límit, fixa una llista d'agents nocius així com les mesures que han d'adoptar els Estats membres respecte a aquests agents.

l'estableix una sèrie de mesures complementàries en relació amb la llista d'agents com són la vigilància mèdica, l'accés als resultats de les mesures de les exposicions i de les anàlisis biològiques i informació als treballadors.

La protecció contra l'exposició a agents nocius de la Directiva Marc 80/1107/CEE configurada a través d'un criteri de raonabilitat i factibilitat¹¹⁸ determina un estàndard de seguretat propi de l'àmbit anglosaxó. Aquest criteri no és el seguit per altres Estats membres, que prescriuen un principi de protecció diferent i superior al d'aquesta Directiva. Així l'ordenament italià segueix el principi de la màxima seguretat tècnicament possible; l'ordenament alemany basa la protecció dels riscos en la mesura que ho permeti la

¹¹⁶ Directiva 80/1107/CEE del Consell, de 27 de novembre de 1980, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics. DOCE núm. L 327, de 03/12/1980. Directiva modificada per la Directiva 88/642/CEE del Consell, de 16 de desembre de 1988, per la qual es modifica la Directiva 80/1107/CEE sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball. DOCE núm. L 356 de 24/12/1988.

Directiva 88/642/CEE del Consell, de 16 de desembre de 1988, per la qual es modifica la Directiva 80/1107/CEE sobre protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball.

¹¹⁷ La configuració contra els riscos derivats de les exposicions a agents es configura a través d'un criteri de raonabilitat i factibilitat determina un model de seguretat pròxim a un model anglosaxó. (Art. 3.1 de la Directiva 80/1107/CEE)

¹¹⁸ Art. 3.1 (Directiva 80/1107/CEE, de 27 de novembre de 1980)

1. Per evitar l'exposició dels treballadors als agents, o per mantenir-la tan baixa com sigui raonablement factible, quan els Estats membres estableixin per protegir els treballadors, disposicions relacionades amb un agent, adoptaran:

- les mesures previstes en l'article 4,
- les mesures complementàries previstes en l'article 5 quan es tracti d'un dels agents, dels que en una primera llista figuren a l'Annex I.

naturalesa de l'empresa; i l'ordenament francès es basa en el principi de seguretat integrada.

L'estàndard de la raonabilitat i la factibilitat ha donat lloc, en els ordenaments que prescriuen un sistema de protecció més gran basat en principis generals, a la introducció de la categoria del risc consentit o tolerat. Amb aquesta nova categoria de risc es reconeix per al treballador, una àrea de perill no eliminable i que depèn dels valors relacionats amb la producció. La transposició de les directives no ha de comportar en cap cas la disminució del nivell de protecció, ja que s'aplica el principi de major protecció establert en cada Estat membre.

La seguretat integrada és el principi en què es basa la millora de les condicions de treball, contingut en el primer Programa d'Acció de Seguretat i Higiene sota el títol "Integració de la seguretat en els diferents estadis de la concepció, de la producció i de l'explotació". Les condicions de la prevenció són la primera qüestió a què s'ha de respondre en tota fase o procés empresarial amb transcendència sobre la seguretat i la salut laboral com són el disseny, la constitució, el condicionament, l'organització i l'explotació de l'empresa, i en la concepció i la fabricació de màquines i eines, tot això considerat de forma unitària. La seguretat i la salut dels treballadors passa a ésser un objectiu del Tractat Constitutiu de la Comunitat¹¹⁹.

La Directiva Marc 89/391/CEE¹²⁰, amplia el concepte de seguretat integrada en establir el principi general de seguretat¹²¹, el principi d'adaptació del treball a la

¹¹⁹ Art. 137, TCE.

¹²⁰ Directiva 89/391/CEE del Consell, de 12 de juny de 1989, relativa a l'aplicació de mesures per a promoure la millora de la seguretat i la salut dels treballadors en el treball. DOCE núm. L 183, de 29/06/1989.

La Directiva 89/391/CEE es va adoptar en base a les accions previstes en el Programa d'Acció en matèria de Seguretat aprovat per Resolució del Consell, de 21 de desembre de 1987. Entre les mesures previstes en aquest programa hi figura la preparació de directives sobre valors límits d'exposició a cent agents, així com mesures de seguretat respecte a substàncies carcinògenes, plagicides, microorganismes patògens, tècniques d'enginyeria genètica i altres susceptibles de produir alteracions de la salut. També referent al soroll, i a l'etiquetatge i classificació de productes perillosos.

¹²¹ Art. 6.2.g (Directiva 89/391/CEE, de 12 de juny de 1989)

Obligacions generals dels empresaris

2. L'empresari aplicarà les mesures previstes en el paràgraf primer de l'apartat 1, d'acord als següents principis generals de prevenció:

g) planificar la prevenció buscant un conjunt coherent que integri en ella la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.

persona, els principis de prevenció i defineix el contingut de l'obligació general de seguretat a nivell comunitari. A diferència de la Directiva Marc 80/1107/CEE que introdueix els criteris de raonabilitat i factibilitat, la Directiva Marc 89/391/CEE imposa als seus destinataris vincles de comportament no mediatitzats per consideracions de naturalesa econòmica.

En base a la Directiva Marc 80/1107/CEE s'han adoptat tot un seguit de directives específiques¹²², que amb l'adopció de la Directiva Marc 89/391/CEE han fet necessària la seva revisió i unificació per raons de coherència i claredat, i per raons de caire tècnic, en una directiva única que estableixi les disposicions mínimes sobre la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors i les activitats laborals en què estiguin implicats agents químics. Aquesta revisió i unificació s'aconsegueix amb l'adopció de la Directiva 98/24/CE del Consell de 7 d'abril de 1998, adoptada, d'acord amb el que disposa l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE, i estableix les disposicions mínimes per a la protecció dels treballadors contra riscos per a la seva seguretat i la seva salut derivats o que es puguin derivar dels efectes dels agents químics que estiguin presents en el lloc de treball.

4.2.1 Àmbit d'aplicació de la Directiva Marc 80/1107/CEE i la Directiva particular 82/605/CEE

L'estudi de l'àmbit d'aplicació de la Directiva Marc i de les directives particulars és del tot necessari contemplar-lo conjuntament, ja que el conjunt de les Directives formen un sol bloc jurídic.

¹²² Directiva 82/605/CEE del Consell, de 28 de juliol de 1982, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al plom metàl·lic i als seus compostos iònics durant el treball (primera Directiva particular d'acord amb l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE). DOCE núm. L 247, de 23/08/1982.

Directiva 83/477/CEE del Consell, de 19 de setembre de 1983, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a l'amiant durant el treball (segona Directiva particular d'acord amb l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE). DOCE núm. L 263, de 24/09/1983.

Directiva 86/188/CEE del Consell, de 12 de maig de 1986, relativa a la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll durant el treball. DOCE núm. L 137, de 24/05/1986.

Directiva 88/364/CEE del Consell, de 9 de juny de 1988, relativa a la protecció dels treballadors mitjançant la prohibició de determinats agents específics i/o determinades activitats (quarta Directiva especial d'acord amb l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE). DOCE núm. L 179 de 09/07/1988

Aquest és el cas de la Directiva Marc 80/1107/CEE del Consell, de 27 de novembre de 1980, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball, i la Directiva particular 82/605/CEE del Consell, de 28 de juliol de 1982, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb una exposició al plom metàl·lic i als seus compostos iònics durant el treball.

L'àmbit relatiu a la finalitat i objectius de la regulació està constituït, en la Directiva Marc, per la prevenció i protecció dels treballadors contra l'acció dels agents químics, físics i biològics considerats com a nocius, i específicament els que figuren en els annexos I i II¹²³.

La Directiva 82/605/CEE fixa el seu objecte com a la protecció dels treballadors i la prevenció en front als riscos de l'exposició al plom metàl·lic i els seus compostos iònics, i en el seu annex I hi figura una llista no exhaustiva de les activitats en què hi ha un possible risc d'absorció de plom.

L'àmbit d'aplicació de la Directiva Marc, pel que respecte als treballadors afectats, queda determinat en considerar treballador a tota persona assalariada exposada o que pugui estar exposada a un d'aquests agents durant el treball. Aquesta definició es fa extensiva a la Directiva 82/605/CEE quan l'agent al que està exposat el treballador és el plom o els seus compostos iònics.

D'acord amb una interpretació literal de l'article 2 de la Directiva Marc 80/1107/CEE, quedarien fora de l'àmbit de les directives els treballadors autònoms, estudiants i altres professionals, respecte als quals no es genera tècnicament un salari, però s'ha de fer esment al concepte de treballador exposat, concepte més ampli que el de treballador assalariat i que es desprèn

¹²³ Annex I de la Directiva 80/1170/CEE : acrilonitril, amiant, arsènic i els seus derivats, benzè, cadmi, i els seus derivats, mercuri i els seus derivats, níquel i els seus derivats, plom i els seus derivats, i hidrocarburs clorats (cloroform, paradiclor, benzè, i tetraclorur de carbó)
Annex II: amiant, plom, arsènic, cadmi i mercuri.

de la Directiva 78/610/CEE que afecta tots els treballadors exposats en una zona de treball als efectes de clorur de vinil¹²⁴.

4.2.2 El desenvolupament científic i tecnològic en la Directiva Marc 80/1107/CEE

El contingut tècnic de les directives particulars, adoptades d'acord a l'article 8 de la Directiva Marc 80/1107/CEE, fa que la seva actualització respecte als avenços científics i tècnics sigui cabdal perquè aquestes no quedin obsoletes. És per això que l'article 8.3 de la Directiva Marc estableix un procediment d'actualització periòdica del contingut tècnic de les seves directives particulars quan estableix *l'adaptació al progrés tècnic de conformitat amb el procediment previst en l'article 10, es limitarà als aspectes tècnics assenyalats en l'Annex III, i es portarà a terme d'acord amb el que disposin les directives particulars*¹²⁵.

Per assolir la incorporació dels avenços científics i tècnics la Directiva Marc fixa una llista de matèries que s'han de revisar periòdicament, i les directives particulars preveuen clàusules de revisió.

La llista de matèries que s'han de revisar periòdicament, aspectes tècnics a què es refereix l'apartat 3 de l'article 8 de la Directiva marc fan referència a:

- modalitats de presa de mostres i de mesura, incloent-hi el control de qualitat, fent referència als valors límit en la mesura que aquestes modalitats no repercuteixin sobre el significat quantitatiu dels valors límit.

¹²⁴ Art. 1.1 De la Directiva 78/610/CEE. La present Directiva té com objecte la protecció dels treballadors:

- que treballen en centres en els quals es fabrica, es transvasa, es recupera, s'emmagatzema, es transporta o s'utilitza el clorur de vinil monòmer de qualsevol manera, i/o en els que el clorur de vinil es transforma en polímers de clorur de vinil,
- exposats, en una zona de treball, als efectes del clorur de vinil monòmer.

¹²⁵ En el cas de la primera Directiva particular adoptada d'acord amb l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE, Directiva 82/605/CEE, preveu en l'article 3.5 que: L'adaptació al progrés tècnic de les especificacions previstes en l'apartat 1 i en l'annex II, amb l'excepció de la relativa a la velocitat d'entrada d'aire prevista en la lletra a) del punt 1 d'aquest annex, així com dels aspectes tècnics del present article, s'efectuarà d'acord amb el procediment previst a l'article 10 de la Directiva 80/1107/CEE, dins dels límits precisats en l'annex III d'aquesta Directiva.

- recomanacions pràctiques referents a la vigilància mèdica abans i durant l'exposició, així com un cop acabada aquesta, i el manteniment dels expedients relatius als resultats d'aquesta vigilància mèdica.
- modalitats pràctiques sobre obertura i manteniment d'expedients relatius als resultats de les mesures ambientals, així com de llistes dels treballadors exposats.
- recomanacions pràctiques sobre els dispositius d'alarma que s'han d'establir en els llocs de treball on existeixi el risc d'exposicions anormals.
- recomanacions pràctiques sobre les mesures urgents que s'han de prendre en casos d'emissions anormals.
- mesures de protecció col·lectives i individuals que s'han de preveure per certs treballs com manteniment o reparacions, en els quals no és possible garantir el manteniment de les concentracions dels agents per sota dels valors límit.
- modalitats d'aplicació de les regles d'higiene en general i mitjans per assegurar la higiene individual.
- col·locació de senyalització per indicar les zones on existeixi risc que es produeixin exposicions importants i per indicar les precaucions que s'han de prendre.

Per adaptar al progrés tècnic les matèries esmentades anteriorment, la Directiva Marc preveu un procediment intern, en els articles 8, 9 i 10.

Es crea un comitè format per representants dels Estats membres i presidit per un representant de la Comissió (article 9), i que té com a missió fonamental elaborar propostes de mesures que es puguin adoptar en cada moment en base al progrés científic i tecnològic.

La crítica que se sol fer a la llista d'aspectes tècnics de l'annex III, és la falta de referència expressa als valors límit, que sens dubte és una de les causes més probables de revisió en base al progrés tècnic, i en canvi s'esmenten les modalitats de presa de mostres i mesura dels agents sobre els quals es fixen uns valors límit.

Aquesta crítica no té raó d'ésser en considerar la Directiva Marc i les seves directives particulars com un bloc.

Les clàusules de revisió de les directives particulars adoptades d'acord amb l'apartat 1 de l'article 8 de la Directiva 80/1197/CEE, són:

La Directiva 82/605/CEE, sobre exposició al plom metàl·lic i als seus compostos iònics durant el treball, determina en el seu article 6.3: *El Consell, a proposta de la Comissió, tenint en compte els progressos sorgits en els coneixements científics i en la tecnologia i vista l'experiència adquirida en l'aplicació de la present Directiva, reexaminarà els valors límit dels paràmetres biològics en un termini de cinc anys a partir de l'adopció de la present Directiva, amb l'objectiu d'establir un valor límit de plumbèmia com a màxim igual a 70 µg/100 ml de sang*¹²⁶.

La Directiva 83/477/CEE¹²⁷, sobre exposició a l'amiant durant el treball, determina, en el seu article 7.1: *El Consell, a proposta de la Comissió, examinarà de nou, tenint en compte els progressos produïts en els coneixements científics i en la tecnologia i en base a l'experiència adquirida en l'aplicació de la present Directiva, les disposicions de la primera fase del paràgraf, en un termini de cinc anys a partir de l'adopció de la present Directiva, amb l'objectiu d'establir un únic mètode per a la mesura del contingut d'amiant en l'aire a nivell comunitari.*

¹²⁶ 70 micrograms per cent mil·lilitres de sang.

¹²⁷ Directiva 83/477/CEE del Consell, de 19 de setembre de 1983, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a l'amiant durant el treball (segona Directiva d'acord amb l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE). DOCE núm. L 263 de 24/09/1983.

La Directiva 386/188/CEE¹²⁸, sobre l'exposició al soroll durant el treball, determina en el seu article 10: *El Consell revisarà la present directiva a proposta de la Comissió abans de l'1 de gener de 1994, tenint en compte, en particular, els progressos assolits en els coneixements científics i en la tecnologia i en base a l'experiència adquirida en l'aplicació d'aquesta Directiva, per disminuir els riscos derivats de l'exposició al soroll.*

En el marc d'aquesta revisió, el Consell s'esforçarà per establir, a proposta de la Comissió, indicacions per la mesura del soroll més precises que les que figuren a l'annex I.

La Directiva 88/364/CEE¹²⁹ sobre la prohibició de determinats agents específics i/o determinades activitats, determina, en el seu article 6 : 1. *Abans de l'1 de gener de 1995, la Comissió presentarà al Parlament Europeu, al Consell i al Comitè Econòmic i Social un informe relatiu en especial a l'experiència adquirida en l'aplicació de la present Directiva i als progressos assolits en els coneixements científics i en la tecnologia.*

2. En base a l'informe previst a l'apartat 1, el Consell tornarà a examinar la present Directiva abans de l'1 de gener de 1996.

Les clàusules per a l'actualització tècnica que figuren en les quatre directives particulars de la Directiva Marc 80/107/CEE, fixen uns requisits i marquen alguns continguts tècnics a revisar:

La primera directiva particular, Directiva 82/605/CEE sobre el plom, fixa un requisit temporal en preveure reexaminar els valors límits al cap de cinc anys de la seva publicació, i fixa també el contingut tècnic que s'adaptarà que no és altre que els valors límit de paràmetres biològics.

La segona directiva particular, Directiva 83/477/CEE sobre l'amiant, fixa un requisit temporal en la seva clàusula d'adaptació de cinc anys, però fa

¹²⁸ Directiva 86/188/CEE del Consell, de 12 de maig de 1986, relativa a la protecció dels treballadors contra els riscos resultants de l'exposició al soroll durant el treball. DOCE núm. L 137 de 24/05/1986.

¹²⁹ Directiva 88/364/CEE del Consell, de 9 de juny de 1988, relativa a la protecció dels treballadors mitjançant la prohibició de determinats agents específics i/o determinades activitats (Quarta Directiva especial d'acord a l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE). DOCE núm. L 179 de 9/7/1988.

referència també a l'objecte que és assolir un únic mètode per a la mesura del contingut d'amiant en l'aire a nivell comunitari.

La tercera directiva particular, Directiva 86/188/CEE sobre el soroll, a més de fixar el requisit temporal en la seva clàusula adaptació, té com a un dels seus objectius a revisar el de proposar unes indicacions més precises per a la mesura del soroll que les que figuren a la Directiva en el seu annex I¹³⁰.

Per últim la quarta directiva particular, Directiva 88/364/CEE, fixa dos requisits temporals, el primer perquè la Comissió presenti al Parlament Europeu, al Consell i al Comitè Econòmic i Social un informe relatiu a l'aplicació de la present Directiva i als progressos assolits en els coneixements científics i en la tecnologia, i el segon i en base a l'informe de la Comissió estudiarà la possible revisió de la Directiva.

La Directiva Marc preveu, d'acord amb el que s'ha exposat anteriorment, un procediment intern per a l'adaptació al progrés tècnic i les directives particulars contenen clàusules de revisió, però no es cita en cap d'elles les tècniques d'incorporació dels nous continguts tècnics.

Analitzant la primera directiva particular, Directiva 82/605/CEE, sobre el plom metàl·lic i els seus compostos iònics, s'observa que segueix un procediment mixt entre la tècnica de la incorporació material¹³¹ i la tècnica de la firm reference¹³². La Directiva 82/605/CEE inclou en la part dispositiva tant aspectes normatius com tècnics en considerar que aquests han d'ésser estables i afegeix annexes amb matèries que es considera que periòdicament s'hauran d'actualitzar.

¹³⁰ L'annex I de la Directiva 86/188/CEE, indicacions per a la mesura del soroll, aquest annex es refereix:

- a la forma i localització de la mesura del soroll.
- a les característiques i prescripcions que han de complir els sonòmetres.
- a la metodologia seguida per a cada mesura.
- a la precisió de la mesura i de la determinació de l'exposició.

¹³¹ Un exemple de la tècnica d'incorporació material és la utilitzada per les Directives 80/336/EURATOM, sobre radiacions ionitzants. Directiva 84/467/EURATOM

¹³² La tècnica de la firm reference és la utilitzada per la Directiva 82/501/CEE

Entre els aspectes tècnics que han de romandre estables s'hi troben els límits d'exposició al plom que serveixen de referència per prendre les primeres mesures per minimitzar el risc d'absorció de plom.

En l'article 2.2:

- una concentració de plom en aire superior a $40\mu\text{g}/\text{m}^3$, o
- un índex de plumbèmia superior a $40\mu\text{g}/100\text{ ml}$ de sang

En l'article 2.4:

- exposició a una concentració de plom en l'aire superior a $75\mu\text{g}/\text{m}^3$
- un índex de plumbèmia superior a $50\mu\text{g}/100\text{ml}$ de sang

Les matèries que preveu la Directiva que s'han de revisar periòdicament figuren en diferents annexos:

- la llista de les activitats, no exhaustiva, que presenten un risc d'absorció de plom annex I
- les especificacions tècniques per a la mesura del plom contingut en l'aire, annex II
- els mètodes de mesura dels indicadors biològics, annex III
- les recomanacions pràctiques per a la vigilància clínica dels treballadors, annex IV

La segona i tercera Directiva particular, també utilitzen una tècnica d'incorporació mixta:

La Directiva 83/477/CEE, sobre exposició a l'amiant, en l'article 8 fixa els valors límit de concentració d'amiant en l'aire en el lloc de treball igual a una fibra per centímetre cúbic mesurada o calculada en relació amb un període de referència de 8 hores, i la concentració de fibres de crocidolita en l'aire en el lloc de treball igual a 0,50 fibres per centímetre cúbic mesurada o calculada en relació a un període de referència de 8 hores.

El contingut tècnic que la Directiva preveu que s'haurà d'adaptar periòdicament figura en dos annexos, el primer tracta del mètode de referència per a la

mesura del contingut en amiant de l'aire en el lloc de treball i el segon contempla unes recomanacions pràctiques per al control clínic dels treballadors.

La Directiva 86/188/CEE, sobre el soroll, en l'article 4 apartat 1 fixa el valor màxim d'exposició acústica instantània en 85 dB (A) o 200 Pa a partir del qual es prendran mesures d'informació al treballador, o en l'article 5.2 que fixa el valor de 90 dB (A) d'exposició diària personal d'un treballador com a valor màxim a partir del qual es determinaran els motius de superar aquest límit i per altre part l'empresari elaborarà un programa de mesures tècniques per reduir l'exposició dels treballadors al soroll.

La Directiva inclou dos annexos que fan referència al mètode de mesura del soroll i a les prescripcions que han de complir els equips de mesura del soroll, i a determinades indicacions per a la vigilància de la funció auditiva dels treballadors.

Sens dubte existeix una relació important entre la normativa comunitària sobre seguretat i salut en el treball i la ciència i la tecnologia, i en especial entre la normativa sobre la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball i la ciència i la tecnologia. La voluntat de permanència de tota norma jurídica, els canvis constants i la rapidesa d'aquests canvis en vers les normes jurídiques, i la preocupació per l'actualització de les directives amb un alt contingut tècnic són aspectes que s'han de tenir en compte per evitar el problema de l'obsolescència de la norma.

La Directiva Marc 80/1107/CEE afronta aquest problema en preveure un procediment intern d'adaptació al progrés tècnic (articles 8, 9 i 10), amb les clàusules de revisió contingudes en les seves directives particulars i amb la utilització d'una tècnica mixta d'inclusió dels continguts tècnics. Així, en la part dispositiva, a més dels aspectes normatius hi trobem els aspectes tècnics considerats estables, com els nivells d'exposició o els nivells de concentració, i els aspectes tècnics menys estables i, per tant periòdicament revisables s'afegeixen en annexos.

4.3 LES TÈCNiques DE VERIFICACIÓ I CONTROL DE LA DIRECTIVA MARC 80/1107/CEE

La Directiva Marc sobre la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball no defineix els principis comuns a tots els Estats membres sobre els aspectes fonamentals de l'harmonització com, les modalitats de presa de mostres, la mesura i avaluació dels resultats o la fixació dels valors límits. La Directiva delega en les directives particulars la fixació dels valors i les prescripcions d'aplicació ¹³³.

Per la seva part, les directives particulars es limiten a establir les prescripcions tècniques i metodològiques, però sense realitzar cap definició dels mètodes o tècniques a emprar.

L'estudi del medi ambient laboral ha estat fonamental per a la protecció de la salut dels treballadors ja que en ell es troben els agents que originen riscos. La identificació d'aquests agents i la fixació dels nivells d'exposició és clau per assolir l'objectiu de la prevenció respecte als potencials riscos a què estan sotmesos els treballadors.

La verificació ambiental es pot definir com l'anàlisi i la mesura en l'aire ambiental dels agents exògens, per valorar l'exposició i el risc per a la salut, en relació amb uns índexs de referència.

La verificació ambiental es complementa amb tècniques que utilitzades per la medicina clínica, realitzen el seguiment dels efectes que l'exposició a agents químics, físics o biològics produeix en el treballador.

Un dels mètodes utilitzats en la verificació ambiental és el de presa de mostres. Aquest mètode es basa en l'obtenció de diverses mostres representatives de l'exposició mitjana del treballador per comparar els valors obtinguts amb els valors límit en un període de referència.

¹³³ Art. 8 de la Directiva marc: El Consell fixarà, a proposta de la Comissió, en les directives particulars que adopti, els valors límits i d'altres prescripcions específiques.

Els mètodes de verificació ambiental no tenen en compte la resposta individual davant un determinat agent, que és diferent en funció de la sensibilitat del treballador exposat, per la qual cosa és del tot necessari complementar la verificació ambiental amb la utilització de mètodes de control biològic¹³⁴, anomenats d'avaluació biològica de l'exposició.

Aquests mètodes, mitjançant anàlisis fisiològiques, avaluen la salut del treballador i les alteracions que poden ésser causa de l'exposició a un agent determinat i detectar l'aparició de símptomes de malaltia professional.

Les dues formes de verificació, ambiental i biològica, tenen un mateix objectiu i es solen utilitzar conjuntament com succeeix en la normativa comunitària sobre la protecció de la salut dels treballadors, en què la verificació s'efectua en relació amb valors límits admesos d'una determinada substància mesurada en l'aire o continguda en espècimens biològics¹³⁵.

La verificació, doncs, pretén analitzar els agents presents en el lloc de treball, ja sigui en l'aire que respiren els treballadors o en qualsevol fluid biològic.

4.3.1 Nivells d'acció

L'exposició dels treballadors als agents químics, físics o biològics té lloc dins un procés que va des de la no presència de l'agent fins a la detecció de determinats valors de l'agent que poden ésser nocius i afectar la salut. En aquest procés, existeixen períodes en què l'agent, tot i estar present en petites dosis i afectar el treballador, no sobrepassa els nivells fixats per la normativa com a valors límit. Aquest valor límit no és més que una xifra admesa per conveni i en conseqüència no té cap relació amb la sensibilitat individual del treballador en entrar en contacte amb valors inferiors als proposats per la normativa.

¹³⁴ L'OMS ha definit el control biològic com una recollida sistemàtica d'espècimens biològics en el quals l'anàlisi dels contaminant o dels seus metabòlits és d'aplicació immediata.

¹³⁵ La Directiva 82/605/CEE utilitza diferents valors de concentració de plom en l'aire: 40µg/m³, 75µg/m³, 100µg/m³, 150µg/m³, per a la verificació ambiental, i diferents índexs individuals de plumbèmia en sang: 40µg/100ml, 50µg/100ml, 60µg/100ml, 70µg/100ml, per a la verificació biològica.

Aquest és el motiu per la presència de l'agent químic, físic o biològic en el lloc de treball fa necessari instaurar mesures que controlin la seva evolució i al mateix temps millorin el sistema de prevenció.

L'estratègia dels nivells d'acció fa front des de l'inici i d'una forma gradual a la presència de l'agent en l'ambient de treball i/o en el treballador, tot i que la forma correcta seria que en tot ambient laboral es mantinguessin els nivells d'exposició per sota del primer nivell d'acció i que el valor límit es considerés com un nivell de risc immediat.

Aquesta estratègia de nivells d'acció és present en la Directiva sobre plom, en què es regulen diferents nivells d'acció segons els valors de la concentració de plom, i en què s'utilitzen tant valors ambientals com valors biològics, de manera combinada, en el cas que algun dels valors mesurats arribi al valor establert per la Directiva, implica immediatament l'adopció de les mesures previstes.

4.3. 2 Nivells d'acció de la Directiva 82/605/CEE, sobre plom

Primer nivell d'acció

El primer nivell d'acció representa l'esglaó inicial d'actuació quan es detecta la presència d'un agent químic, físic o biològic amb valors que solen ésser inferiors a la tercera part dels considerats com a límits.

L'article 2 de la Directiva 82/605/CEE fixa aquest primer nivell quan l'avaluació efectuada determina l'existència d'alguna de les condicions següents:

- Exposició a una concentració de plom en l'aire superior a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mitjana ponderada en funció del temps per a un període de 40 hores per setmana.
- Índexs individuals de plumbèmia superiors a $40 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$ de sang, seran aplicables les disposicions de l'apartat 1 de l'article 11, relatives a la informació sobre els riscos i els valors detectats, i es prendran les mesures apropiades per minimitzar el risc d'absorció del plom pel fet de fumar, menjar o beure en el lloc de treball.

Segon nivell d'acció

En aquest segon nivell d'acció s'intensifica l'acció protectora per valors que no arribin als fixats com a valors límit, però que estan compresos en una zona propera al 50% d'aquests.

L'article 2 de la Directiva 82/605/CEE, fixa que si la concentració de plom en l'aire sobrepassa els $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mitjana ponderada en funció del temps per a un període de 40 hores setmanals o els índexs individuals de plumbèmia sobrepassen els $50 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$ de sang, s'aplicarà als treballadors afectats la protecció prevista per la Directiva, i en particular el control de la concentració de plom en l'aire i la vigilància mèdica (clínica i biològica)¹³⁶

Tercer nivell d'acció

Aquest tercer nivell d'acció està integrat per un conjunt de mesures de necessària adopció en els supòsits de sobrepassar els valors límits fixats per a cada agent. Si es considera que l'objectiu de tot sistema de protecció es basa en evitar que els nivells d'exposició assoleixin els valors límit, és evident que les mesures que integren aquest nivell actuen com a mesures d'urgència immediata davant d'una situació que ha assolit l'anomenat llindar d'alarma¹³⁷.

La Directiva 82/605/CEE preveu l'adopció de diverses mesures quan es superen els valors límit expressats en concentració de plom en l'aire de $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per a un període de quaranta hores setmanals, o per a índexs individuals de plumbèmia de $70 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$ de sang.

En el primer cas s'identificaran les causes de la superació dels valors límit i es prendran les mesures apropiades per resoldre la situació al més aviat possible. Si les mesures que es prenen no fan efecte i continua la concentració de plom en l'aire por sobre dels valors límit en un termini d'un mes, no es podrà continuar treballant en la zona afectada si no es prenen les mesures

¹³⁶ Article 4.1 La vigilància biològica abastarà, sens perjudici de l'excepció prevista en l'apartat 3, la mesura de plom en la sang (Pb B).

Aquesta vigilància podrà abastar igualment la mesura d'un o de diversos dels indicadors següents:

- àcid delta aminolevulínic en l'orina (ALAU)
- protoporfirina de zinc (PPZ),
- deshidratasi de l'àcid delta aminolevulínic en sang (ALAD).

Els mètodes de mesura dels indicadors biològics esmentats anteriorment figuren en l'annex III i poden adoptar-se segons el procediment previst en l'article 10 de la Directiva 80/1107/CEE.

¹³⁷ SANCHO CUESTA, J. *La seguridad e higiene laboral en el ordenamiento jurídico comunitari*. Madrid: MTSS, 1991, pàgina 222.

adequades per a la protecció dels treballadors, considerant que si s'utilitzen equips de respiració individual hauran de limitar-se al mínim imprescindible i en cap cas podran utilitzar-se permanentment.

En el segon cas, valors biològics superiors als valors límit fixats, s'identificaran de forma immediata les causes i s'adoptaran les mesures adequades, que poden arribar a la separació del treballador de qualsevol activitat que impliqui exposició al plom. En un termini de tres mesos es realitzarà una nova determinació de l'índex de plumbèmia, el treballador no continuarà en el seu lloc de treball, ni en qualsevol altre que comporti risc d'exposició al plom igual o superior al valor límit biològic establert.

4.3.3 Valor límit com a valor màxim

El concepte de valor límit és un dels conceptes fonamentals de la moderna seguretat i salut en el treball i que ha estat incorporat com a valor de referència per a la plena aplicació de les directives.

La idea d'establir un valor límit sorgeix davant la dificultat d'eliminar totalment dels centres de treball les substàncies que suposin un risc per a la salut dels treballadors, i com a mesura alternativa es proposa la limitació de l'ús de l'agent.

El valor límit llindar per a substàncies químiques en l'ambient de treball, representa la línia que separa les concentracions ambientals que produeixen efectes adversos reconeguts sobre la salut i aquelles que no causen aquests efectes.

Acceptat aquest principi, la qüestió es centra en identificar les substàncies i establir les dosis que poden generar efectes adversos.

La Conferència Americana d'Higienistes Industrials (ACGIH) publica periòdicament els valors límit d'una gran quantitat de substàncies químiques, anomenats *Threshold limit values* (TLV). La Conferència Americana d'Higienistes considera que els valors límit llindar es refereixen a concentracions ambientals de substàncies i representen condicions en què es creu que quasi tots els treballadors poden estar exposats repetidament, sense efectes adversos. Però, donada la gran susceptibilitat individual, un petit

percentatge de treballadors pot ésser afectat lleument en la seva salut en presència de substàncies o concentracions per sota del límit llindar. I un percentatge encara més petit pot ésser afectat greument i desenvolupar una malaltia professional.

La fixació dels TLV com a valors màxims objectius per a un període de temps de 8 hores diàries i quaranta setmanals, no resol el problema de la tolerància individual a una determinada substància química, que pot variar de manera molt apreciable d'uns treballadors a uns altres.

Davant el problema de la tolerància individual, la CEE, l'OSMA i la NIOSH, en un seminari internacional celebrat a Luxemburg l'any 1980, van prendre consciència d'aquest problema i van arribar a la conclusió de la necessitat de completar el control ambiental amb un control biològic dels treballadors exposats a substàncies químiques.

Es van establir uns valors límit biològics, a imitació dels ambientals, que indiquen la frontera entre el risc demostrable per a la salut del treballador i aquells nivells que en principi no produeixen efectes negatius per a la salut.

La utilització dels límits biològics no implica la superació o no utilització dels valors límit ambientals, es consideren complementaris i amb el mateix objectiu de prevenció i eliminació de riscos. La mesura i aplicació dels dos valors, ambiental i biològic, és paral·lela i la superació d'algun d'ells és una indicació suficient per adoptar les mesures de protecció que la normativa estableixi.

La regulació comunitària derivada de la Directiva Marc utilitza els valors límit com a punt de referència per a l'adaptació de les mesures previstes en les directives. El sistema que utilitzen respon a tres característiques¹³⁸:

- a) Incorporació material dels valors límit al contingut de les directives. Aquesta tècnica dota els estàndards tècnics d'eficàcia jurídica directa i coneixement

¹³⁸ SANCHO CUESTA, J. *La seguridad e higiene laboral en el ordenamiento jurídico comunitario*. Madrid: MTSS, 1991, pàgina 227.

general, tot i que té l'inconvenient de modificar-la com a conseqüència de noves investigacions i l'adopció de nous valors límit.

- b) Utilització simultània de valors límit ambientals i biològics. La Directiva 82/605/CEE sobre el plom metàl·lic utilitza simultàniament els valors límit biològics i ambientals de forma que la superació de qualsevol d'ells provoca l'adopció de mesures protectores que, en el cas de l'augment dels índexs de plumbèmia per sobre del valor límit biològic establert, pot arribar a l'apartament del treballador del lloc de treball afectat.
- c) Consideració dels valors límit com a valors màxims. Això implica ja no considerar els valors límit com els únics valors de referència, com els únics valors amb significació a efectes de prevenció, es tendeix a considerar que la sola presència de l'agent en l'ambient laboral, en dosis mínimes, ha de posar en funcionament el sistema prevencionista d'acord amb un conjunt escalonat de mesures semblants a les que preveuen els nivells d'acció. D'acord amb aquesta concepció, el valor límit té un significat de valor màxim, i les mesures que la seva presència genera tenen consideració de mesures màximes.

4.4. DE LA DIRECTIVA MARC 80/1107/CEE A LA DIRECTIVA 98/24/CE, CATORZENA DIRECTIVA ESPECÍFICA D'ACORD AMB L'APARTAT 1 DE L'ARTICLE 16 DE LA DIRECTIVA 89/391/CEE.

A partir de l'entrada en vigor de l'Acta Única Europea l'activitat normativa de la Comunitat en matèria de seguretat i salut laboral assoleix un nivell de desenvolupament important i representa un punt d'inflexió respecte de les directives adoptades fins aleshores. L'Acta Única Europea marca la frontera entre dues fases totalment diferenciades en el desenvolupament de la normativa europea sobre seguretat i salut en el treball. Les directives adoptades amb anterioritat a l'entrada en vigor de l'Acta Única Europea es troben inserides majoritàriament dins el camp de la higiene industrial, no tenen

efecte general sobre les condicions de treball i són tècnicament molt complexes.

Les directives de caire higienista pretenen impulsar la millora de les condicions de treball a través del principi, contingut en el primer Programa d'Acció de Seguretat i Higiene, *d'Integració de la seguretat als diferents estadis de la concepció, de la producció i de l'explotació*. La base és el principi de la seguretat integrada¹³⁹, les condicions de prevenció com a primera qüestió que s'ha de satisfer en tot procés empresarial amb transcendència sobre la seguretat i la salut laboral, com són el disseny, la constitució, el condicionament, l'organització i l'explotació de l'empresa, i en la concepció i la fabricació de màquines i utilatge, tot considerat de forma integrada.

A partir de l'aprovació de l'Acta Única Europea l'acció de la comunitat pretén superar la concepció merament higienista i centrar-se en la millora de les condicions de treball. El principi de seguretat integrada és substituït pel principi general de seguretat¹⁴⁰, que juntament amb el principi d'adaptació del treball a

¹³⁹ El principi de seguretat integrada és obra de J.M.CAVE autor d'un mètode d'anàlisi i de recerca sintètica que es sistematitza en els següents punts:

- 1) No existeixen els riscos professionals, només hi ha professions en què no se sap o no s'han sabut suprimir els riscos.
- 2) Per lluitar amb eficàcia contra els accidents, totes les empreses han de conèixer la naturalesa del seu risc i dedicar-se a una anàlisi rigorosa de tots els accidents que succeeixin.
- 3) En certs casos molt limitats, les consignes de seguretat pròpiament dites no tenen raó de ser. La seguretat ha d'estar íntimament integrada en les tècniques de producció i en les consignes de treball fins al punt que no es puguin dissociar.
- 4) La seguretat en no ser una matèria a part, ha de seguir les mateixes vies que la resta dels problemes de producció. La seguretat és una responsabilitat de totes les escales jeràrquiques, des del director fins al treballador, la responsabilitat és més gran quan més elevat sigui el nivell.
- 5) Les qualitats respecte a la seguretat són tan importants per a un encarregat sigui quin sigui el seu nivell, com les qualitats respecte a la producció, i ha d'intervenir al mateix nivell en la seva promoció.
- 6) És necessari associar els treballadors i els seus representants qualificats, bàsicament al comitè de seguretat i higiene, a les accions d'empresa per a la prevenció dels accidents.
- 7) No fer-ho no és només privar-se de la col·laboració dels que coneixen el treball en primera línia, sinó que també compromet l'aplicació de les mesures als qui no haurien participat en la seva elaboració.
- 8) La introducció de la seguretat en la formació dels encarregats i dels mestres d'obres ha d'estar menys afectada per l'acumulació de cursos especialitzats de seguretat que per la integració de nocions de seguretat en l'ensenyament de totes les tècniques professionals.
- 9) Una fàbrica que té una bona producció i una seguretat dolenta no és només una fàbrica inhumana, sinó una fàbrica que funciona malament.

GONZALEZ LABRADA, M., "*Seguridad y salud en el trabajo y responsabilidad contractual del empresario*", Madrid: Cedecs, 1996, pàg. 199.

¹⁴⁰ Directiva 89/391/CEE del Consell, de 12 de juny de 1989, relativa a l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i de la salut dels treballadors en el treball. Article 6.2.g) planifica la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri en ella la tècnica, l'organització del treball, les

la persona, es pot considerar que, amplia el concepte de seguretat integrada i defineix el contingut de l'obligació general de seguretat a la comunitat

L'article 136 del Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea faculta el Consell a adoptar, mitjançant directives, les disposicions mínimes que hauran d'aplicar-se progressivament, tenint en compte les condicions i reglamentacions tècniques existents en cada Estat membre, en la millora de l'entorn de treball, per protegir la seguretat i la salut dels treballadors.

Amb la Directiva 89/391/CEE¹⁴¹ del Consell, de 12 de juny de 1989, relativa a l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i de la salut dels treballadors en el treball, també coneguda com la directiva marc de seguretat, estableix un marc institucional per a la seguretat i salut dels treballadors, s'inicia una segona fase en el desenvolupament de la normativa sobre seguretat i salut dels treballadors en el treball.

Aquesta segona fase ha estat molt més productiva, ja que d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la directiva 89/391/CEE s'han adoptat quinze directives específiques, davant les quatre directives particulars que es van adoptar d'acord amb l'article 8.1 de la Directiva 80/1107/CEE. Aquesta desproporció en la productivitat normativa¹⁴², sens dubte, té la seva justificació en la modificació dels procediments normatius que es va produir amb l'aprovació de l'Acta Única Europea.

4.4.1 La Primera fase normativa de la comunitat sobre seguretat i salut dels treballadors

La Directiva 80/1107/CEE, directiva marc de la primera fase normativa de la comunitat sobre seguretat i salut dels treballadors, ha estat adoptada

condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball, DOCE núm. L 183 de 29/06/1989.

¹⁴¹ Directiva aprovada com a conseqüència del tercer Programa d'Acció de la Comunitat en l'àmbit de la seguretat i salut en el treball. Resolució del Consell de 21 de desembre de 1989, DOCE de 3 de febrer de 1988.

¹⁴² Les quatre directives particulars de la Directiva 80/1107/CEE es van adoptar al llarg de vuit anys. Les quinze directives específiques de la Directiva 89/391/CEE s'han adoptat al llarg d'onze anys.

mitjançant el procediment d'aproximació de disposicions dels Estats membres previst per l'article 94¹⁴³ TCE, article que preveu la unanimitat del Consell per adoptar les Directives que incideixin directament en l'establiment o funcionament del Mercat Comú. L'exposició de motius de la Directiva preveu l'harmonització de les disposicions i mesures relatives a la protecció dels treballadors contra certs agents químics, físics i biològics i tracta mitjançant la Directiva de realitzar els esforços necessaris per assolir un acostament progressiu de les disposicions legals, reglamentàries i administratives dels Estats membres d'acord amb l'article 136¹⁴⁴TCE que té com a objectiu la millora de les condicions de vida i de treball, per tal d'aconseguir la seva equiparació per la via del progrés.

Les tres primeres directives particulars de la Directiva marc 80/1107/CEE, adoptades d'acord al seu article 8: la Directiva 82/605/CEE, relativa a l'exposició al plom metàl·lic i als seus compostos iònics, la Directiva 84/477/CEE, sobre l'exposició a l'amiant i la Directiva 86/188/CEE relativa a l'exposició al soroll, també han estat adoptades d'acord a l'article 94 TCE, però no és així amb la quarta Directiva particular, Directiva 82/364/CEE, sobre determinats agents específics i determinades activitats que en ésser posterior a l'entrada en vigor de l'Acta Única Europea ja es va adoptar d'acord amb l'article 138¹⁴⁵TCE.

Les directives esmentades anteriorment formen part d'un conjunt de directives de l'àmbit de seguretat i salut en el treball¹⁴⁶ que s'han adoptat d'acord amb l'article 94, però també s'hi ha adoptat un altre conjunt de directives que no tenen res a veure amb la seguretat i salut en el treball com les que tenen per objecte l'eliminació d'obstacles tècnics a la lliure circulació de mercaderies.

¹⁴³ Antic article 100, modificat pel Tractat de Maastrich.

¹⁴⁴ Antic article 117. Ha estat modificat per l'article 2.2 del Tractat d'Amsterdam i juntament amb altres articles del capítol 1 del Títol XI reproduceix bàsicament el contingut de l'Acord sobre Política Social a catorze del Tractat d'Amsterdam.

¹⁴⁵ Antic article 118A.

¹⁴⁶ Directiva 77/576/CEE, de 25 de juny de 1977, sobre aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives dels Estats membres relatives a la senyalització de seguretat en els centres de treball. DOCE núm. de 7/9/1977.

Directiva 78/610/CEE, de 29 de juny de 1978, referent a l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives dels Estats membres, relativa a la protecció sanitària dels treballadors exposats al clorur de vinil monòmer. DOCE núm. L 197 de 22/7/1978

El procediment d'aproximació de les legislacions en matèria de seguretat i salut en el treball, utilitzat abans de l'Acta Única Europea, havia de complir l'objectiu previst a l'article 136 TCE de la millora de les condicions de vida i de treball dels treballadors, i l'objectiu previst a l'article 94, referent al fet que les normes legals, reglamentàries, i administratives que s'hagin d'equiparar incideixin directament en l'establiment o el funcionament del Mercat comú.

Així l'aproximació de legislació sobre seguretat i salut en el treball es realitzava en base a l'article 94 que preveia genèricament l'aproximació de qualsevol tipus de norma. En aquest article hi destaca una clara motivació comercial i econòmica i està més orientat a l'establiment del Mercat comú i al requisit de la regla de la unanimitat, que no pas una motivació encarada a l'aprovació de normes de seguretat i salut en el treball.

L'adopció de directives sobre seguretat i salut en el treball d'acord amb el procediment de l'article 94 TCE es va abandonar, i és a partir de l'aprovació de l'Acta Única Europea amb la inclusió de la regla de la majoria qualificada i l'increment de la participació del Parlament Europeu mitjançant el procediment de cooperació, quan s'adopten d'acord a l'article 95 TCE.

La primera de les directives que va utilitzar el nou procediment va ésser la quarta i última directiva particular d'acord a l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE. Aquesta Directiva, la 88/364/CEE¹⁴⁷ del Consell, de 9 de juny de 1988, relativa a la protecció dels treballadors mitjançant la prohibició de determinats agents específics i determinades activitats, en l'exposició de motius corrobora que s'ha adoptat en base a l'article 95 TCE i tenint en compte la resolució del Consell de 27 de febrer de 1984, relativa al segon programa d'acció de les Comunitats Europees en matèria de seguretat i salut en el lloc de treball.

Seguidament s'adopta, també d'acord al procediment de l'article 137 TCE, la Directiva 88/642/CEE¹⁴⁸ del Consell de 16 de desembre de 1988 per la qual es modifica la Directiva 80/1107/CEE, modificació que permetrà posteriors modificacions d'aquesta a través del procediment previst a l'article 95.

¹⁴⁷ DOCE núm. L 179 de 9/7/1988.

¹⁴⁸ DOCE núm. L 356 de 24/12/1988.

Cal remarcar entre les modificacions produïdes per la Directiva 88/642/CEE les que afecten els articles 3.1 i 8.1 de la Directiva 80/1107/CEE, que afecten tant els agents respecte dels quals s'han d'adoptar disposicions per a protegir la salut dels treballadors, com dels valors límit de caràcter obligatori d'aquests.

Així en l'article 1 d'aquesta Directiva es disposa afegir a l'apartat 1 de l'article 3 de la Directiva 80/1107/CEE: *El Consell, d'acord amb el procediment previst a l'article 137 TCE, podrà modificar l'Annex I per, entre altres finalitats, incloure agents pel quals resultin necessaris el, o els valors límit de caràcter obligatori i les altres prescripcions específiques.*

En l'apartat 3 de l'article 1 en substituir l'apartat 1 de l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE: *El Consell, d'acord amb el procediment previst a l'article 137 TCE, fixarà, en les directives particulars que adopti en relació amb els agents que es mencionen a l'annex I, el o els valors límit de caràcter obligatori i les altres prescripcions específiques.*

I en l'apartat 4 de l'article 1 en afegir a l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE el següent paràgraf: *Sense perjudici de l'apartat 1, respecte als agents diferents dels esmentats en l'Annex I, s'elaboraran els valors límit previstos en la lletra b) del punt 4 de l'article 4, els Estats membres tindran en compte, entre altres elements, aquests valors límit de caràcter indicatiu.*

Els valors límit de caràcter indicatiu tindran en compte les avaluacions dels experts que es basin en dades científiques.

Les disposicions d'aplicació de la Comissió en què figuren els valors límit de caràcter indicatiu dels agents químics, físics, i biològics previstos per la Directiva 80/1107/CEE, són posteriors a la modificació d'aquesta feta per la Directiva 88/642/CEE. La primera llista de valors límit l'estableix la Directiva 91/322/CEE¹⁴⁹ de la Comissió, de 29 de maig de 1991, relativa a l'establiment de valors límit de caràcter indicatiu, mitjançant l'aplicació de la Directiva 80/1107/CEE del Consell sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball. La Directiva estableix una sèrie de valors límit indicatius relacionats amb una primera llista de 27 substàncies químiques, així els Estats membres hauran de

¹⁴⁹ DOCE núm. L 177 de 5/7/1991.

tenir en compte aquests valors límit quan vulguin establir els valors límit a què es refereix la lletra b) de l'apartat 4 de l'article 4 de la Directiva 80/1107/CEE.

La Comissió, considerant que els valors límit de caràcter indicatiu han de considerar-se com un element important de l'enfocament adreçat a fixar els valors límit i a garantir la protecció de la salut dels treballadors en el lloc de treball, que una avaluació de les dades científiques més recents relatives als efectes sobre la salut en el treball, i a la disponibilitat de les tècniques de mesura, disposa una segona llista de valors límit de caràcter indicatiu en la Directiva 96/94/CEE¹⁵⁰.

La Directiva marc 80/1107/CEE i la Directiva 88/642/CEE que la modifica, juntament amb les Directives 82/605/CEE sobre el plom metàl·lic i els seus compostos iònics i la Directiva 88/364/CEE sobre determinats agents específics i determinades activitats i les directives 91/322/CEE i 96/94/CE de la Comissió, han estat incloses en la Directiva 98/24/CE del Consell relativa a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics en el lloc de treball. Directives que han quedat derogades tal com preveu l'article 13 de la Directiva 98/24/CE, el 5 de maig del 2001.

4.4.2 La segona fase del desenvolupament normatiu comunitari sobre seguretat i salut dels treballadors, la Directiva Marc 89/391/CEE

La Directiva Marc 89/391/CEE del Consell, de 12 de juny de 1989, relativa a l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i de la salut dels treballadors en el treball, marca l'inici d'una segona fase de desenvolupament normatiu sobre seguretat i salut dels treballadors. Aquesta segona fase com ja s'ha dit anteriorment ha estat molt més fructífera que la primera, si ens atenem

¹⁵⁰ Directiva 96/94/CE de la Comissió, de 18 de desembre de 1996, relativa a l'establiment d'una segona llista de valors límit de caràcter indicatiu, mitjançant l'aplicació de la Directiva 80/1107/CEE del Consell, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball. DOCE núm. L 338 de 28/12/1996.

a la quantitat de directives específiques adoptades a partir de la Directiva Marc 89/391/CEE.

Aquesta Directiva té com a objectiu fonamental garantir una protecció més eficaç dels treballadors en el lloc de treball per mitjà de mesures dirigides a:

- la prevenció dels accidents de treball i les malalties professionals
- la informació, la consulta i la participació equilibrada dels treballadors i dels seus representants

La Directiva s'aplica a tots els sectors d'activitat, privats o públics, amb exclusió de determinades activitats específiques pròpies de la funció pública i dels serveis de protecció civil (article 2). Es tracta d'una directiva d'abast interprofessional amb les excepcions contingudes a l'article 2.2¹⁵¹ i article 3.a¹⁵², tot assegurant en la mesura del que sigui possible la seguretat i la salut dels treballadors de les activitats excloses.

La Directiva s'aplicarà a les branques d'activitats econòmiques esmentades, a diferència del conveni 155¹⁵³ de l'Organització Internacional del Treball, que en el seu article 1 estableix que les normes de seguretat i higiene s'aplicaran a totes les branques de l'activitat econòmica. Respecte als treballadors, el conveni considera treballadors totes les persones ocupades, incloent els empleats públics.

La Directiva abasta en el seu àmbit d'aplicació tots els treballadors, d'acord amb la definició que d'aquest fa l'article 3.a, i amb les exclusions ja esmentades, amb caràcter general. Però, l'article 15 de la Directiva es refereix

¹⁵¹ Article 2.2. La present directiva no serà d'aplicació quan s'oposi a això de manera concloent les particularitats inherents a determinades activitats específiques de la funció pública, per exemple forces armades o la policia, o a determinades activitats específiques en els serveis de protecció civil. En aquest cas, caldrà vetllar perquè la seguretat i la salut dels treballadors quedin assegurades en la mesura del que sigui possible, d'acord amb els objectius de la present Directiva.

¹⁵² Article 3.a) treballador: qualsevol persona ocupada per un empresari, inclosos els treballadors en pràctiques i els aprenents, amb exclusió dels treballadors al servei de la llar familiar.

¹⁵³ Conveni 155.

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

als grups exposats a riscos¹⁵⁴ que hauran de ser protegits contra els perills¹⁵⁵ que els afectin de manera específica. Aquest article és un mandat als Estats membres perquè es protegeixin aquests grups de risc en els seus ordenaments nacionals.

La Directiva Marc anuncia l'adopció de directives específiques per part del Consell i a proposta de la Comissió¹⁵⁶ en l'àmbit:

- llocs de treball
- equips de treball
- equips de protecció individual
- treballs amb equips previstos de pantalles de visualització
- manipulació de càrregues que comportin riscos lumbar
- obres temporals i mòbils
- pesca i agricultura

Aquesta llista és indicativa i poden afegir-s'hi noves matèries objecte de regulació.

El procediment d'adopció d'aquestes directives és el que prescriu l'article 138¹⁵⁷ del Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea.

¹⁵⁴ Amb independència del mandat als estats membres, la Comunitat ha adoptat directives relatives a grups especials de risc com:

Directiva 92/85/CEE del Consell, de 19 d'octubre de 1992, sobre la millora de la seguretat i de la salut en el treball de la dona embarassada, que ha donat a llum o en període de lactància.

Directiva 91/383/CEE del Consell, de 25 de juny de 1991, sobre mesures per promoure la millora de la seguretat i la salut en el treball dels treballadors amb una relació laboral de durada determinada o d'empreses de treball temporal.

¹⁵⁵ Com a conseqüència de l'activitat transformadora del treball, l'home modifica el medi ambient originant accions agressives per a la salut del treballador, que denominem riscos professionals. El concepte de risc professional fa referència a la possibilitat de perdre la salut, com a conseqüència de les condicions en què es desenvolupa el treball.

Íntimament relacionat amb el risc es troba el perill o condició que pot produir efectes adversos, s'afirma que existeix perill quan existeixen una o diverses condicions perilloses, ja siguin materials, socials o personals.

¹⁵⁶ Article 16.1. A proposta de la Comissió en base a l'article 138 del Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea, el Consell adoptarà directives específiques relatives, entre altres aspectes, als àmbits que es mencionen a l'annex.

¹⁵⁷ Article 138 del TCE (antic article 118 A). 1. La Comissió tindrà com a tasca fomentar la consulta als interlocutors socials a nivell comunitari i adoptar totes les disposicions necessàries per facilitar el seu diàleg, vetllant perquè les dues parts rebin un suport equilibrat.

2. Amb aquesta finalitat, abans de presentar propostes en l'àmbit de la política social, la Comunitat consultarà els interlocutors socials sobre la possible orientació d'una acció comunitària.

Per a l'adopció de les directives específiques, en el seu vessant estrictament tècnic, la Comissió està assistida per un Comitè¹⁵⁸ format pels representants dels Estats membres i presidit pel representant de la Comissió. La naturalesa tècnica de la directiva pot fer referència a l'harmonització tècnica i de normalització, al progrés tècnic, i a l'avaluació de les normatives o de les especificacions internacionals i dels coneixements.

Les disposicions que estableix la Directiva Marc seran d'aplicació a tots els àmbits en què s'adoptin directives específiques, sense perjudici de les disposicions més rigoroses i/o específiques contingudes en aquestes directives específiques.

Per últim en les seves disposicions finals, la Directiva Marc obliga els Estats membres a prendre les disposicions legals, reglamentàries i administratives necessàries per al compliment del que disposa la Directiva abans del 31 de desembre de 1992, i també tenen l'obligació davant la Comissió:

- informar de les disposicions legals, reglamentàries i administratives que han

3. Si, després de la consulta, la Comissió considera convenient una acció comunitària, consultarà els interlocutors socials sobre el contingut de la proposta completa. Els interlocutors socials remetràn a la Comissió un dictamen o una recomanació, si cal.

4. Amb ocasió d'aquesta consulta, els interlocutors socials podran informar la Comissió sobre la seva voluntat d'iniciar el procés previst a l'article 139. La durada del procediment previst en el present article no podrà excedir de 9 mesos, sempre que els interlocutors socials afectats no decideixin perllongar-lo d'acord amb la Comissió.

¹⁵⁸ Article 17.

1. Pensant amb l'adaptació, de naturalesa estrictament tècnica, de les directives específiques previstes a l'apartat 1 de l'article 16, en funció:

- de l'adopció de directives en matèria d'harmonització tècnica i de normalització i/o
- del progrés tècnic, de l'evolució de les normatives o de les especificacions internacionals i dels coneixements,

la Comissió estarà assistida per un Comitè format per representants dels Estats membres i presidit pel representant de la Comissió.

2. El representant de la Comissió presentarà al Comitè un projecte de les mesures que s'hagin de prendre. El Comitè emetrà el seu dictamen sobre el projecte en un termini que el president podrà determinar en funció de la urgència de la qüestió de què es tracti.

El dictamen s'emetrà segons la majoria prevista a l'apartat 2 de l'article 205 del TCE per adoptar aquelles decisions que el Consell ha de prendre a proposta de la Comissió.

Amb motiu de la votació en el Comitè, els vots dels representants dels Estats membres es ponderaran de la manera definida en l'article anteriorment esmentat. El president no participarà en la votació.

3. La Comissió adoptarà les mesures previstes quan siguin conformes al dictamen del Comitè.

Quan les mesures previstes no siguin conformes al dictamen del Comitè o en el supòsit d'absència de dictamen, la Comissió sotmetrà sense demora al Consell una proposta relativa a les mesures que s'hagin de prendre. El Consell es pronunciarà per majoria qualificada.

pres per al compliment de la directiva

- comunicar a la Comissió el text de les disposicions de Dret intern ja adoptades o que s'adoptin en l'àmbit regulat per la Directiva marc
- presentar un informe cada 5 anys a la Comissió sobre l'execució pràctica de les disposicions de la Directiva, indicant els punts de vista dels interlocutors socials, perquè la Comissió pugui informar el parlament Europeu, el Consell i el Comitè Econòmic i Social, així com el Comitè Consultiu per a la Seguretat i Higiene i la protecció de la Salut en el treball¹⁵⁹.

Per últim la Directiva Marc preveu l'obligació de la Comissió de la realització d'un informe, sobre l'aplicació de la Directiva 89/391/CEE que presentarà periòdicament al Parlament Europeu, al Consell i al Consell Econòmic i Social, referent al compliment dels Estats membres, tant pel que respecte a l'entrada en vigor de la Directiva com de les disposicions de Dret intern adoptades o que s'hagin d'adoptar en l'àmbit de la Directiva, i de l'informe quinquennal que han de presentar, els Estats membres, a la Comissió sobre l'execució pràctica de la Directiva.

4.4.3 Directives específiques adoptades d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE. La catorzena directiva específica, Directiva 98/24/CE

L'apartat 1 de l'article 16 de la directiva 89/391/CEE, disposa que a proposta de la Comissió basada en l'article 137 TCE, el Consell adoptarà directives específiques relatives entre d'altres àmbits als que es mencionen a l'Annex de la Directiva Marc.

Seguint aquest procediment i d'acord amb la Directiva Marc s'han adoptat quinze directives específiques¹⁶⁰, però és la catorzena Directiva específica

Si passat un termini de tres mesos a partir del moment en què la proposta s'hagi sotmès al Consell, aquest no s'hagués pronunciat, la Comissió adoptarà les mesures proposades.

¹⁵⁹

¹⁶⁰ Directiva 89/654/CEE del Consell, de 30 de novembre de 1989, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (primera Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE). DOCE núm. L 393 de 30/12/1989.

Directiva 98/24 /CE del Consell, de 7 d'abril de 1998, relativa a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball, la que ens mereix una atenció particular .

Directiva 89/655/CEE del Consell, de 30 de novembre de 1989, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE). DOCE núm. L 393 de 30/12/1989.

Directiva 89/656/CEE del Consell, de 30 de novembre de 1989, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'equips de protecció individual (tercera Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE). DOCE núm. L 393 de 30/12/1989.

Directiva 90/269/CEE del Consell, de 29 de març de 1990, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que impliqui riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors (quarta Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE). DOCE núm. L 156 de 21/6/1990.

Directiva 90/270/CEE del Consell, de 29 de març de 1990, referent a les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que incloguin pantalles de visualització (quinta Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE). DOCE núm. L 156 de 21/6/1990.

Directiva 90/394/CEE del Consell, de 28 de juny de 1990, relativa a la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball (sisena directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE). DOCE núm. L 196 de 26/7/1990.

Directiva 90/679/CEE del Consell, de 26 de desembre de 1990, sobre la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball (setena Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE). DOCE núm. L 374 de 31/12/1990.

Directiva 92/57/CEE del Consell, de 24 de juny de 1992, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut que han d'aplicar-se en els obres temporals o mòbils (vuitena Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE). DOCE núm. L 245 de 26/8/1992.

Directiva 92/58/CEE del Consell, de 24 de juny de 1992, relativa a les disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i de salut en el treball (novena Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE). DOCE núm. L 245 de 26/8/1992.

Directiva 92/85/CEE del Consell, de 19 d'octubre de 1992, relativa a l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i de la salut en el treball de la dona embarassada, que hagi parit o en període de lactància (desena Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE). DOCE núm. L 348 de 28/11/1992.

Directiva 92/91/CEE del Consell, de 3 de novembre de 1992, relativa a l'aplicació les disposicions mínimes adreçades a millorar la protecció en matèria de seguretat i de la salut dels treballadors de les indústries extractives per sondeig (onzena Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE). DOCE núm. L 348 de 28/11/1992.

Directiva 92/104/CEE del Consell, de 3 de desembre de 1992, relativa a l'aplicació a les disposicions mínimes adreçades a millorar la protecció en matèria de seguretat i de salut dels treballadors de les indústries extractives a cel obert o subterrànies (dotzena Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE). DOCE núm. L 404 de 31/12/1992.

Directiva 93/103/CE del Consell, de 23 de novembre de 1993, relativa a l'aplicació de les disposicions mínim de seguretat i de salut en el treball a bord de vaixells (tretzena Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE). DOCE núm. L 307 de 13/12/1993.

Directiva 98/24/CE del Consell, de 7 d'abril de 1998, relativa a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball (catorzena Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE). DOCE núm. L 131 de 5/5/1998.

Directiva 99/92/CE del parlament Europeu i del Consell, de 16 de desembre de 1999, relativa a les disposicions mínimes per a la millora de la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosfera explosives (quinzena Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE). DOCE núm. L 23 de 28/1/2000.

L'objectiu de la Directiva és establir disposicions mínimes per a la protecció dels treballadors contra els riscos per a la seva salut i la seva seguretat derivats o que es puguin derivar dels efectes dels agents químics que estiguin presents en el lloc de treball o de qualsevol activitat professional amb agents químics.

La gran importància d'aquesta Directiva radica en l'article 13 derogacions i modificacions d'anteriors directives.

Així l'article 13.1 deroga, a partir de la data límit de transposició al dret intern de la Directiva, la Directiva 80/1107/CEE del Consell, de 27 de novembre de 1980, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball; la Directiva 82/605/CEE del Consell, de 28 de juliol de 1982, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb una exposició al plom metàl·lic i als seus compostos iònics durant el treball (primera directiva particular d'acord amb l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE), la Directiva 88/364/CEE del Consell, de 9 de juny de 1988 relativa a la protecció dels treballadors mitjançant la prohibició de determinats agents específics i determinades activitats (quarta directiva especial d'acord amb l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE).

La Directiva, en l'article 2, prescriu el que el que s'ha d'entendre i defineix a efectes de la Directiva els termes "agent químic", "agent químic perillós", "activitat amb agents químics", "valor límit d'exposició professional", "valor límit biològic", "vigilància de la salut", "perill" i "risc".

- a) Els Estats membres han d'informar les organitzacions de treballadors i empresaris dels valors límits d'exposició professional establerts a escala comunitària.
- b) Els Estats membres establiran un valor límit d'exposició professional nacional tenint en compte el valor límit comunitari.
- c) Es podran establir valors límits biològics a escala comunitària en funció de la disponibilitat de tècniques de mesura i tenint en compte factors de viabilitat.

- d) Quan un Estat membre revisi un valor límit d'exposició professional, informará la Comissió i els altres Estats membres.
- e) L'empresari haurà de determinar la presència d'agents perillosos en el lloc de treball i avaluarà tots els riscos que la presència d'aquests agents químics en el lloc de treball comporti per a la seguretat i la salut dels treballadors, tenint en compte:
- les propietats perilloses d'ells
 - la informació en matèria de seguretat i salut que ha de facilitar el proveïdor
 - el nivell, el tipus i la durada de l'exposició
 - les condicions de treball respecte a aquests agents, fins i tot les quantitats
 - els valors límits d'exposició professional o els valors límits biològics establerts en el territori de l'Estat membre en qüestió
 - l'efecte de les mesures preventives adoptades o que s'hagin d'adoptar
 - les conclusions extretes dels estudis de vigilància de la salut que ja s'han portat a terme
 - avaluació de riscos d'acord amb l'article 9 de la Directiva 89/391/CEE
 - l'empresari adoptarà les mesures preventives necessàries previstes a l'article 6 de la Directiva 89/391/CEE
 - els riscos s'eliminaran o es reduiran al màxim
 - els Estats membres adoptaran les mesures per portar a terme l'adequada vigilància de la salut dels treballadors
 - la vigilància de la salut és obligatòria quan es treballi amb un agent químic pel qual està establert un valor límit biològic
 - s'establirà i mantindrà al dia un registre personal de salut i d'exposició per a cada treballador sotmès a vigilància de la salut. El treballador tindrà accés al seu registre personal
 - la consulta i participació dels treballadors o dels seus representants s'efectuarà d'acord amb l'article 11 de la Directiva 89/391/CEE

Preveu, respecte a la seva aplicació, que en tots els Estats membres s'hagi transposat 5 de maig de 2001.

5 LA TRANSPOSICIÓ DE LA DIRECTIVA 82/605/CEE, SOBRE LA PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ AL PLOM METÀL·LIC I ALS SEUS COMPOSTOS IÒNICS DURANT EL TREBALL. L'ORDRE DE 9 D'ABRIL DE 1986

L'article 14 de la Directiva 82/605/CEE, sobre la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició al plom metàl·lic i als seus compostos iònics durant el treball, estableix que els Estats membres adoptaran les disposicions legals, reglamentàries i administratives necessàries per complir la Directiva, fixant com a data límit l'1 de gener de 1986. I es faculta als Estats membres per introduir disposicions a nivell nacional que assegurin una major protecció dels treballadors o d'una categoria particular de treballadors.

En aplicació del que disposa la Directiva i dins el procés d'homologació de l'ordenament legal del nostre país a les disposicions de caràcter general de la comunitat, es va promulgar l'ordre Ministerial de 9 d'abril de 1986¹⁶¹ per la qual s'aprova el Reglament que adapta la directiva comunitària a la normativa espanyola.

5.1 PRINCIPIS BÀSICS PREVENTIUS DE L'ORDRE DE 9 D'ABRIL DE 1986

El reglament sobre plom contempla de forma conjunta els aspectes ambientals i sanitaris de la prevenció dels riscos professionals com a conseqüència de l'exposició al plom. Aquest tractament conjunt, ambiental i sanitari, és seguit per la majoria dels països, ja que està suficientment contrastat que entre exposició ambiental i afectació de la salut dels treballadors existeix una relació causa-efecte.

Una característica remarcable del reglament és que utilitza conjuntament els valors de la concentració de plom en l'aire i els valors de la concentració de plom en sang per construir l'estructura preventiva de la norma, fixant un

caràcter progressiu en la seva aplicació i que està condicionada pels valors que assolixen els dos paràmetres esmentats anteriorment.

La norma defineix l'àmbit d'aplicació, en què s'integren totes aquelles operacions i activitats laborals susceptibles de donar lloc a l'existència de treballadors exposats a plom metàl·lic o els seus compostos iònics, amb l'excepció feta de la mineria i instal·lacions de rentat de mineral, ja que en aquestes activitats no es produeixen increments en els nivells de plom en sang que posin en perill la salut dels treballadors, (probablement a causa de l'elevada insolubilitat del sulfur de plom).

El reglament utilitza la concentració de plom en l'aire i la concentració de plom en sang per introduir el concepte de treballador exposat, que el defineix com aquell treballador que té una concentració de plom en sang igual o superior a 40 µg/100ml de sang, o que ocupa un lloc de treball en què la concentració de plom en l'aire és igual o superior a 40 µg/m³. Per a les dones, i donada la seva especial vulnerabilitat per als possibles efectes sobre el sistema reproductor, es considera treballador exposat a partir del valor 30 µg/100ml de sang.

Per als treballadors exposats, el reglament estableix una sèrie de mesures preventives i de control amb caràcter obligatori, com són la informació sobre riscos per a la salut del treball amb plom i les mesures preventives aplicables, el subministrament i rentat de roba de treball a càrrec de l'empresa, la concessió de 20 minuts per higiene personal dins la jornada de treball i l'obligació d'un control mèdic¹⁶² i una vigilància biològica¹⁶³.

El reglament estableix un denominat nivell d'acció, que és la frontera a partir de la qual és necessari realitzar el control ambiental, fixant el seu valor en una concentració de plom en l'aire de 75 µg/m³. I estableix uns valors límit, tant per

¹⁶¹ BOE número 98, de 24 d'abril de 1986, i BOE, de 3 de juny de 1986.

¹⁶² El reconeixement mèdic consta d'història clínica, estudi hematològic, estudi de les funcions renals i hepàtica, estudi del sistema nerviós central i perifèric i les exploracions clíniques analítiques i complementàries que el metge cregui oportunes.

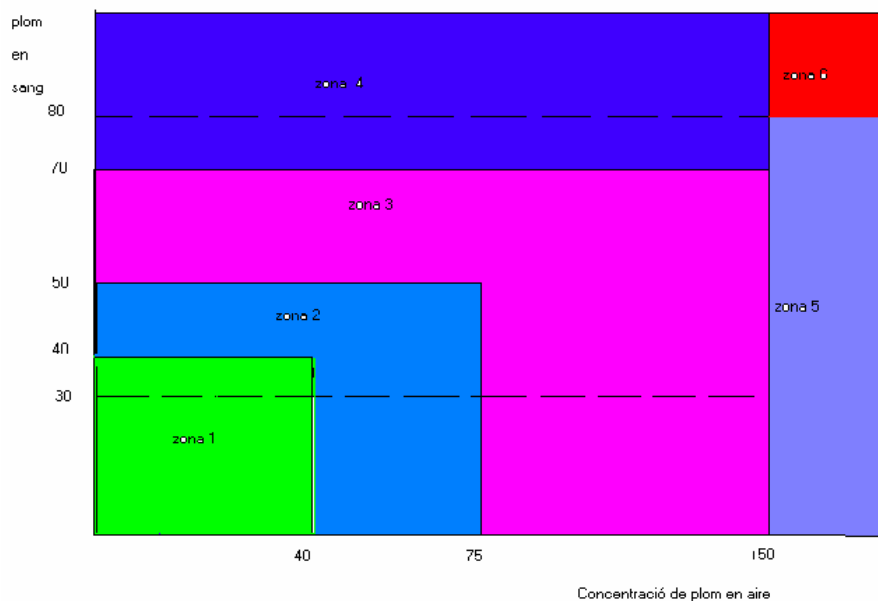
¹⁶³ L'anàlisi biològica abastarà la determinació de plom en sang (PbB), protoporfirina en sang (PPZ) amb caràcter obligatori, i amb caràcter optatiu les determinacions d'àcid delta aminolevulínic en orina (ALAU) i la deshidrasa de l'àcid delta aminolevulínic en sang (ALAD).

a la concentració de plom en l'aire com per a la concentració de plom en sang. El valor límit de la concentració ambiental s'estableix en $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, considerada com a valor mitjà per a una jornada de 8 hores diàries i 40 hores setmanals. Si aquest valor és superat, l'empresa està obligada a adoptar tot un seguit de mesures com són la informació respecte a aquesta circumstància als treballadors i l'elaboració d'un pla de mesures correctores per reduir la concentració ambiental.

Com a valor límit de concentració en sang el reglament estableix la xifra de $70 \mu\text{g}/100\text{ml}$ de sang, tot i que s'admeten valors entre 70 i $80 \mu\text{g}/100\text{ml}$ de sang, en el cas que algun dels altres indicadors biològics en la norma estigui per sota dels valors indicats en ella, per la PPZ = $20 \mu\text{g}/\text{g}$ d'hemoglobina, per la ALAU = $20 \mu\text{g}/\text{g}$ de creatinina, i per la ALAD = 6 UE.

Quan els indicadors biològics d'un treballador superen aquests límits, el treballador ha d'ésser traslladat a un lloc sense risc d'exposició, indicant expressament la norma que la concentració de plom en l'aire del nou lloc de treball ha d'ésser inferior a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Graduació de l'aplicació de les mesures preventives bàsiques



El gràfic representa en ordenades la concentració de plom en sang i en abscisses la concentració de plom en l'aire. Amb els valors límits fixats es configuren diferents zones de la zona 1 a la zona 6, en ordre creixent respecte al risc d'exposició ambiental que representa cada una d'elles.

En el quadre següent es recullen les mesures preventives bàsiques que fixa el reglament, indicant quines són d'aplicació en cada una de les sis zones esmentades anteriorment, de la zona 1 en què no seria necessari aplicar cap mesura en ser considerada com de no exposició fins a la zona 6 zona de màxima exposició i en què s'han d'adoptar totes les mesures preventives que contempla el reglament.

Mesures preventives bàsiques	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Z ₄	Z ₅	Z ₆
Informació als treballadors		x	X	X	X	x
Higiene personal		x	X	X	X	x
Roba de treball		x	X	X	X	x
Valoracions bioquímiques		x	X	X	X	x
Reconeixements mèdics		x	X	X	X	x
Control ambiental			X	X	X	x
Canvi de lloc de treball						x
Modificació del lloc de treball					X	x

La gràfica reflecteix la gradualitat de l'aplicació de les mesures preventives, gradualitat que es reforça pel fet que la intensitat amb què algunes d'aquestes mesures s'apliquen, depèn també dels valors de les concentracions de plom en l'aire i de plom en sang, tal com es pot observar en el quadre següent en el cas del control ambiental i la vigilància biològica.

Intensitat de l'aplicació dels controls biològic i ambiental

Zona	Valors límit		Periodicitat dels controls	
	Plom en sang mg/100 ml	Plom en aire mg/m ³	Biològic	Ambiental
Zona 1	< 40 (1)	< 40	No necessari	No necessari
Zona 2	40 – 50	40 – 75	Anual	No necessari
Zona 3	51 – 60	76 – 100	Semestral	Semestral
Zona 3	61 – 70	101 – 150	Trimestral	Trimestral
Zona 4	> 70	< 150	Mensual (2)	Trimestral
Zona 5	< 70	> 150	Trimestral	Trimestral (3)

(1) Per a les dones < 30 µg/100ml de sang.

(2) És necessari el canvi de lloc de treball. Existeix marge fins a 80 µg/100ml de sang. El retorn al lloc de treball es produeix amb valors < 60 µg/100ml de sang.

(3) És necessària la modificació del lloc de treball.

Com es pot observar en el quadre a mesura que s'incrementen les dues concentracions es redueix el període de temps que ha de transcórrer entre dos controls successius del treballador o del lloc de treball.

5.2 Altres mesures preventives previstes en l'Ordre de 9 d'abril de 1986

El reglament estableix, a més de les mesures preventives bàsiques, altres mesures preventives de:

- 1) Protecció personal per a treballadors en llocs de treball en què la concentració ambiental supera el límit permisible. El temps màxim d'utilització dels equips serà de 4 hores per dia, s'autoritza fins a 6 hores per canvi de mànegues en filtres.

- 2) Ordre i neteja en les instal·lacions, indicant procediments utilitzats i freqüències.
- 3) Informació sobre els resultats dels reconeixements i de les avaluacions ambientals a cada interessat, i de les avaluacions ambientals, i valors grupals de les valoracions bioquímiques als representants dels treballadors.
- 4) Control de les instal·lacions de ventilació si s'utilitza ventilació per mitjans mecànics, indicant paràmetres a controlar i freqüència dels controls.
- 5) Registre de les dades ambientals i de les dades biològiques, indicant el contingut de cada un d'aquests registres.
- 6) Fiabilitat de les determinacions de plom en aire i plom en sang, encarregant a l'Institut Nacional de Seguretat en el Treball la posada en marxa d'un programa de control de qualitat per a les determinacions de plom en sang.

5.3 LA DIRECTIVA 82/605/CEE VERSUS ORDRE DE 9 D'ABRIL DE 1986

El Reglament en línies generals segueix les prescripcions establertes per la Directiva 82/605/CEE. Però tot Estat membre pot adoptar en la seva normativa mesures de protecció més exigents, el Reglament adopta i reforça algunes mesures de protecció, donant lloc a certes diferències que en la pràctica donen lloc a una major protecció de la salut del treballador.

Control i límits ambientals	Directiva 82/605/CEE	Reglament Plom
Definició de concentració	Referència 40 h /setm.	Referència: 8h./dia i 40 h./setm.
Valors límit $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Exposició Pb A > 40 Acció PbA > 75 PbA > 150	Exposició PbA \geq 40 Acció PbA \geq 75 PbA \geq 150 (1)
Durada presa de mostres	4h., admet menor durada	80% de la jornada
Comprovació del valor límit	Defineix una estratègia	No la preveu

(1) Per a jornades superiors a 8 h/dia, s'ha de modificar a la baixa.

PbA: Concentració de plom en l'aire, $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Del quadre es pot observar la diferència en la jornada que serveix de referència per definir el valor de concentració límit, que s'estableix en 40 hores/setmana en la Directiva i 8 hores/dia i 40 hores/setmana en el Reglament. Aquesta diferència en la referència per definir el valor de la concentració límit implica la diferència en la durada de la presa de mostres de la concentració ambiental.

Reconeixements mèdics i vigilància biològica	Directiva 82/605/CEE	Reglament Plom
Indicadors biològics	Obligats: PbS Opcionals: ALAU, PPZ, ALAD	Obligats: PbS i PPZ Opcionals: ALAU, ALAD
Aplicació de la vigilància mèdica i biològica	PbS > 50 ó PbA > 75	PbS \geq 40 PbA \geq 40
Periodicitat de la vigilància biològica	Semestral: en general Anual: PbS = 50 75 < PbA < 100 Menor de semestral: PbS > 60	Semestral: en general Anual: PbS = 50 PbA = 75 Trimestral: PbS > 60 PbS > 100
Treballador exposat	PbS > 40	PbS \geq 40 homes PbA \geq 30 dones

PbS: Concentració de plom en sang, $\mu\text{g}/100\text{ ml}$ de sang.

PbA: Concentració de plom en l'aire, $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

La primera diferència que s'aprecia és en la definició dels indicadors biològics que s'han de mesurar, en el Reglament s'estableix com a obligatòria la concentració de plom en sang i la PPZ, mentre que la Directiva només considera com a obligatòria la concentració de plom en sang. També és diferent l'especificació de quan s'ha d'aplicar el control mèdic i la vigilància biològica, essent més estricte el reglament ja que els estableix per a tot treballador exposat, mentre que la Directiva únicament per a aquells treballadors que superin el nivell d'acció. En quant a la freqüència dels controls també és més exigent el Reglament, i finalment el reglament estableix una diferència entre homes i dones en la definició del que considera treballador exposat.

Mesures preventives	Directiva 82/605/CEE	Reglament plom
Subministrament roba de treball	Quan: PbS (50 o PbA > 75	Quan: PbS ≥ 40 (1) PbA ≥ 40
Higiene personal	Quan: PbS > 50 o PbA > 75 Temps: no especificat	Quan: PbS ≥ 40 (1) PbA ≥ 40 Temps: 20 min./jornada
Límit de temps utilització protecció respiratòria	No l'estableix	4h/jornada 6h/jornada, canvi filtres
Comprovació dels sistemes de ventilació	No l'estableix	Trimestral
Condicions d'exposició en el canvi de lloc de treball	Risc menor	PbA < 40

PbS: Concentració de plom en sang, µg/100 ml de sang.

PbA: Concentració de plom en l'aire, µg/ m³.

(1) Per a les dones 30 µg/100 ml de sang.

S'observa que el subministrament i rentat de roba de treball és obligatori per a tot treballador exposat segons el Reglament i només és obligatori, segons la

Directiva, per als treballadors que superin el nivell d'acció. El mateix succeeix pel que respecta a la higiene personal, el Reglament estableix un temps mínim de 20 minuts per al treballador, i la Directiva no l'especifica. Finalment el Reglament imposa més rigor en les condicions del lloc de treball que vagi destinat al treballador que hagi superat el valor establert com a límit biològic.

Aquesta mesura preventiva, més rigorosa, que el reglament pot ésser de difícil compliment per la dificultat de trobar un lloc de treball en el que la concentració de plom en l'aire sigui inferior a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. (L'objectiu de la mesura preventiva de canvi de lloc de treball és que es produeixi la descàrrega natural del plom acumulat en el treballador, que es produeix amb valors de concentració de plom en l'aire a partir de valors inferiors a $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

CAPÍTOL II

**LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS I EL MEDI AMBIENT
LABORAL EN ELS CONVENIS DE L'ORGANITZACIÓ INTERNACIONAL
DEL TREBALL. POSSIBILITAT DE CONFLICTE ENTRE DRET
COMUNITARI I DRET INTERNACIONAL**

1 LA NORMATIVA SOBRE SEGURETAT I SALUT DELS TREBALLADORS DE L' ORGANITZACIÓ INTERNACIONAL DEL TREBALL

1.1 INTRODUCCIÓ

L'Organització Internacional del Treball (OIT) va ésser creada l'any 1919 amb el propòsit primordial d'adoptar normes internacionals que tractessin el problema de les condicions de treball que implicaven injustícia, misèria i privacions. En la declaració de Filadèlfia¹⁶⁴, l'any 1944, s'adopten els fins i objectius de l'Organització Internacional del Treball i els principis que haurien d'inspirar la política dels seus membres, declaració que es va incorporar a la Constitució de l'Organització Internacional del Treball.

La Conferència reafirma els principis fonamentals sobre els quals es basa l'Organització, en especial que el treball no és una mercaderia. I reconeix l'obligació solemne de L'Organització Internacional de fomentar, entre totes les nacions del món, programes que permetin entre altres coses:

- protegir adequadament la vida i la salut dels treballadors en totes les ocupacions

Per assolir aquest objectiu l'OIT ha adoptat tot un seguit de normes en matèries relacionades amb la higiene i la seguretat en el treball¹⁶⁵.

¹⁶⁴ La Conferència General de l'Organització Internacional del Treball realitza la seva 26ena reunió a Filadèlfia, el 10 de maig de 1944.

¹⁶⁵ Conveni núm. 13, relatiu a la utilització de la cesura en la pintura, de 1921. Ratificat, 20/06/1924.
Conveni núm. 27, sobre la indicació del pes en els fardells transportats. Ratificat, 29/08/1932
Conveni núm. 62, sobre les prescripcions de seguretat en la indústria de l'edificació, de 1937. NR.
Conveni núm. 73, sobre l'examen mèdic de la gent de mar, de 1946. Ratificat, 14/07/1971.
Conveni núm. 113, sobre l'examen mèdic dels pescadors, de 1959. Ratificat, 7/08/1961.
Conveni núm. 115, sobre la protecció dels treballadors contra radiacions ionitzants, de 1960. Ratificat, 17/07/1962.
Conveni núm. 119, relatiu a la protecció de la maquinària, de 1963. Ratificat, 30/11/1971.
Conveni núm. 120, sobre a higiene en el comerç i en les oficines, de 1964. Ratificat, 16/06/1970.
Conveni núm. 127, relatiu al pes màxim de la càrrega que pot ésser transportada per un treballador, de 1967. Ratificat, 7/06/1969
Conveni núm. 134, relatiu a la prevenció dels accidents de treball de la gent de mar, de 1971. Ratificat, 30/11/1971.
Conveni núm. 136, relatiu a la protecció contra els riscos d'intoxicació per benzè, de 1971. Ratificat, 8/04/1975.

Els mitjans concrets que utilitza la OIT son l'adopció de convenis internacionals o de recomanacions aprovades per la Conferència General i dirigides als Governos. Unes i altres intenten aconseguir una legislació internacional uniforme en matèria de treball i contribuir a assolir els objectius que l'Organització proposa.

Tant els convenis com les recomanacions s'aproven per majoria de dos terços dels delegats presents. Les recomanacions es prenen en el cas que la matèria no es presti encara per ser regulada per un conveni. Els respectius governs les han de remetre a les autoritats competents per a l'adopció de mesures legislatives, reglamentàries o administratives per assegurar la seva execució. En el cas de convenis un cop aprovats pels respectius Estats membres, aquests comunicaran la seva ratificació a l'Organització. En cap cas l'adopció d'un conveni o recomanació per la Conferència, o la ratificació d'un conveni per qualsevol membre, anul·larà qualsevol llei, sentència, costum o acord que garanteixi als treballadors condicions més favorables que les que figurin en el conveni o la recomanació.

En figurar entre els objectius d'aquest estudi els límits màxims d'exposició professional, es realitza més endavant un estudi dels convenis de l'OIT núm. 148¹⁶⁶, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos professionals deguts a la contaminació de l'aire, el soroll, i les vibracions en el lloc de treball, del Conveni de l'OIT núm. 155, sobre seguretat i salut dels treballadors i medi ambient de treball, de 1981, i del Conveni de l'OIT núm. 170¹⁶⁷, sobre la seguretat en la utilització dels productes químics en el treball, de 1990.

Conveni núm. 139, sobre la prevenció i el control dels riscos causats per les substàncies o agents cancerígens, de 1974. NR.

Conveni núm. 148, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos professionals causat per a la contaminació de l'aire, el soroll i les vibracions en el lloc de treball, de 1977. Ratificat, 17/12/1980

Conveni núm. 152, sobre la seguretat i higiene en els treballs portuaris, de 1979. Ratificat, 3/03/1982.

Conveni núm. 155, sobre seguretat i salut dels treballadors i medi ambient de treball, de 1981. Ratificat, 11/09/1985.

Conveni núm. 170, sobre la seguretat en la utilització dels productes químics en el treball, de 1990.

¹⁶⁶ Adoptat per l'OIT el 20 de juny de 1977, va entrar en vigor l'11 de juliol de 1979. Ratificat per Espanya el 24 de novembre de 1980. BOE. Núm. 312, de 30 de desembre de 1981. Espanya només va acceptar les obligacions relatives a la contaminació de l'aire i el soroll.

¹⁶⁷ Conveni no ratificat per Espanya.

Les primeres normes de l'OIT estaven destinades fonamentalment a protegir la salut dels treballadors, és per això que tractaven de matèries relacionades amb la higiene en el treball, deixant en un segon lloc les matèries relacionades amb la seguretat laboral.

En la primera reunió de la Conferència Internacional del Treball¹⁶⁸, l'any 1919, es van adoptar les sis primeres recomanacions:

La recomanació núm. 1, sobre l'atur; la núm. 2, sobre la reciprocitat de tracte; la núm. 3, sobre el saturnisme en les dones i els nens; la núm. 5, sobre la inspecció de treball; i la núm. 6 sobre el fòsfor blanc.

Entre aquestes recomanacions s'hi detecta la preocupació per la salut dels treballadors, així en:

- la núm. 3, relativa a la protecció del carboncle, recomana als membres de l'OIT l'adopció de mesures que garanteixin, en els països d'origen, i si això no fos possible, en el port de desembarcament, la desinfecció de les llanes sospitoses de portar espores carboncoses.
- la núm. 4, sobre la protecció de les dones i nens contra el saturnisme, recomana als membres de l'OIT que, en base als perills que suposen per a les dones des del punt de vista de la maternitat certes operacions industrials, i amb la finalitat de permetre que els nens es desenvolupin físicament, es prohibeix la utilització de dones i de persones menors de divuit anys en els treballs en què s'utilitza plom i els seus compostos.
- La núm. 5, sobre la creació d'un servei públic d'higiene, recomana que cada membre de l'OIT implanti al més aviat possible, en cas que no ho hagués fet, no només un sistema que garanteixi la inspecció eficaç de les fàbriques i tallers, sinó també un servei públic encarregat especialment de salvaguardar la salut dels obrers, que es mantindrà en relació amb l'oficina Internacional del Treball.

¹⁶⁸ Conferència general convocada a Washington pel govern dels Estats Units d'Amèrica del nord el 20 d'octubre de 1919.

- La núm. 6 sobre l'aplicació del conveni internacional adoptat a Berna el 1906, sobre la prohibició de la utilització del fòsfor blanc en la indústria de les cerilles, recomana als membres de l'OIT que ratifiquin, en cas de no haver-ho fet, el conveni internacional adoptat a Berna. L'article 1 del conveni compromet, als signataris, a prohibir en el seu territori la fabricació, importació i venda de cerilles que continguin fòsfor blanc (groc).

En base a aquestes recomanacions es va adoptar el Conveni núm. 13, sobre la cesura, relatiu a la utilització de la cesura en la pintura, que prohibeix la utilització de cesura, de sulfat de plom i de qualsevol altre producte que contingui aquests pigments, en els treballs de pintura d'interiors dels edificis, amb l'excepció de les estacions de ferrocarril i dels establiments en què la utilització de la cesura, del sulfat de plom o de qualsevol altre producte que contingui aquests pigments sigui declarat necessari per les autoritats competents, prèvia consulta a les organitzacions interessades d'empresaris i de treballadors.

El Conveni núm. 13, sobre la prohibició de la cesura, és la primera norma internacional que prohibeix la utilització de productes que produeixen dany a la salut dels treballadors, amb aquest es va iniciar una important producció de normativa en matèria d'higiene en el treball, però no es tracta adequadament la seguretat en el treball.

1.2 LA PREVENCIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL EN LA NORMATIVA DE LA ORGANITZACIÓ INTERNACIONAL DEL TREBALL. LA RECOMANACIÓ NÚMERO 31 DE L'ORGANITZACIÓ INTERNACIONAL DEL TREBALL

Amb la Recomanació núm. 31, sobre la prevenció dels accidents de treball, s'inicia una altra etapa en la normativa de l'OIT sobre seguretat i salut dels treballadors. Aquesta conté la llavor de la majoria dels principis essencials de la prevenció dels accidents de treball, i juntament amb les Recomanacions núm. 97, sobre la protecció de la salut dels treballadors, i la núm. 112, sobre els

serveis de medicina en els llocs de treball, formen un conjunt de recomanacions que assenyalen els mètodes que permeten garantir la seguretat i la higiene en els llocs de treball i la protecció més idònia contra els agents nocius.

La Conferència Internacional del Treball va adoptar, en la seva reunió de 1928, una declaració en la que es declarava principalment que, al seu judici, havia arribat l'hora d'intentar i obtenir un grau més alt de seguretat mitjançant l'aplicació de nous mètodes, i que els progressos més grans podrien obtenir-se seguint el moviment *Safety First*¹⁶⁹, tot i que aquest moviment no es pot sobrepassar a l'acció de l'Estat EN elaborar i executar els reglaments per a la prevenció dels accidents de treball.

En base als acords adoptats a la Conferència Internacional del Treball de 1928, i considerant que el preàmbul de l'OIT cita, entre les millores urgents que s'han de portar a les condicions de treball¹⁷⁰, la protecció dels treballadors contra els accidents de treball; i que aquests accidents de treball no només constitueixen una font de privacions i sofriments per als treballadors i les seves famílies, sinó que també representen una pèrdua econòmica important per a la comunitat en general; l'OIT adopta la recomanació núm. 31¹⁷¹ sobre la prevenció dels accidents de treball.

Amb les disposicions de la recomanació núm. 31, l'OIT vol assolir una disminució dels accidents de treball i en conseqüència un nivell més alt de seguretat. Aquesta millora de la seguretat s'aconsegueix a través de la previsió de mètodes de prevenció tècnics que s'han d'aplicar en tres estadis diferents:

- en la construcció de la maquinària
- en el seu equipament i instal·lació en el lloc de treball

¹⁶⁹ *Safety First*, moviment nord-americà, la doctrina del qual constata la insuficiència de limitar la prevenció dels accidents de treball a la predisposició de mesures tècniques de seguretat i dirigeix el principi essencial de la protecció en el treball a l'educació del treballador, i a la seva col·laboració en les funcions de prevenció.

¹⁷⁰

¹⁷¹ Recomanació número 31, sobre la prevenció d'accidents de treball, adoptada a Ginebra en la sessió núm.12 el 21/6/1929.

- en l'organització del treball per part dels responsables tècnics

La recomanació també considerarà que *tot sistema eficaç de prevenció ha de tenir una base legislativa, el que suposa, que cada Estat membre legisli sobre les mesures necessàries per garantir un grau suficient de seguretat*, i aconsella a la llei de cada Estat membre a obligar a l'empresari a *equiparar i dirigir l'empresa de manera que els treballadors estiguin suficientment protegits, en funció de la naturalesa de l'empresa i del seu desenvolupament tècnic a:*

- instruir els seus treballadors sobre els perills del treball
- informar-los sobre les regles que han d'observar per evitar els accidents
- facultar que els inspectors de treball o dels òrgans de control estiguin facultats per ordenar a l'empresari el compliment de les seves corresponents obligacions.

L'objectiu de fer de l'empresa un lloc on els treballadors estiguin suficientment protegits, es promou amb la recomanació núm. 31, que imposant als empresaris uns deures de seguretat. I aquests s'han de fixar a través de la legislació o reglamentació estatal en forma de prescripcions tècniques de seguretat i de sancions pel seu incompliment, tot escoltant les opinions de les organitzacions de treballadors i d'empresaris.

Els convenis sobre seguretat i higiene adoptats per l'OIT, amb posterioritat a la recomanació núm. 31 van ésser fortament influïts per aquesta, i van adoptar, cada cop més, un caràcter tècnic. Un exemple d'aquesta influència van ésser:

- Conveni número 32, sobre la protecció dels carregadors de moll contra els accidents¹⁷². Quan en l'article 2 apartat 4.a en referència a les vies d'accés prescriu: *totes les seccions perilloses de les vies d'accés i llocs de treball (per exemple: obertures, cantonades, i escaires perillosos) hauran d'estar proveïts de baranes adequades, i la seva altura no serà inferior a 75 cm.*

¹⁷² El Conveni núm. 32, sobre la protecció dels carregadors de moll contra els accidents, adoptat a Ginebra a la sessió núm. 16 el 27/1/1931. Ha estat revisat pel conveni núm. 152, sobre seguretat i higiene en els treballs portuaris, adoptat a Ginebra en la sessió núm. 65 el 25/6/1979. Ratificat per Espanya el 28/07/1934 i denunciat el 3/03/1982.

- Conveni núm. 62, relatiu a les prescripcions de seguretat en la indústria de l'edificació. Quan en l'article 7.2 fixa la forma de construir, desmuntar o modificar una bastida.

La prevenció dels accidents de treball i l'aplicació real de les disposicions en matèria de salut i seguretat depenen, sens dubte i en gran mesura, de l'existència i activitats dels serveis d'inspecció¹⁷³. El Conveni número 81¹⁷⁴, sobre la inspecció de treball, de 1947, la Recomanació número 81, sobre la inspecció de treball, de 1947, i el protocol número 81 de 1995, relatiu al conveni sobre la inspecció del treball de 1947, constitueixen un instrument molt important per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors.

El Conveni núm. 81, sobre la inspecció de treball defineix les tasques i facultats dels inspectors de treball i preveu que els governs dictin les mesures necessàries per garantir la col·laboració de perits i tècnics, degudament qualificats, entre els quals hi figuraran especialistes en medicina, enginyeria, electricitat i química, en el servei d'inspecció, d'acord amb els mètodes que es considerin més apropiats a les condicions nacionals, amb la finalitat de vigilar el compliment de les disposicions legals relatives a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors en l'exercici de la seva professió, i investigar els efectes dels procediments emprats, dels materials utilitzats i dels mètodes de treball en la salut i seguretat dels treballadors.

Tal com es disposa en el preàmbul del Conveni número 81, sobre la inspecció del treball de 1947, les seves disposicions són d'aplicació exclusivament a la indústria i comerç, i queda sense regular qualsevol altre establiment o activitat. L'àmbit de l'agricultura va ésser tractat, posteriorment, des del punt de vista de la inspecció del treball pel Conveni número 129, sobre la inspecció del treball en l'agricultura de 1969 i per la Recomanació número 133, relativa a la inspecció de treball en l'agricultura.

¹⁷³ PARMEGGIANI, L., *Enciclopedia de la seguridad y salud en el trabajo*, Madrid: MTSS, pàgina 1681.

¹⁷⁴ Conveni ratificat per Espanya el 30/05/1960.

Els riscos als que podien estar exposats els treballadors dels sectors no comercials, i la necessitat que aquest sector estigui sotmès al mateix sistema d'inspecció de treball que els altres, i l'aprovació del Conveni número 155 sobre seguretat i salut dels treballadors de 1981, que preveia la seva aplicació a totes les branques de l'activitat econòmica, feia totalment imprescindible que la regulació de la inspecció del treball s'estengués a tot tipus d'activitat, industrial, comercial, agrícola o a activitats del sector dels serveis no comercials.

Aquesta regulació s'ha aconseguit mitjançant el protocol número 81 relatiu al conveni sobre la inspecció del treball de 1995, estendre les disposicions sobre la inspecció del treball, de 1947 a les activitats del sector dels serveis no comercials.

1.3 LA RECOMANACIÓ NÚMERO 97 DE L'ORGANITZACIÓ INTERNACIONAL DEL TREBALL, RELATIVA A LA PROTECCIÓ DE LA SALUT DELS TREBALLADORS, DE 1953

La Recomanació número 97 és el primer instrument internacional que tracta sobre mesures de salut i del treball en els propis llocs de treball, amb una veritable dimensió professional, tot i les restriccions administratives¹⁷⁵.

Aquesta recomanació preveu dos mètodes bàsics per a la protecció de la salut dels treballadors:

- a) mesures tècniques de protecció contra els riscos que posen en perill la salut dels treballadors, respecte a locals, ambient de treball i equips, entre els quals s'inclouen els equips de protecció personal.
- b) exàmens mèdics dels treballadors ocupats en treballs que comportin riscos especials per a la seva salut, aquests exàmens s'efectuaran periòdicament a més d'un examen mèdic inicial.

¹⁷⁵ PARMEGGIANI, L., *Salut en el trabajo, Legislación, En Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*. Madrid: MTSS, pàgina 1681.

La Recomanació número 112 sobre serveis de medicina del treball de 1959, complementa la Recomanació número 97 en definir el paper dels serveis de salut en el treball en els centres de treball i estableix que aquests serveis poden crear-se, d'acord amb les circumstàncies en cada cas, mitjançant lleis reglaments o convenis col·lectius.

A més de les mesures tècniques per al control de riscos i la supervisió mèdica, la recomanació estableix l'obligatorietat de notificar a l'autoritat competent les malalties professionals i de disposar de serveis per a la pràctica de primers auxilis en cas d'accidents, malalties o intoxicacions.

Tot i que l'abast de la Recomanació número 97 es pot qualificar de modest, ja que només es fixa en la prevenció de les malalties professionals, és a partir d'ella que s'inicia un canvi en el tipus de prescripcions de la normativa de seguretat i salut. La normativa internacional abandona progressivament els aspectes més tècnics i científics de la prevenció davant la impossibilitat d'afrontar els problemes de seguretat i salut exclusivament amb aspectes tècnics del treball.

Es pot apreciar que d'una normativa internacional en què tenen un lloc destacat els aspectes tècnics i científics en la previsió dels accidents de treball i de les malalties professionals es tendeix a substituir aquests per la integració de la seguretat en els processos de producció¹⁷⁶ i a utilitzar mesures de cooperació en l'empresa.

La Recomanació número 97 sobre la protecció de la salut dels treballadors en els llocs de treball proposa als membres de la OIT la necessitat d'informació als treballadors de la necessitat de recórrer a les mesures apropiades, perquè les condicions generals dels llocs de treball permetin assegurar una protecció adequada a la salut dels treballadors, en l'obligació que tenen de cooperar i no

¹⁷⁶ En el Conveni número 81, sobre inspecció de treball, de 1947, es pot ja apreciar la consideració dels processos de producció com a font de riscos i la importància de l'organització i els mètodes de treball com a factors essencial de seguretat, així en l'article 13.1 es faculta els inspectors de treball per adoptar mesures per eliminar els efectes observats en la instal·lació, muntatge o en els mètodes de treball, que considerin que comporta un perill per a la salut o seguretat dels treballadors.

pertorbar el funcionament dels mitjans de protecció, en l'obligació que tenen d'utilitzar adequadament els aparells i equips de protecció, i de realitzar consultes amb els treballadors sobre les mesures que s'han de prendre en l'activitat productiva, com un mitjà important per assolir la seva cooperació.

En resum podem dir que la principal aportació de la Recomanació número 97 ha estat ajuntar en el seu contingut els mètodes bàsics per a la protecció dels treballadors preveient adoptar mesures tècniques de control de riscos, en les instal·lacions, en l'ambient de treball, en els equips de treball, en els equips de protecció personal, així com la realització d'exàmens mèdics als treballadors que realitzin treballs que comportin riscos per a la salut.

1.4 LA SEGURETAT I SALUT DELS TREBALLADORS I EL MEDI AMBIENT DE TREBALL. EL CONVENI NÚMERO 155 I EL CONVENI NÚMERO 170 DE L'ORGANITZACIÓ INTERNACIONAL TREBALL

Es pot afirmar que a partir de l'any 1981, amb l'aprovació del Conveni número 155¹⁷⁷ i la Recomanació número 164¹⁷⁸ sobre salut i seguretat i medi ambient de treball, s'incrementa la conscienciació dels països sobre la necessitat de protegir la salut dels treballadors, que portarà a la creació d'una política nacional i a les accions necessàries, a nivell d'empreses, per assolir un sistema de salut i seguretat del treball global i coherent¹⁷⁹.

Es pot afirmar que el Conveni número 155, sobre seguretat i salut dels treballadors i medi ambient de treball, de 1981¹⁸⁰, produeix una certa transformació de la normativa internacional vigent fins a la seva adopció.

¹⁷⁷ Conveni número 155, sobre seguretat dels treballadors i medi ambient de treball. Adoptat el 22 de juny de 1981, Sessió de la 67 Conferència. Ginebra. Ratificat el 11/09/1985.

¹⁷⁸ Recomanació número 164, sobre seguretat dels treballadors i medi ambient de treball. Adoptat el 22 de juny de 1981, Sessió de la 67 Conferència. Ginebra.

¹⁷⁹ PARMEGGIANI, L., Salut en el trabajo, Legislación. En Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Madrid: MTSS, pagina 1682.

¹⁸⁰ A finals del 2001, el Conveni número 155 ha estat ratificat per països, dels quals set formen part de la Unió Europea; Dinamarca, Espanya, Finlàndia, Irlanda, Països Baixos, Portugal, i Suècia.

En primer lloc el Conveni número 155 planteja les bases per a la definició d'una política nacional que estableixi un sistema coherent i generalitzat de prevenció dels accidents de treball i malalties professionals adaptat a les necessitats actuals del món del treball.

El conveni pretén ésser el fonament per a la preparació posterior d'altres elements específics de protecció dels treballadors en el medi ambient on treballen, en particular, en el desenvolupament d'un pla nacional que garanteixi un sistema global de seguretat i salut dels treballadors, tant en el pla nacional com en l'àmbit de l'empresa.

En segon lloc, el Conveni número 155 i la Recomanació número 164 a diferència de les anteriors normatives fragmentaries sorgides de l'OIT, es caracteritzen per tractar de forma global la seguretat i salut en el treball. Això és el resultat de la voluntat de tractar els problemes de les condicions de treball des d'un punt de vista general, tot considerant el conjunt de factors que poden afectar negativament la salut dels treballadors, idea que ja figura en el Programa Internacional per a la millora de les condicions i medi ambient de treball (PIACT) de 1976.

Aquest conveni sobre seguretat i salut dels treballadors i medi ambient de treball, té per objecte incidir sobre qualsevol aspecte que tingui incidència en el lloc de treball, que implica tant el legislador com els empresaris i treballadors. Per assolir-ho, el conveni proposa crear en el lloc de treball les condicions que facin possible una cooperació entre els empresaris i els treballadors, i també, en impulsar una visió interdisciplinària en la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors.

Aquesta vocació interdisciplinària del Conveni número 155 es fa palesa quan aquest tracta d'integrar l'anàlisi dels perills derivats de l'àmbit físic del treball amb l'estudi de les restants condicions de treball que poden incidir en la salut del treballador com poden ésser:

- els ritmes de treball
- els horaris de treball
- l'aplicació de noves tècniques i ciències de la salut (ergonomia)

amb l'objectiu d'adaptar el treball a l'home tenint en compte sempre la millora de la seguretat i la salut del treballador.

Destaca del Conveni número 155, l'obligació general de l'empresari¹⁸¹. En l'apartat primer de l'article 16 es disposa que haurà d'exigir-se als empresaris que, en la mesura que sigui raonable i factible, garanteixin que els llocs de treball, la maquinària, l'equip i les operacions i processos que estiguin sota el seu control siguin segurs i no comportin cap risc per a la seguretat i la salut dels treballadors. Per prevenir aquests riscos i les seves conseqüències la Recomanació número 164 en els seu article 10 i següents fa una descripció general de mesures a adoptar mitjançant exemples pràctics¹⁸².

Paral·lelament a aquesta obligació general de seguretat, l'empresari també ha d'adoptar les mesures apropiades de formació dels treballadors i dels seus representants en l'àmbit de la seguretat i la salut en el treball¹⁸³, proveir-los de roba i equips de protecció a fi de prevenir els riscos d'accidents¹⁸⁴, i habilitar

¹⁸¹ El conveni utilitza el terme empleador.

¹⁸² Article 10. (Recomanació número 164). Entre les obligacions que incumbeixen als empresaris per assolir l'objectiu assenyalat a l'article 16 del Conveni podrien figurar, donades les característiques de les diverses branques d'activitat econòmica i dels diferents tipus de treball, les següents:

- a) proporcionar llocs de treball, maquinària i equips i utilitzar mètodes de treball que en la mesura en que sigui raonable i factible, siguin segurs i no comportin riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors;
- b) donar les instruccions i la formació necessàries, en relació amb les funcions i les capacitats de les diferents categories de treballadors;
- c) adoptar mesures d'organització pel que fa a la seguretat i la salut dels treballadors i el medi ambient de treball, adaptades a la mida de l'empresa i al tipus d'activitat;
- d) assegurar una supervisió adequada del treball efectuat, de les pràctiques de treball utilitzades i de les mesures de seguretat i higiene del treball aplicades;
- e) proporcionar, sense cap cost per al treballador, les robes de protecció individual i els equips de protecció adequats que semblin necessaris exigir quan no es puguin prevenir o limitar els riscos d'altre forma;
- f) assegurar-se que l'organització del treball, particularment pel que fa a la durada del treball i als períodes de descans, no causin perjudici a la seguretat i la salut dels treballadors;
- g) prendre totes les mesures raonables i factibles amb l'objectiu d'eliminar tota fatiga física o mental excessiva;
- h) efectuar estudis i investigacions o mantenir-se al corrent amb una altra forma de les evolucions dels coneixements científics i tècnics necessaris per complir amb les disposicions dels aparells precedents.

¹⁸³ Article 19.d (Conveni número 155). Els treballadors i els seus representants en l'empresa rebran una formació apropiada en l'àmbit de la seguretat i higiene del treball;

¹⁸⁴ Article 16.3 (Conveni número 155). Quan sigui necessari, els empresaris hauran de subministrar robes i equips de protecció apropiats per prevenir, en la mesura en que sigui raonable i factible, els riscos d'accidents o d'efectes perjudicials per a la salut.

mitjans adequats perquè puguin examinar els aspectes de seguretat relacionats amb el seu treball¹⁸⁵.

D'aquesta obligació empresarial es desprèn que ha de garantir un treball segur, però entenent aquesta no com una obligació absoluta, sinó, entenent l'objecte de l'obligació general en el desplegament d'una activitat determinada de l'empresari per a l'obtenció d'un ambient de treball plenament segur. Així en l'article 16, després de tractar l'obligació general exposa que els empresaris han d'assegurar que les substàncies químiques, físiques i biològiques no comportin risc per la salut, i han de subministrar-se equips de protecció individual en la mesura en què sigui raonable i factible. En l'article 4¹⁸⁶ referit al deure de tota política nacional a prevenir les causes dels riscos laborals, i en l'article 12¹⁸⁷ que es refereix a l'obligació de les persones que dissenyen, fabriquen, importen, o subministren material professional que garanteixin en la mesura que sigui raonable i factible, no impliquin cap perill per a la seguretat i salut dels treballadors.

En el Conveni número 155 la regulació del que és *raonable i factible* està íntimament relacionada amb l'obligació de l'empresari i dels fabricants d'eliminar tot risc al que poden estar exposats els treballadors per poder assolir un medi ambient de treball considerat com a segur. El que es dedueix de la regulació, que fa aquest conveni, de l'obligació general de seguretat, és que el legislador internacional regula directament una obligació de mitjans o d'activitat sense necessitat d'haver de justificar aquesta opció en la introducció de l'estàndard del raonable i factible.

¹⁸⁵ Article 19.e (Conveni número 155). Els treballadors o els seus representants i, si cal, les seves organitzacions representatives a l'empresa estiguin habilitades, conforme amb la legislació i la pràctica nacionals, per examinar tots els aspectes de la seguretat i la salut relacionats amb el seu treball, i siguin consultats en aquest aspecte per l'empresari; per això, i de comú acord, es podrà recórrer a consellers tècnics aliens a l'empresa;

¹⁸⁶ Article 4.2 (Conveni número 155). Aquesta política tindrà per objecte prevenir els accidents i els danys per a la salut que siguin conseqüència del treball, guardin relació amb l'activitat laboral o sobrevinguin durant el treball, reduint al mínim, en la mesura en què sigui raonable i factible, les causes dels riscos inherents al medi ambient de treball.

¹⁸⁷ Article 12.a (Conveni número 155). S'assegurin, en la mesura en que sigui raonable i factible, que la maquinària, els equips o les substàncies en qüestió no impliquin cap perill per a la seguretat i la salut de les persones que en facin un ús correcte.

Realment l'article 16 en preveu un lloc de treball lliure de riscos, el que fa és imposar un deure a l'empresari que consisteix a realitzar una activitat i en conseqüència utilitzar uns mitjans de prevenció dirigits a aquest fi.

Amb posterioritat a l'adopció del Conveni número 155, sobre seguretat i salut dels treballadors i medi ambient de treball, l'OIT ha adoptat diversos convenis que afecten sectors molt sensibles als accidents de treball i a les malalties professionals. D'entre aquests convenis podem citar el Conveni número 162, sobre la utilització de l'asbest en condicions de seguretat, de 1986, o el Conveni número 170, sobre la seguretat en la utilització dels productes químics en el treball, de 1990.

Tots els convenis adoptats a partir de 1981, en matèria de seguretat i salut dels treballadors estan adreçats a la millora de les condicions i medi ambient de treball. D'entre d'ells mereix una especial atenció el Conveni número 170, tant per la matèria objecte del conveni, seguretat en la utilització dels productes químics en el treball, com pel conflicte amb la Comunitat Europea davant l'existència de la Directiva 80/1107/ CEE del Consell, de 27 de novembre de 1980, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics en el treball.

1.4.1 Contingut del conveni número 170 de l'Organització Internacional del Treball, sobre la seguretat en la utilització de productes químics en el treball

Per analitzar el contingut del conveni número 170, seguirem l'apartat cinquè del Dictamen 2/91 del Tribunal de Justícia de 19 de març de 1993.

El conveni número 170 té per objecte la protecció dels treballadors contra els efectes nocius de la utilització de productes químics en el treball.

En la primera part del conveni és defineix el seu l'àmbit d'aplicació, que és totes les branques d'activitat econòmica en què es puguin utilitzar productes

químics¹⁸⁸. Però, preveu també la possibilitat d'excloure la seva aplicació, per part dels Estats que hagin ratificat el conveni, a determinades branques d'activitat econòmica, empreses o productors particulars. Per poder realitzar aquesta exclusió, prèviament s'ha de realitzar una consulta a les organitzacions més representatives d'empresaris i treballadors¹⁸⁹.

A la segona part, el conveni enuncia els principis generals. En els articles 3 i 4 s'estableixen:

- l'obligació de consultar a les organitzacions d'empresaris i treballadors sobre les mesures adreçades a donar efecte a les disposicions del Conveni i sobre les que es puguin proposar
- posar en pràctica i examinar periòdicament una política coherent de seguretat en la utilització de productes químics en el treball

D'acord amb l'article 5, l'autoritat competent, si es justifica per motius de seguretat i salut, haurà de poder prohibir o restringir la utilització de certs productes químics perillosos, o exigir una notificació i una autorització prèvia a la utilització d'aquests productes.

La tercera part es refereix a la classificació dels productes químics i estableix normes sobre transport, etiquetatge i marcatge, sobre l'elaboració de fitxes de dades de seguretat que han de proporcionar-se als empresaris i sobre la responsabilitat dels proveïdors en aquest àmbit.

¹⁸⁸ Article 1.1 (Conveni número 170). El present Conveni s'aplica a totes les branques d'activitat econòmica en què s'utilitzin productes químics.

¹⁸⁹ Article 1.2 (Conveni número 170). Prèvia consulta amb les organitzacions més representatives d'empresari i de treballadors interessades, i sobre la base d'una avaluació dels perills existents i de les mesures de protecció que hagin d'aplicar-se, l'autoritat competent de tot Membre que ratifiqui el Conveni:

a) podrà excloure de l'aplicació del Conveni o d'algunes de les seves disposicions, determinades branques d'activitat econòmica, empresa o productors:

I) quan la seva aplicació plantegi problemes especials de suficient importància, i

II) quan la protecció conferida en el seu conjunt, de conformitat amb la legislació i la pràctica nacionals, no sigui inferior a la que resultaria de l'aplicació íntegra de les disposicions del Conveni;

b) s'establiran disposicions especials per protegir la informació confidencial, si la divulgació d'aquesta pogués perjudicar les activitats de l'empresari, a condició que la seguretat i la salut dels treballadors no estiguin compromeses.

La quarta part defineix la responsabilitat dels empresaris pel que es refereix a la identificació dels productes químics com l'etiquetatge, marcatge i utilització de les fitxes de dades de seguretat d'aquests productes, la seva transferència a altres recipients o equips i l'exposició dels treballadors a productes químics perillosos.

Els empresaris han d'adoptar mesures adequades per, per una part, protegir els treballadors contra els riscos que són conseqüència de la utilització de productes químics perillosos i, per altra part, reduir al mínim els que resulten de l'eliminació de productes que no es necessiten més¹⁹⁰. Per últim, els empresaris tenen l'obligació d'informar i de formar els treballadors sobre la utilització de productes químics en el treball¹⁹¹.

Les obligacions dels treballadors es defineixen a la quarta part del conveni, consisteixen a col·laborar amb els empresaris en l'execució de les responsabilitats que pertocquen a aquests i en observar tots els procediments i pràctiques relatius a la utilització de productes químics en el treball. Els treballadors, també, han de prendre totes les mesures raonables per eliminar o reduir al mínim, per si mateixos i pels altres, els riscos d'aquesta utilització.

Els drets dels treballadors i dels seus representants són tractats en la sisena part del Conveni. Aquesta preveu que els treballadors tindran el dret d'apartar-se de qualsevol perill derivat de la utilització de productes químics quan tinguin motius raonables per creure que existeix un risc greu i imminent per a la seva seguretat o la seva salut, i tindran l'obligació d'assenyalar-ho sense pèrdua de temps al seu superior. Els treballadors hauran d'estar protegits contra les

¹⁹⁰ Article 13.1 (Conveni número 170). Els empresaris han d'avaluar els riscos derivats de la utilització de productes químics en el treball i assegurar la protecció dels treballadors contra aquests riscos a través dels mitjans apropiats, i especialment:

a) escollint els productes químics que eliminin o redueixin el grau de risc;

13.2 Els empresaris hauran de:

a) limitar l'exposició als productes químics perillosos per protegir la seguretat i la salut dels treballadors;

¹⁹¹ Article 15 (Conveni número 170). Els empresaris hauran:

a) informar els treballadors sobre els perills que comporta l'exposició als productes químics;

b) instruir els treballadors sobre la forma d'obtenir i usar la informació que apareix en les etiquetes de dades de seguretat;

c) utilitzar les fitxes de dades de seguretat, juntament amb la informació específica del lloc de treball, com a base per a la preparació d'instruccions per als treballadors, que hauran d'ésser escrites si calgués,

conseqüències injustificades de l'exercici d'aquest dret o de qualsevol altre dret previst en el Conveni. També, hauran de tenir la possibilitat d'obtenir, per una part, les informacions sobre la identificació dels productes químics utilitzats en el treball, les propietats perilloses d'aquests productes, les mesures de precaució que s'han de prendre, l'educació i la formació, la informació continguda en les etiquetes i els símbols, i les fitxes de dades de seguretat, així com qualsevol altra informació sobre aquest aspecte que s'hagi de conservar d'acord amb el conveni.

Per últim la setena part defineix les responsabilitats dels Estats exportadors. Quan en un Estat membre exportador la utilització de productes químics perillosos estigui prohibida per raons de seguretat i de salut en el treball, aquest Estat haurà de posar aquest fet i les raons que el motiven en coneixement de tot país al qual exporti.

Sens dubte, del conveni número 170, sobre la seguretat en la utilització dels productes químics en el treball, de 1990, cal ressaltar la quarta part que la dedica a regular la responsabilitat dels empresaris en la identificació dels riscos derivats de la utilització dels productes químics, a respectar els nivells fixats d'exposició dels treballadors, en l'avaluació dels riscos conseqüència de la utilització dels productes químics en el treball i finalment la informació i formació dels treballadors. El conveni dóna un especial protagonisme tant als treballadors com als seus representants en matèria de seguretat i salut en el treball, quan en l'article 16 ordena a l'empresari a cooperar el més estretament possible amb els treballadors o amb els seus representants.

d) capacitar els treballadors en forma contínua sobre els procediments i pràctiques que han de seguir-se en la utilització segura de productes químics en el treball.

2 POSSIBILITAT DE CONFLICTES ENTRE EL DRET DEL TREBALL DE LA UNIÓ EUROPEA I EL DRET INTERNACIONAL DEL TREBALL

2.1 LES FONTS EN CONFLICTE

El conflicte entre fonts, com afirma Bertocco, és segurament una de les qüestions més difícils en el pla jurídic. En el cas que ens ocupa, tractant-se de fons que pertanyen a ordenaments diversos, com són l'Organització Internacional del Treball i la Unió Europea, no els és aplicables els criteris utilitzats per resoldre el conflicte entre fonts d'un mateix ordenament, cosa que com a resultat un problema més complex que el que es produeix si el conflicte es produeix dins un mateix ordenament.

Una altra dificultat que es presenta en cas de possible conflicte entre fonts que pertanyen a ordenaments diferents com és el de la Unió Europea i l'Organització Internacional del Treball, és deguda al fet que els actes jurídics comunitaris presenten diferències notables respecte als actes de l'OIT; aquesta diferència afecta el procés de formació i sobretot a l'eficàcia dels actes.

La normativa comunitària en alguns casos incideix directament en la legislació nacional, com és el cas dels reglaments¹⁹² i d'algunes directives o parts de directives, i per la seva banda la normativa¹⁹³ emanada de l'OIT no és directament aplicable.

Les fonts entre les quals podria haver-hi un conflicte són d'una part els convenis de l'OIT i de l'altra el dret comunitari derivat que regula, a nivell comunitari determinats sectors del dret del treball que en alguns casos pot estar ja regulat pel dret internacional i en altres no.

¹⁹² Article 249. (TCE). En el segon i tercer paràgraf s'estableix. El Reglament tindrà un abast general. Serà obligatori en tots els seus elements i directament aplicable a cada Estat membre. La Directiva obligarà l'Estat membre destinatari quant al resultat que ha d'aconseguir-se, però deixarà, a les autoritats nacionals l'elecció de la forma i dels mitjans.

¹⁹³ Article 19.5 i 19.6 de la Constitució de l'OIT.

No s'ha assolit encara una solució concreta davant el possible problema, no hi ha un criteri jurídic aplicable cada vegada que hi hagi un conflicte entre normes internacionals i normes comunitàries. Tant la doctrina com la jurisprudència fluctuen entre les diverses opinions dels que sostenen la supremacia del dret comunitari sobre l'internacional i dels que sostenen la tesis contrària. Per això podem constatar que la Cort de Justícia no ha volgut mai pronunciar-se i ha demostrat sempre, en les seves sentències, una posició molt prudent.

Les possibilitats de conflicte entre fonts internacionals i comunitàries del dret del treball s'han incrementat a partir de 1987, ja que en el Tractat de Roma no es preveia una competència comunitària específica en el camp social, i com a conseqüència la producció de normes en aquest camp per part de la comunitat era quasi nul·la.

Amb el reconeixement a la comunitat d'una competència específica en matèria social, (Acta Única) és més factible que sorgeixin conflictes entre les fonts internacionals i comunitàries, tal com posteriorment s'ha posat de manifest.

La situació jurídica en què es pot trobar un Estat membre és complexa i presenta una doble problemàtica, per una banda l'acord internacional celebrat pels Estats és vinculant, per l'altra l'Estat que entra que entra a formar part de la Comunitat es troba amb el deure de respectar també les obligacions que es deriven del Tractat.

Per abordar el problema del possible conflicte, cal determinar la posició que ocupen les normes i obligacions internacionals en l'ordenament comunitari, i ens cal prèviament conèixer la forma com s'hi incorporen.

Un cop incorporada una norma o una obligació internacional a l'ordenament comunitari, sorgeix la possibilitat que entri en conflicte amb altres normes, ja siguin dels Tractats originaris de la Comunitat o actes emanats de les seves institucions. També cal conèixer els mecanismes comunitaris establerts per assegurar la conformitat dels acords celebrats per la Comunitat amb el seu dret.

2.2 INCORPORACIÓ DEL DRET INTERNACIONAL EN L'ORDENAMENT COMUNITARI

El principi *pacta sunt servanda*, enunciat a l'article 26 de la Convenció de Viena de 21 de març de 1986 sobre Drets dels Tractats entre Estats i Organitzacions internacionals i d'aquestes entre si, és universalment reconegut i a ell també està sotmès la Comunitat Europea.

Com qualsevol Estat, la Comunitat Europea ha de complir de bona fe les normes i obligacions internacionals i perquè aquestes produeixin efectes jurídics en l'ordenament comunitari és necessari que aquesta les hagi incorporat.

Els ordenaments estatals incorporen els Tractats fonamentalment de dues formes, mitjançant un acte de producció normativa interna, que pot ésser una llei o un reglament, o realitzant la seva incorporació immediata a partir del moment en què el Tractat internacional és obligatori, i se n'exigeix en alguns casos la publicació.

La incorporació del Dret internacional en l'ordenament comunitari es realitza a través d'un règim de recepció automàtica. Aquest tipus de recepció del Dret internacional és el que reiteradament ha manifestat el Tribunal de Justícia de les Comunitats Europees en diferents sentències.

Així, en la sentència de 3 d'abril de 1974, en l'assumpte Haegeman II¹⁹⁴, el Tribunal afirma que les disposicions d'un acord vàlidament celebrat per la comunitat formen part integrant, a partir de l'entrada en vigor d'aquest de l'ordenament jurídic comunitari. En les sentències Demirel¹⁹⁵, ajut especial a

¹⁹⁴ Assumpte 181/73, Recopilació, pàgina 449 i ss. Considerant 5, (pàgina 459): Que les dispositions de l'acord forment partie integrante, à partir de l'entree en vigueur de celui-ci, de l'ordre juridique communautaire.

¹⁹⁵ Sentència, de 30 de setembre de 1987, Demirel, assumpte 12/86, Recopilació, pàgina 3719 i ss. Consid.7, (pàgina 3750): En primer lugar, procede recordar a este respecto, que, ya declaró este Tribunal, en la sentencia de 30 de abril de 1974 (Haegeman, 181/73, Recopilació 1974, pagina 449), un acuerdo celebrado por el Consejo, de conformidad con los artículos 228 (300) i 238 (310) del TCE, constituye, por lo que respecta a la Comunidad, un acto adoptado por una de sus instituciones, en el sentido de la letra b del parágrafo 1 del artículo 177 (234); que las disposiciones de un acuerdo de este tipo, una vez entrado en vigor forman parte del ordenamiento jurídico comunitario y que, en el marco de este ordenamiento, el Tribunal de Justicia, es competente para pronunciarse con carácter prejudicial sobre la interpretación de dicho acuerdo.

Turquia II, Service i en el Dictamen 1/91, el Tribunal de Justícia de les Comunitats Europees s'ha manifestat en el mateix sentit que en la sentència Haegeman II.

La recepció automàtica del Dret internacional està present en el TCE en l'apartat 7 de l'article 300 quan fixa que, *Els acords celebrats en les condicions esmentades en el present article seran vinculants per a les institucions de la Comunitat, així com pels Estats membres.*

Tal com diu Diez- Hachleitner, no és possible afirmar que els acords celebrats per la Comunitat vinculin els Estats membres, només amb la condició que hagin estat celebrats d'acord amb les regles del Tractat, sense admetre que s'insereixin automàticament en l'ordenament jurídic Comunitari.

Pel que respecta a l'acte d'aprovació de l'acord, el Consell ha utilitzat dues formes, per a determinats acords internacionals ha utilitzat el reglament i per a d'altres una decisió que no es correspon amb el concepte de decisió de l'article 249 del TCE, és una decisió que podem considerar *sui generis*.

Alguns autors han justificat aquesta dualitat de formes en l'aprovació dels acords en un desig del Consell d'assegurar la plena eficàcia dels acords internacionals. Així, quan el consell adopta la forma d'un Reglament sembla voler donar a l'acord internacional el caràcter de norma comunitària, donant-li a la vegada l'aplicabilitat directa de l'article 249 del TCE, i adopta la forma de la decisió per als altres acords o per l'acte d'autorització de firma.

Aquesta pràctica per part del Consell, del Reglament en uns casos o de la Decisió en uns altres, no té cap fonament jurídic sòlid, i en canvi, si mostra una clara desconfiança en vers la recepció automàtica dels acords internacionals en l'ordenament jurídic comunitari¹⁹⁶.

La publicació dels acords internacionals celebrats per la Comunitat no està regulada en els Tractats Constitutius. El costum ha fet que es publiquin en el DOCE com a annex a l'acte d'aprovació adoptat pel Consell o en l'acte en què

¹⁹⁶ DIEZ-HOCHLEITNER, J., *La posición del Derecho Internacional en el Ordenamiento comunitario*, Madrid: McGrawHill, 1998, pàgina 5.

es disposa la seva aplicació provisional. Però la falta de publicació dels acords internacionals no comporta la no aplicabilitat en l'ordenament comunitari o que puguin ésser invocats pels Estats membres o per particulars.

Respecte a la falta de publicació dels acords internacionals, el Tribunal de Justícia ha considerat que no serien exigibles davant els particulars les disposicions d'un acord que imposés obligacions al seu càrrec. La Sentència del Tribunal de Justícia, de 25 de gener de 1979, en l'assumpte Racke, afirma que un principi fonamental de l'ordenament jurídic comunitari exigeix que un acte emanat dels poders públics no sigui oposable als justiciables abans que existeixi per a aquests la possibilitat de tenir-ne coneixement¹⁹⁷.

2.2.1 Recepció de les restants normes i obligacions internacionals

Els TCE no fan referència al Dret internacional general, només fan referència als principis de la Carta de les Nacions Unides en el preàmbul del TCE.

En la major part dels països en què els ordenaments no es pronuncien respecte el Dret internacional general, els seus tribunals admeten la seva recepció automàtica.

Així, el Tribunal de Justícia de les Comunitats Europees, en sentència de 21 de novembre de 1992, en l'assumpte Poulsen, es manifesta partidari de la recepció automàtica quan afirma que les competències de la Comunitat han d'ésser exercides respectant el Dret internacional i que, aleshores, l'article 6 del Reglament 3094/86 sobre mesures tècniques de conservació dels recursos pesquers s'ha d'interpretar, i el seu àmbit a circumscriure's, a la llum de les

¹⁹⁷ Assumpte 98/78, Recopilació 1979, pàgina 69 i ss., Consid. 15, (pàgina 84): Attendu qu'aux termes de l'article 191, les reglements sont publiés dans le Journal de la Communautés européennes, installé à Luxembourg, qui a reçu du Conseil des instructions formelles visant à assurer que la date de publication portée sur chaque numéro du Journal officiel corresponde à la date à laquelle ce numéro est effectivement disponible au public dans toute les langues audit office, que ces dispositions créent la présomption que la date de publication est effectivement celle figurant sur chaque numéro du Journal officiel; que dans l'éventualité où la preuve serait apportée de ce que la date à laquelle le numéro était effectivement disponible ne correspond pas à la date qui figure sur le numéro, il doit, cependant, être tenu compte de la date de publication effective; qu'en effet, un principe fonamental dans l'ordre juridique communautaire exige qu'en acte émanant des pouvoirs publics ne soit pas opposable aux justiciables avant que n'existe pour ceux-ci la possibilité d'en prendre connaissance;

corresponents normes de Dret internacional del Mar¹⁹⁸. El mateix afirma el Tribunal en la Sentència de 9 de juliol de 1991, relativa a la modificació de les línies de base del mar territorial per part de Gran Bretanya¹⁹⁹, i en la Sentència, de 27 de setembre de 1988, Pasta de fusta²⁰⁰, en què el tribunal admet que el Dret internacional general forma part de l'ordenament comunitari, i a més examina la validesa d'una Decisió de la Comissió adreçada a diversos productors i associacions de productors de pasta de fusta a la llum dels límits que el dret internacional imposa en l'exercici per l'Estat de les seves competències.

Per últim, el Tribunal de Justícia s'ha basat en el Dret internacional general per afirmar en diverses ocasions la competència normativa de la Comunitat en relació amb la gestió i la conservació dels recursos en l'alta mar, en la Sentència, de 24 de novembre de 1993, Mondiet²⁰¹ afirma que la Comunitat té en les matèries que entren dins les seves atribucions, la mateixa competència normativa que la que el Dret internacional reconeix a l'Estat en què està enregistrat el vaixell o al pavelló en què oneja, tot seguit afegeix que en matèria de pesca aquesta competència està prevista per la Convenció de Ginebra, de 29 d'abril de 1958, sobre la pesca i la conservació dels recursos vius de l'alta mar, convenció que codifica normes generals establertes en aquesta matèria

¹⁹⁸ Assumpte C-286/90, Recopilació 1992, pàgina I-6019 i ss. (consid. 9, (pàgina I-6052): Con carácter preliminar, es necesario destacar, en primer lugar, que las competencias de la Comunidad deben ser ejercidas respetando el Derecho internacional y que, por consiguiente, el artículo 6, antes citado, debe interpretarse, y su ámbito de aplicación circunscribirse, a la luz de las correspondientes normas de Derecho internacional del mar.

¹⁹⁹ Assumpte C-146/89, Recopilació 1991, pàgina I-3533 i ss.

²⁰⁰ Assumpes 89,104,116,117,i 125/85, Recopilació 1993, pàgina I-13075193 i ss.

²⁰¹ Assumpte C-405/92, Recopilació 1993, pàgina I-6133 i ss. Consid. 12 (pàgina I-6172): A efectos de responder a la cuestión 1.1, debe señalarse que es jurisprudencia reiterada (vease sentencia de 14 de julio de 1976, Kramer, asuntos acumulados 3/76, 4/76 y 6/76, Rec, p. 1279, de 16 de febrero de 1978, Comisión /Irlanda, 61/77, Rec. P. 417; de 25 de julio de 1991, Comisión / España, C-258/89. Rec. P. I-3977, y de 24 de noviembre de 1992, Poulsen y Diva Navigation, C-286/90, Rec. P. I- 6019) que , en lo que se refiere a la alta mar, la Comunidad, tiene en las materias que entran dentro de sus atribuciones, la misma competencia normativa que la que el Derecho internacional reconoce al estado en el que esté registrado el buque o cuyo pabellón enarbole.

Consid. 13, (pagina I-6172, I-6163): Em materia de pesca, dicha competencia está prevista por la Convención de Ginebra de 29 de abril de 1958 sobre la pesca y la conservación de los recursos vivos de la alta mar (Recueil des traités des nations Unies, vol, 559,p. 285), la qual codifica normas generales establecidas en esta materia por la costumbre internacional, y por la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de diciembre de 1982 (Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar- Documentos oficiales, vol. XVII, 1984, Doc, A/Conf. 62/122 y corr., p. 157-231; en lo sucesivo, "Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar).

pel costum internacional, i per la Convenció de les Nacions Unides sobre el Dret del mar.

Pel que respecta a les resolucions d'Organitzacions internacionals el TCE tampoc fa referència a la forma de la seva recepció, en aquest cas el Tribunal de Justícia considera que es d'aplicació la mateixa forma de recepció que els tractats. Aquesta forma de recepció es manifesta en diferents sentències, en què es reconeix que les decisions adoptades pel Consell d'Associació instituint per l'acord entre la CEE i Turquia de 1963 forma part de l'ordenament Comunitari²⁰².

En la Sentència, de 21 de gener de 1993, en l'assumpte Deutsche Shell el Tribunal de Justícia afirma, a més, que les recomanacions adoptades per la Comissió mixta del conveni relatiu a un règim comú de trànsit entre la Comunitat i els països de l'Associació Europea de Lliure Comerç de 1987 formen part de l'ordenament comunitari, tot i que no tenen caràcter obligatori²⁰³. Respecte a la publicació dels acords d'Organitzacions internacionals el TCE no en fa cap referència.

2.2.2 La posició dels Estats membres respecte dels acords i altres actes internacionals que obliguen la Comunitat

L'article 300.7 del TCE estableix que els acords internacionals celebrats per la Comunitat vinculen, tant les institucions comunitàries com els Estats membres.

²⁰² Sentència, de 30 de setembre de 1987, Demirel, assumpte 12/86, Recopilació, pàgina 3719 i ss. Consideració 20, (pàgina 3753): Por su parte, el artículo 36 del protocolo prevé que la libre circulación de los trabajadores se realizará gradualmente, con arreglo a los principios enunciados en el artículo 12 del acuerdo, entre el final del duodécimo i del vigésimo segundo años siguientes a la entrada en vigor del mencionado acuerdo, i que el Consejo de Asociación decidira las modalidades necesarias al respecto. Sentència de 20 de maig de 1997, Eker, assumpte C-386/95, Rec., pàgina I-2697 i ss. Consideració 18. Entre la sentència Demirel i la sentència Eker, el Tribunal de Justícia, s'ha expressat d'igual forma en diverses sentències.

²⁰³ Assumpte C-188/91, Recopilació, pàgina I-363. Consideració 17, (pàgina I-388): Por su vinculación directa al convenio que aplican, los actos que emanan de los organos creados por semejante Convenio internacional y encargados de su aplicación forman parte del ordenamiento juridico comunitario (vease la sentencia de 20 de setiembre de 1990, Sevice, C-192/89, Rec., p.I-3461, apartado 10). Puesto que los acuerdos de la Comisión mixta deben ser considerados como una medida de aplicación con arreglo a la

Aquest article del TCE es pot entendre com que els Estats membres es troben internacionalment obligats per aquest acord, tot i que aquest tingui un caràcter totalment comunitari, cosa que implica que les terceres parts poden entaular una acció directament contra els Estats membres en cas de violació de les seves disposicions, i reclama la seva responsabilitat internacional.

Aquesta interpretació de l'article 300.7 del TCE és la que expressa el Tribunal de Justícia en la Sentència, de 26 d'octubre de 1982, en l'assumpte Kupferberg²⁰⁴, quan afirma que en garantir el respecte dels compromisos que es deriven d'un acord celebrat per les institucions comunitàries, els Estats membres compleixen amb una obligació no només en relació amb el tercer país afectat, sinó també, i sobretot, cap a la Comunitat que ha assumit la responsabilitat de la bona execució de l'acord.

Des del punt de vista del Dret internacional la posició dels Estats membres d'una Organització respecte dels Tractats celebrats per aquesta amb tercers queda establerta a la Convenció de Viena sobre el Dret dels Tractats de 1986 que en l'apartat 3 de l'article 74 estableix que les disposicions d'aquesta Convenció no perjudicaran cap qüestió que pugui sorgir en relació amb la creació d'obligacions i Drets pels Estats membres d'una Organització internacional en virtut d'un tractat en què aquesta Organització sigui part. La posició del Dret internacional queda determinada en les disposicions dels articles 35 i 36²⁰⁵,

letra b del apartado 2 del artículo 15 del convenio, esta recomendación presenta un vínculo directo con éste. Por consiguiente, los acuerdos de la Comisión mixta forman parte del Derecho comunitario.

²⁰⁴ Assumpte 104/81, Rec., pàgina 3641 i ss. Consideració 13 (pagina 3662): Un assurant le respect des engagements découlant d'un acord conclu par les institucions communitaires, les États membres remplissent une obligation non seulement par rapport au pays tiers concerné, mais également et surtout envers la Communauté qui a assumé la responsabilité pour la bonne execution de l'accord. C'est ainsi que les dispositions d'un tel accord, comme la cour l'a déjà dit dans son arrêt du 30 avril 1974 (Haegeman, affaire 181/73, Rec., pag. 445), forment partie de l'ordre juridique communautaire.

²⁰⁵ Articles 35 i 36 de la Convenció de Viena de 1986.

Article 35. Una disposició d'un tractat donarà origen a una obligació per a un tercer Estat o una Organització si les parts en el tractat tenen la intenció que aquesta disposició sigui el mitjà de crear l'obligació i si el tercer Estat o la tercera Organització accepti expressament per escrit aquesta obligació. L'acceptació d'aquesta obligació per la tercera Organització es regirà per les regles d'aquesta Organització.

Article 36. 1. Una disposició d'un tractat donarà origen a un dret per a un tercer Estat si amb ella les parts en el tractat tenen la intenció de conferir aquest dret al tercer Estat o a un grup d'Estats al qual pertanyi , o bé a tots els Estats i si el tercer Estat assenteix, el seu assentiment es presumirà mentrestant no hi hagi indicació en contra, a menys que el tractat disposi una altra cosa.

2. Una disposició d'un tractat donarà origen a un dret per a una tercera Organització si amb ella les parts en el tractat tenen la intenció de conferir aquest dret a la tercera Organització o a un grup d'Organitzacions internacionals al qual pertanyi, o bé a totes les Organitzacions, i si la tercera Organització assenteix. El seu *asentimiento* es regirà per les regles de l'Organització.

relatives a les regles sobre l'efecte dels tractats per a tercers. No permeten establir, a partir dels articles esmentats de la Convenció sobre Dret dels Tractats, una relació directa entre els estats membres i les terceres parts en els acords celebrats per la Comunitat.

Per la seva part el Tribunal de Justícia, en sentències posteriors a la Sentència Kupferberg, no és tant categòric en considerar que tots els Estats membres de la Comunitat estan obligats internacionalment pels acords celebrats per aquesta. Així, en la Sentència de 30 de setembre de 1987 en l'assumpte Demirel²⁰⁶, no afirma com va fer en la Kupferberg que el respecte als compromisos derivats d'un acord celebrat per la Comunitat, els Estats membres compleixen amb una obligació en relació amb el tercer país, sinó que es limita a observar que compleixen en l'ordre comunitari, una obligació cap a la Comunitat que ha assumit la responsabilitat de la bona execució de l'acord.

La Sentència Kupferberg va ser l'objectiu de moltes crítiques, en el seu moment, per part de la doctrina en considerar que la relació directa entre els estats membres de la Comunitat i les terceres parts en acords celebrats amb aquella no té fonament en el dret internacional no en l'article 300.7 del TCE, ja que si aquest es referís al caràcter obligatori dels acords celebrats per la Comunitat en el pla internacional, no parlaria de les institucions comunitàries, sinó de la Comunitat en ésser aquesta la que té personalitat jurídica internacional.

Podem afirmar que els acords celebrats per la Comunitat no vinculen els Estats membres en virtut del Dret internacional, sinó perquè formen part de l'ordenament comunitari un cop integrats en ell.

El cas dels acords mixtos, en què tant la Comunitat com els Estats membres són formalment part, cada una de les parts està obligada internacionalment únicament per aquelles obligacions que incideixin en l'àmbit de les seves competències. Per determinar-les alguns convenis utilitzen la tècnica de regulació en el propi text convencional. Un exemple d'aquesta tècnica la trobem

en la Convenció de les Nacions Unides sobre el Dret del Mar de 1982, en què es limita la participació de la Comunitat a les matèries en relació amb les quals els Estats membres en el moment de la manifestació del consentiment en obligar-se necessiten que la responsabilitat per incompliment d'obligacions establertes en el text incumbeixen a la part competent d'acord amb aquestes declaracions.

En el supòsit que un acord mixt no delimiti clarament els drets i obligacions de la Comunitat i dels Estats membres, o no existeixi cap referència a aquests. És opinió de la doctrina i jurisprudència del Tribunal de Justícia que els Drets i obligacions derivats de l'acord es dirigeixin tant a la Comunitat com als Estats membres, i en cas d'incompliment de l'acord per un Estat membre, el tercer perjudicat pot dirigir-se indistintament contra aquest o contra la Comunitat o contra tots dos.

L'opinió anteriorment exposada la trobem en la Sentència

En l'assumpte Parlament Europeu contra Consell quan en afirmacions de l'advocat general sosté que en un acord mixt, la Comunitat i els Estats membres estan obligats conjuntament, sempre que no existeixi una disposició en contra en l'acord²⁰⁷. També, el Tribunal de Justícia es manifesta partidari d'aquesta tesi en la Sentència, de 2 de març de 1994, en l'assumpte del Conveni de Lomé²⁰⁸, en afirmar que si no existeixin excepcions expressament previstes pel conveni, la Comunitat i els seus membres, en la seva qualitat de contractants amb els Estats ACP, són conjuntament responsables davant aquests últims del compliment de qualsevol obligació que resulti dels compromisos contrets.

²⁰⁶ Assumpte 12/86, Rec., pàgina 3719. Consideració 11.

²⁰⁷ Assumpte C-316/91, Recopilació, pàgina 625. Apartat 69. Apartat 69, (pagina 646): El convenio se celebró en forma de un acuerdo mixto (es decir conjuntamente por la Comunidad y sus Estados miembros y tiene un carácter esencialmente bilateral. Así se deduce claramente de su artículo 1, que precisa que el convenio lo celebran la Comunidad y sus Estados miembros, por una parte, i los Estados ACP, por otra parte. En un acuerdo mixto la Comunidad y los Estados miembros estan obligados conjuntamente, salvo disposición en contrario del acuerdo.

²⁰⁸ Assumpte C-53/96, Recopilació, pagina . Apartat 14 (pagina 3614): Si esta es la situación desde el punto de vista comunitario, no debe olvidarse, sin embargo que la Comunidad y los Estados miembros suscribieran el conjunto de los acuerdos OMC y que, por consiguiente, frente a Estados terceros tanto unos como otros son Partes Contratantes. Así pues, si bien es cierto que la aprobación de estos mismos acuerdos en nombre de la Comunidad se limita "a la parte correspondiente a la competencia de la misma", también lo es que el Acta Final y el acuerdo OMC no contiene ninguna cláusula sobre la

2.2.3 Concurrència entre Dret internacional i Dret comunitari

El Dret internacional no s'oposa al fet que les constitucions estatals o els tractats constitutius d'organitzacions internacionals impedeixin la celebració d'acords contraris a les seves disposicions sempre que es procedeixi prèviament a la seva revisió, ni que estableixin mecanismes preventius previs.

L'article 300 del TCE en el seu apartat 5 disposa que quan el Consell tingui intenció de celebrar acords que impliquin el present Tractat, aquests hauran d'adaptar-se prèviament segons el procediment previst en l'article 48 del Tractat de la Unió Europea²⁰⁹. A més, l'apartat 6 del mateix article preveu que el Consell, la Comissió o un Estat membre puguin sol·licitar un dictamen al Tribunal de Justícia sobre la compatibilitat de qualsevol acord amb les disposicions del TCE, i adverteix que quan el dictamen sol·licitat al Tribunal de Justícia sigui negatiu, l'acord només podrà entrar en vigor en les condicions establertes a l'article 48 del Tractat de la Unió Europea.

L'apartat 6 de l'article 300 del TCE constitueix el control previ dels acords internacionals que pretén celebrar la Comunitat, a més d'assegurar la conformitat de les obligacions convencionals amb el TCE, contribueix a evitar els inconvenients d'un control *a posteriori* com el que es preveu als articles 230 i 234 del TCE. Aquest avantatge del control *a priori* respecte al control *a posteriori* l'afirma el Tribunal de Justícia en el Dictamen 1/75, d'11 de novembre de 1975, sobre el projecte d'Acord relatiu a una Norma per les despeses locals, assenyala que la disposició del paràgraf 2 de l'apartat 6 de l'article 300²¹⁰ té

competencia; y que la Comunidad y sus Estados miembros aparecen citados como miembros iniciales con el mismo título.

²⁰⁹ Article 48 del Tractat de la Unió Europea. El Govern de qualsevol membre o la Comissió, podrà presentar al Consell projectes de revisió dels Tractats sobre els quals funda la Unió.

Si el Consell, prèvia consulta al Parlament Europeu i, si ho creu convenient, a la Comissió, emet un dictamen favorable a la reunió d'una conferència dels representants dels Governes dels Estats membres, aquesta serà convocada pel president del Consell, amb la finalitat que s'aprovin de comú acord les modificacions que s'hagin d'introduir en els Tractats. En el cas de modificacions institucionals en l'àmbit monetari, es consultarà també el Consell del Banc Central Europeu.

Les esmenes entraran en vigor després d'haver estat ratificades per tots els Estats membres, de conformitat amb les seves respectives normes constitucionals.

²¹⁰ Antic article 228.

l'objectiu de prevenir possibles complicacions que podrien derivar-se de posteriors impugnacions sobre la compatibilitat amb el Tractat d'acords internacionals que vinculen la comunitat.

El Tribunal de Justícia, a més del Dictamen 1/75, s'ha pronunciat en diverses ocasions sobre la compatibilitat d'acords internacionals que vincula la Comunitat, utilitzant el procediment de control previ. Dictamen 1/76, sobre un projecte d'acord per a l'establiment d'un fons europeu d'immobilització de la navegació interior, dictamen 1/78, relatiu a l'Acord internacional sobre el cautxú natural, Dictamen 2/91, relatiu a la celebració del conveni número 170 de la OIT sobre la seguretat en la utilització dels productes químics en el treball, dictàmens 1/91 i 1/92, relatius al projecte d'acord pel qual es crea l'Espai Econòmic Europeu, Dictamen 2/92 a propòsit de la Tercera Decisió revisada del Consell de la OCDE relativa al tracte nacional, Dictamen 3/93, a propòsit de l'Acord marc sobre els plàtans amb Colòmbia, Costa Rica, Nicaragua i Veneçuela, dictamen 1/94 sobre la celebració de l'Acord pel qual s'estableix l'OMC, el Dictamen 2/94, sobre l'adhesió de la Comunitat al Conveni per a la protecció dels drets humans i de les llibertats fonamentals.

Aquesta subordinació, control previ, dels Tractats internacionals que projecta celebrar la Comunitat és el que ha portat a l'afirmació de la primacia de les disposicions del TCE sobre les obligacions concretes per la Comunitat per via convencional. Aquestes afirmacions s'han de descartar, ja que la preeminència del Dret Internacional constitueix un principi fonamental d'aquest ordenament acceptat per la jurisprudència internacional des de la Sentència arbitral en l'assumpte Alabama de 1988 sobre l'aplicabilitat de l'obligació de sotmetre una controvèrsia a arbitratge d'acord a la secció 21 de l'Acord de 1947 relatiu a la seu de Nacions Unides, principi que també es manifesta a l'article 27 de la Convenció de Viena de 1969 i de 1986 sobre el Dret dels Tractats.

2. 2.4 Primacia del Dret internacional sobre el Dret comunitari derivat

Com s'ha vist en apartats anteriors, l'eficàcia directa d'una norma Comunitària comporta l'afirmació de la seva primacia respecte del Dret nacional dels Estats membres. La forma d'actuar la primacia de la norma Comunitària respecte del Dret intern, fixada en la Sentència Simmental²¹¹, és a través del jutge nacional que deixa d'aplicar tota disposició contrària de la legislació nacional, sense ésser necessària la prèvia eliminació per via legislativa de la norma nacional.

Respecte a l'actuació del jutge nacional, el Tribunal de Justícia en la Sentència de 9 de juliol de 1992 en l'assumpte Simba²¹², afirma que en la mesura en què una llei nacional es consideri incompatible amb les disposicions del Dret comunitari convencional que confereix drets a particulars, els òrgans jurisdiccionals nacionals han d'abstenir-se d'aplicar-la.

Les disposicions convencionals i actes internacionals que formen part de l'ordenament comunitari, també gaudeixen d'aquesta primacia que implica la seva eficàcia directa. El Tribunal de Justícia ha reconegut l'eficàcia directa, vertical, a disposicions contingudes en acords celebrats per la Comunitat respecte de normes nacionals contràries a aquestes disposicions. Fins i tot, en la Sentència, de 20 de setembre de 1987, assumpte Demirel, hi trobem els supòsits que en què Tribunal reconeix eficàcia directa a una disposició convencional o a una decisió adoptada per un òrgan creat convencionalment quan diu que: una disposició d'un acord celebrat per la Comunitat amb països tercers ha de considerar-se que és d'aplicació directa quan, d'acord amb els seus termes així com de l'objecte i de la naturalesa de l'acord, implica una obligació clara i precisa, que no està subordinada, ni en la seva execució ni en els seus efectes, al fet que es produeixi un acte ulterior.

²¹¹ Sentència, de 9 de març de 1978, assumpte Simmental.

²¹² Assumpte 228-234, 339 i 353/90, Recopilació, pàgina I-3713 i ss. Consid 29, (pàgina I-3753):
procede, pues, en la medida en que la ley Nacional que establece un tributo como el impuesto sobre el consumo se considere incompatible con las disposiciones de Derecho comunitario convencional que confieren derechos a los particulares, los organos jurisdiccionales nacionales deben abstenerse de aplicar la ley, dado que, en tal supuesto, los particulares afectados no estan obligados a pagar el tributo controvertido.

La posició de la jurisprudència del Tribunal de Justícia es troba clarament resumida, per l'advocat general Carl Otto Lenz, en la Sentència, de 7 de maig de 1991, assumpte Nakajima²¹³ quan afirma que:

D'acord amb l'article 300.7 del TCE, els acords de Dret internacional celebrats per la Comunitat es converteixen en part integrant del Dret comunitari. I tal com ho indica l'article 300, es col·loquen, respecte a la seva jerarquia, entre el Dret comunitari primari i el Dret derivat. Així ho confirma la jurisprudència d'aquest Tribunal de Justícia, segons el qual, per una part, aquests acords han de considerar-se com a decisions adoptades per les Institucions de la Comunitat, i per la seva interpretació és per tant competent el Tribunal de Justícia en el marc de l'ordenament jurídic comunitari; per altra part, amb aquesta jurisprudència, el Tribunal de Justícia ha procedit al control de validesa de disposicions de Dret comunitari derivat des del punt de vista de l'obligació dels Tractats conclusos per la Comunitat.

En resum, es pot afirmar que el Tribunal de Justícia admet l'eficàcia directa de tota disposició convencional o basada en un acord que s'hagi de considerar precisa i incondicional d'acord amb una interpretació que coincideixi amb l'article 31 de la Convenció de Viena.

En el supòsit d'una incompatibilitat entre Dret comunitari i nacional, la primacia del Dret comunitari dóna lloc a la no aplicació pel jutge nacional de tota norma nacional a favor de la norma comunitària. Si la incompatibilitat es produeix entre una disposició convencional i un acte de Dret derivat, el Tribunal de Justícia recorre a l'expedient de control de validesa de l'acte de dret derivat. Existeix una clara diferència entre els dos supòsits, en el primer cas el jutge nacional deixa d'aplicar una norma nacional, en el segon cas el jutge no pot deixar d'aplicar un acte de Dret comunitari que sigui contrari a un acord, és necessari que abans el tribunal de Justícia constati incompatibilitat, entre el

²¹³ Assumpte C-69/89, Recopilació, pàgina I-2069, apartat 53 de les conclusions, (pàgina I-2127): Al respecto quiero primero precisar que el código, en el que la Comunidad actua como parte contratante, puede ser objeto de control con arreglo al artículo 184 (241) del TCE. Con arreglo al apartado 2 de l'article 228 (ap. 7 del artículo 300) del TCE, los acuerdos de Derecho internacional celebrados por la Comunidad se convierten en parte integrante del Derecho comunitario.

Dret comunitari derivat i l'acord, a través del control de validesa de l'acte de Dret comunitari.

El perquè d'aquest tracte diferent es troba en el fet que la no aplicació per un jutge nacional, en virtut de la seva pròpia autoritat, d'un acte comunitari per ésser contrari a normes o obligacions internacionals que incumbeixen la Comunitat comportaria de fet una fractura en el monopoli que correspon al Tribunal de Justícia en l'exercici del control de validesa dels actes emanats de les institucions²¹⁴.

2.2.4.1 Acords internacionals i Dret comunitari derivat

Les normes de dret internacional convencional, en particular aquelles elaborades per l'OIT, regulen aspectes singulars que poden donar lloc, un cop rebudes en els ordenaments nacionals, a conflictes amb normes comunitàries, les quals han de respectar les primeres, en la part en què aquestes fan referència als drets fonamentals reconeguts per la comunitat. L'article 6 del Tractat de la Unió Europea en el seu segon paràgraf disposa que: La Unió respectarà els drets fonamentals tal i com s'han garantit en el Conveni Europeu per a la Protecció dels Drets Humans i de les Llibertats Fonamentals signat a Roma el 4 de novembre de 1950, i tal i com resulten de les tradicions constitucionals comunes als Estats membres com principis generals del Dret Comunitari.

Un cas de conflicte entre una norma internacional convencional i una norma de dret comunitari derivat i tractat per la Cort de Justícia, s'ha produït entorn del tema de la prohibició del treball nocturn.

Les fonts considerades en conflicte són el Conveni número 89 de 1949 de la OIT, sobre prohibició del treball nocturn femení i la Directiva 76/207/CEE, sobre la igualtat de tracte entre home i dona en matèria de condicions de treball.

²¹⁴ DIEZ-HOCHLEITNER, J., *La posición del Derecho Internacional en el Ordenamiento comunitario*, Madrid: Mc Graw Hill, 1998, pagina 133.

El conflicte es produeix entre el principi d'igualtat de tracte, enunciat a l'article 5 de la Directiva 76/207/CEE, i les disposicions nacionals belgues que estableixen límits al treball nocturn de les dones d'acord amb el que preveia el Conveni número 89 de l'OIT.

La normativa belga estableix una prohibició general del treball nocturn, tant per a homes, com per a dones. Però, la normativa preveu un règim d'excepcions per als homes més ampli i flexible, i en particular estableix una prohibició del treball nocturn de les dones en la restauració, mentre que una prohibició semblant no s'aplica, com a conseqüència d'excepcions particulars al personal masculí. I, per la seva banda, l'article 5 de la Directiva 76/207/CEE, relativa a l'aplicació del principi d'igualtat de tracte entre homes i dones en el que es refereix a l'accés a l'ocupació, a la formació i a la promoció professional.

Es planteja el possible conflicte entre l'article 5 de la Directiva 76/207/CEE i una normativa nacional (belga) que limita el treball nocturn a les dones i que ha estat adoptada en conformitat amb el Conveni número 89 de l'OIT.

El Tribunal de Justícia afirma en la sentència Levy²¹⁵ que l'article 5 de la Directiva 76/207/CEE, que enuncia el principi d'igualtat de tracte entre homes i dones, és una norma directament aplicable, i és cert que aquesta norma s'oposa a l'aplicació d'una normativa nacional que limita el treball nocturn de les dones, sense establir límits anàlegs per als treballadors de sexe masculí. El mateix tribunal en la Sentència Stoeckel²¹⁶, afirma que l'article 5 de la Directiva és suficientment precís com per imposar als Estats membres l'obligació de no consagrar en la seva legislació el principi de la prohibició del treball nocturn de les dones, tot i que aquesta obligació permet excepcions, quan no existeixi una prohibició del treball nocturn dels homes.

D'acord amb l'article 307 del TCE, l'obligació del jutge nacional de garantir el respecte a l'article 5 de la Directiva 76/207/CEE, no aplicant la norma nacional contrària a aquesta disposició, no s'imposa quan el respecte de la norma nacional sigui necessari per garantir el compliment, per part de l'Estat membre,

²¹⁵ Sentència, de 2 d'agost de 1993, Levy, assumpte C-158/91.

²¹⁶ Sentència, de 25 de juliol de 1991, Stoeckel, assumpte C-345/89.

de les obligacions internacionals assumides davant Estats tercers en virtut d'un Conveni, com el número 89 de l'OIT, celebrat amb anterioritat a l'entrada en vigor del Tractat CE.

La Sentència del Tribunal de Justícia declara que l'article 5 de la Directiva 76/207/CEE, de 9 de febrer de 1976, relativa a l'aplicació del principi d'igualtat de tracte entre homes i dones en el que es refereix a l'accés a l'ocupació, a la formació i a la promoció professional, i a les condicions de treball, s'oposa al fet que un Estat membre, que prohibeix el treball nocturn tant dels homes com de les dones, mantingui règims d'excepcions diferents, que es diferencien fonamentalment pel procediment d'adopció i per la duració del treball nocturn autoritzat, ja que aquesta diferència no està justificada per la necessitat de garantir la protecció de la dona²¹⁷, en particular, en el que es refereix a l'embaràs i a la maternitat. En la mesura que aquestes disposicions nacionals hagin estat adoptades per garantir el compliment, per part de l'Estat membre, d'obligacions derivades d'un Conveni internacional celebrat amb anterioritat a l'entrada en vigor del Tractat amb Estats tercers, no pot aplicar-se l'article 5 de la Directiva.

Podem concloure que el Tribunal de Justícia tant en la Sentència de 2 d'agost de 1993, assumpte Levy²¹⁸, com en la Sentència de 3 de febrer de 1994, assumpte Minne²¹⁹, ha confirmat que les disposicions de Dret Comunitari no poden afectar l'execució de les obligacions concretes pels Estats membres davant Estats tercers en virtut de Convenis internacionals celebrats amb anterioritat a l'entrada en vigor del Tractat CEE. En aquesta situació la jurisprudència del Tribunal de justícia coincideix amb la doctrina partidària de la supremacia dels acords internacionals sobre el Dret Comunitari, que per altre part no és més que ratificar el que prescriu el primer paràgraf de l'article 307 del TCE.

²¹⁷ La diferència de tracte està justificat en la pròpia Directiva, article 2.3, en afirmar que no s'oposa a les disposicions relatives a la protecció de la dona, en particular en el que es refereix a l'embaràs i a la maternitat. En la Sentència del Tribunal de Justícia, de 15 de maig de 1986, Jhonston, assumpte 222/84, es justifica la diferència de tracte, en l'embaràs i maternitat, per garantir les condicions biològiques de la dona, per una banda, i les particulars relacions entre la dona i el seu fill, per l'altra.

²¹⁸ Assumpte C-158/91, Rec., pàgina I-250.

²¹⁹ Assumpte C-13/93, Rec., pàgina I-371 i ss.

2.3 POSSIBILITAT REAL DE CONFLICTE A PARTIR DE MAASTRICH

A partir del Tractat de Maastrich es produeix una progressiva ampliació de la producció normativa de la Unió en matèria social, aquest fet posa de manifest la necessitat d'una coordinació entre la Unió Europea i l'Organització Internacional del Treball que té una competència generalitzada en matèria social i aquesta sembla indiscutible.

S'ha de tenir en compte que els Estats membres de la Unió també són membres de l'OIT, i que la ratificació per part d'aquests Estats dels convenis que afecten la seguretat i la salut en el treball ha disminuït significativament.

Els convenis i recomanacions de l'OIT han tingut una influència considerable en la normativa sobre seguretat i salut en el treball de la Comunitat, influència que és reconeguda tant per la doctrina com per la mateixa Comunitat, així en la Carta Comunitària dels Drets Socials Fonamentals²²⁰ de 1989 s'afirmava que per a la producció de normativa en matèria social és oportú inspirar-se en els convenis de l'OIT i en la Carta Social Europea. I en l'article 150.3²²¹ del Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea es fa referència a la cooperació amb organitzacions internacionals.

En l'exposició de motius de la Carta Comunitària es declara que la seva aplicació no pot tenir com a conseqüència una ampliació de les competències de la comunitat en matèria social definides pels Tractats. Per altra part la Carta el que fa és una declaració dels drets i objectius que ja formen part del patrimoni jurídic comú dels països membres, i que majoritàriament, estan reconeguts en les Constitucions de cada país, en els Tractats de l'OIT i en la Carta Social Europea.

Se'ns presenta el problema de la coexistència i de la compatibilitat entre les diverses normatives en l'ordenament nacional i com a conseqüència de quin és el criteri en base al qual es pot resoldre un eventual conflicte.

²²⁰ La Carta va ésser la iniciativa política més important adoptada com a conseqüència de l'aprovació de l'Acta Única.

²²¹ Art. 150.3 (TCE). La Comunitat i els Estats membres afavoriran la cooperació amb tercers països i amb les organitzacions internacionals competents en matèria de formació professional.

En primer lloc cal resoldre el problema de si un Estat membre de la comunitat manté la seva sobirania i independència en el camp internacional i si aquestes queden totalment absorbides per la comunitat.

Part de la doctrina sembla favorable a admetre la participació de la Comunitat, en la Conferència de l'OIT i en les altres organitzacions internacionals, en substitució dels Estats Membres quan es tracti d'una matèria en què la Comunitat té competència exclusiva.

En matèries amb competència compartides entre Comunitat i Estats membres, seria admesa la participació de la Comunitat en cooperació amb els Estats.

Aquesta solució permetria resoldre el problema de la coordinació entre la comunitat i els membres en el marc de l'OIT, però impedeix totalment la participació de les parts socials europees, el paper de les quals queda potenciat a partir de l'aprovació del Tractat de Maastrich i posteriorment per l'aprovació del Tractat d'Amsterdam, aquesta participació de les parts socials també és indiscutible en la Constitució de l'OIT.

Recordem que la modificació més important, que ha introduït el Tractat de Maastrich, per a la seguretat i la salut en el treball ha estat el Protocol sobre política social²²² que permet als interlocutors socials participar i adoptar iniciatives en aquesta matèria.

²²² El protocol sobre política social és un annex al Tractat de Maastrich que declara la voluntat d'onze Estats membres d'assolir avenços importants en matèria de política social i signat pels dotze Estats membres. Aquest protocol els autoritza a assolir els avenços esmentats anteriorment, a través d'un acord sobre política social, annex al protocol, i signat pels Estats membres, excepte el Regne Unit de la Gran Bretanya i Irlanda del Nord.

El Regne Unit, el maig de 1997, va anunciar la seva intenció de renunciar a la clàusula d'excepció en matèria social i que està disposat a acceptar les directives ja adoptades segons l'acord (permís parental i comitès d'empresa europeus⁹). La Comissió, el 23 de setembre de 1997, presenta al Consell dos propostes de directives per les quals s'amplia al Regne Unit les Directives 94/45/CE del Consell, de 22 de setembre de 1994, sobre la constitució d'un comitè d'empresa europeu o d'un procediment d'informació i consulta dels treballadors en les empreses i grups d'empreses de dimensió comunitària, DOCE número L 254 de 30/09/1994, i la Directiva 96/34/CE del Consell de 3 de juny de 1996 relativa a l'Acord marc sobre el permís parental celebrat per la UNICE, el CEEP, i la CES, DOCE número L 145 de 19/06/1996. Modificades respectivament per: La Directiva 97/74/CE del Consell de 15 de desembre de 1997 per la que s'amplia al Regne Unit de la Gran Bretanya i Irlanda del Nord la Directiva 94/45/CE, DOCE número L 10 de 16/01/1998. i La Directiva 97/75/CE del Consell de 15 de desembre de 1997 per la que es modifica i amplia al Regne Unit de la Gran Bretanya i Irlanda del Nord la Directiva 96/34/CE, DOCE número L 10 de 16/01/1998.

Per la seva banda el Tractat d'Amsterdam representa, pel que fa a la política social de la Comunitat, la integració en el Tractat Constitutiu de la Comunitat Europea, d'un acord sobre política social reforçat. El protocol en matèria social, annex al Tractat de Maastrich, ha estat suprimit i l'acord sobre política social s'ha ampliat al Regne Unit de la Gran Bretanya i a Irlanda del Nord.

Davant d'aquests nous principis, en matèria social i en particular en seguretat i salut en el treball, introduïts pels Tractats de Maastrich i d'Amsterdam sorgeix amb més força la necessitat d'una coordinació entre la Unió Europea i l'OIT per evitar conflictes entre normes procedents de diferents fonts.

2.4 La competència de la CE per concloure convenis en el marc de la OIT

2.4.1 Abast de la competència exclusiva de la Comunitat Europea

A partir de l'increment de la producció de normes sobre seguretat i salut en el treball per part de la Unió Europea, es detecta una gradual disminució de les ratificacions per part dels Estats membres de convenis de l'OIT de l'àmbit de la seguretat i la salut dels treballadors²²³.

Aquesta disminució de ratificacions de disposicions internacionals per part dels Estats Membres de la Unió Europea no es produeix només en matèria de seguretat i salut en el treball, però una part important de l'activitat normativa de l'OIT i de la Unió Europea s'ha desenvolupat en aquest camp i és en ell on es poden produir i s'han produït conflictes jurídics i polítics entre les dues organitzacions.

La problemàtica entre l'OIT i la Comunitat és encara més complexa si considerem que la Comunitat no és membre de l'OIT però gaudeix de l'estatut d'observador, la qüestió de la seva participació en les negociacions dels

²²³ Ratificacions d'alguns convenis de la OIT: El conveni número 155 ha estat ratificat per Dinamarca, Espanya, Finlàndia, Irlanda, Països Baixos, Portugal, i Suècia. El Conveni número 161, sobre els serveis de salut en el treball, de 1985, ha estat ratificat per Alemanya, Finlàndia i Suècia. El Conveni número 167, sobre la seguretat i salut en la construcció, de 1988, ha estat ratificat per Alemanya, Dinamarca,

convenis celebrats en el marc de l'OIT es va platejar per primer cop en relació amb el conveni número 153²²⁴, sobre durada del treball i períodes de descans en el transport per carretera.

El sector de transport per carretera ja estava regulat pel Reglament CEE número 543/69, de 25 de març de 1969, relatiu a l'harmonització de determinades disposicions en matèria social en el sector del transport per carretera.

El Consell d'administració de l'Oficina Internacional del Treball va elaborar, el 12 de febrer de 1981, un document dirigit a la Conferència per facilitar la participació de la Comunitat en les diferents negociacions. Aquest document va ésser completat posteriorment el 31 de febrer de 1989, ja que les solucions que proposava aquest el primer document no van ésser acceptades per determinats Estats membres, com a conseqüència de la reacció dels seus interlocutors socials, que van entendre que disminuïria el seu pes dins la Conferència.

Els dos documents de l'Oficina de l'OIT preveïen, pel que fa a les negociacions, que els Estats membres podrien autoritzar la Comissió que proposés esmenes en nom de tots ells, que l'autoritat a què es refereix l'article 19²²⁵ de la Constitució podria ésser el Consell i, que la ratificació del Conveni podria ser el resultat d'una comunicació de la Comunitat. Aquesta forma de ratificació era vàlida, sempre que una notificació prèvia per part dels Estats membres confirmés que aquest acte equivalia a la seva pròpia ratificació.

Els primers conflictes es van iniciar com a conseqüència de la postura de la Comissió Europea en defensar la primacia del dret comunitari sobre altres fonts del dret i per l'atribució de competència exclusiva que es feia sobre matèries en què també havia actuat l'OIT²²⁶. Una de les primeres confrontacions es va

Finlàndia, i Suècia. El Conveni número 170, relatiu a la seguretat en la utilització de productes químics en el treball, de 1990, ha estat ratificat només per Suècia.

²²⁴ Conveni adoptat el 27 de juny de 1979 en la sessió número 65, va entrar en vigor el 10 de febrer de 1983.

²²⁵ Article 19.5 apartat b) Cada un dels membres s'obliga a sotmetre el conveni, en el termini d'un any a partir de la clausura de la reunió de la conferència (o, quan per circumstàncies excepcionals no es pugui fer en el termini d'un any, tant aviat com sigui possible, però mai més tard de divuit mesos després de clausurada la reunió de la conferència), a l'autoritat o autoritats a qui competi l'assumpte, al efecte que li doni forma de llei o adoptin altres mesures.

²²⁶ CAMA, F. *Los Fundamentos jurídico-laborales de la obligación general de seguridad empresarial*. Girona, pagina 86.

produir com a conseqüència de l'elaboració del Conveni número 162 de l'OIT, sobre la utilització de l'asbest en condicions de seguretat, de 1986, que era posterior a l'aprovació de la Directiva 83/477/CEE, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a l'amiant durant el treball. La confrontació va donar lloc a una sèrie de converses i a un acord de compromís²²⁷ amb la Comissió Europea respecte les àrees de competència exclusiva de la legislació comunitària i també sobre aquelles que haguessin estat solapades per convenis de l'OIT.

El proper conflicte, de gran repercussió, es produeix entorn del Conveni número 170, relatiu a la seguretat i la salut dels productes químics en el treball, de 1990, l'objecte del qual estava ja regulat per la Directiva 80/1107/CEE del Consell, de 27 de novembre de 1980, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball, i per directives particulars que la desenvolupen.

Amb els antecedents i amb el resultat del conflicte entre el Conveni número 162 i la Directiva 83/477/CEE, la Comissió Europea es va arrogar la negociació en exclusiva del Conveni número 170, aquesta postura va ésser rebutjada per diferents Estats Membres i pel propi Consell. Aquesta situació va conduir a la Comissió a demanar al Tribunal de Justícia un Dictamen sobre la conformitat amb el Tractat del Conveni número 170, i en particular, sobre la competència de la Comunitat per celebrar aquest Conveni i les conseqüències que se'n deriven per als Estats.

2.4.2 L'atribució de competència sobre certes matèries en tant que havia actuat l'OIT, en el dictamen 2/91

En primer lloc cal estudiar si la Comunitat té competència per contraure obligacions internacionals. D'acord amb el TJCE, la competència per contraure obligacions internacionals pot ésser el resultat d'una atribució explícita del Tractat o es pot derivar implícitament de les seves disposicions. Així en la

²²⁷ Decissió del Consell de 22 de desembre de 1986.

Sentència de 14 de juliol de 1976, Cornelius Kramer, en l'apartat 20 el Tribunal assenyala que la competència de la Comunitat per contraure obligacions internacionals resulta no només d'una atribució expressa del Tractat, sinó que es pot deduir també de forma implícita d'altres disposicions del Tractat, de l'Acta d'adhesió i d'actes adoptats, en el marc d'aquestes disposicions, per les Institucions de la Comunitat.

Es pot concloure que el Tribunal de Justícia ha declarat, que sempre que el Dret Comunitari hagi atribuït a les Institucions de la Comunitat competències en l'àmbit intern amb la finalitat d'assolir un objectiu determinat, la Comunitat està facultada per contraure les obligacions internacionals necessàries per aconseguir aquest objectiu, tot i que no existeixi una disposició expressa.

El caràcter exclusiu de la competència de la Comunitat ha estat reconegut pel Tribunal de Justícia en relació amb l'article 133²²⁸ del TCE (en el Dictamen 1/75, d'11 de novembre de 1975, en la Sentència de 15 de desembre de 1976, Doncker-wolke i Shou, apartat 32). D'acord amb aquesta jurisprudència, en derivar-se la competència exclusiva d'una disposició del Tractat, exclou una competència dels estats membres que coexisteixi amb la de la Comunitat, tant en l'ordre comunitari com en l'ordre internacional.

Aquest caràcter exclusiu de la competència de la Comunitat pot dependre, també, de l'amplitud de les mesures que han estat adoptades per les Institucions comunitàries per aplicar les disposicions del Tractat que li atribueixen competències exclusives i poden privar als estats membres d'una competència que podien exercir anteriorment amb caràcter transitori. Així en la Sentència de 31 de març de 1971, AETR, en l'apartat 22, el Tribunal de Justícia afirma que en la mesura en què han estat adoptades normes comunitàries per complir els fins del Tractat, els Estats membres no poden, fora del marc de les Institucions comunes, contraure compromisos que puguin afectar aquestes normes o alterar el seu abast.

²²⁸ Article 133.3 (TCE). En el cas que s'hagin de negociar acords amb un o varis Estats o organitzacions internacionals, la Comissió presentarà recomanacions al Consell, que l'autoritzarà per iniciar les negociacions necessàries.

La Comissió portarà a terme aquestes negociacions consultant a un Comitè especial, designat pel Consell per assistir-la en aquesta tasca i en el marc de les directrius que el consell pugui dirigir-li.

Aquesta jurisprudència, tal com afirma el Tribunal de Justícia en l'apartat 10 del dictamen 2/91, no es limita als casos en què la Comunitat ha adoptat normes comunitàries en el marc d'una política comuna. L'article 10²²⁹ del TCE imposa als Estats membres l'obligació de facilitar a la Comunitat el compliment de la seva missió i d'abstenir-se de totes aquelles mesures que puguin posar en perill la realització de les finalitats del Tractat.

En la mateixa sentència el Tribunal de justícia de les comunitats afirma que es poden adoptar acords en determinats àmbits en el qual les competències siguin compartides entre la Comunitat i els Estats membres. En aquest cas, la negociació i l'execució dels acords exigeixen una acció comuna de la Comunitat i dels Estats membres, (d'acord amb la Sentència Kramer, apartats 39 a 45 i el dictamen 1/78, apartat 60)

2.4.3 L'àmbit de competències de la comunitat i el conveni número 170

Tenint en compte, doncs, el que exposa la cort de Justícia quan afirma la capacitat de la comunitat per contraure obligacions internacionals i la seva competència exclusiva sobre determinades matèries, cal examinar si el conveni número 170 afecta a matèries de l'àmbit de competències de la Comunitat, i en aquest supòsit, si aquesta competència té o no caràcter exclusiu.

El conveni número 170 es refereix a la seguretat en la utilització de productes químics en el treball. El seu objectiu és, tal com s'exposa en el seu preàmbul, prevenir les malalties i accidents causats pels productes químics o reduir la seva incidència avaluant el perill que aquests productes representen, proporcionar als empresaris i als treballadors les informacions necessàries per a la seva protecció i, establir les orientacions bàsiques de programes de protecció.

²²⁹ Article 10 (TCE). Els Estats membres adoptaran totes les mesures generals o particulars apropiades per assegurar el compliment de les obligacions derivades del present Tractat o resultants dels actes de les institucions de la Comunitat. Facilitaran a aquesta el compliment de la seva missió. Els Estats membres s'abstindran de totes aquelles mesures que puguin posar en perill la realització de les finalitats del present Tractat.

Sens dubte, el conveni número 170 afecta l'àmbit de les disposicions socials del Tractat que comprèn els articles 136 a 145 del capítol I del títol XI relatives a la política social.

D'acord amb l'article 137 del TCE, la Comunitat donarà suport i complementarà l'acció dels Estats membres en la millora i, en concret de l'entorn de treball, per protegir la seguretat i la salut dels treballadors, i han de fixar com a objectius l'harmonització, dins del progrés, de les condicions existents en aquest àmbit. Per assolir aquest objectiu d'harmonització, el Consell està facultat per adoptar les disposicions mínimes mitjançant directives. Les disposicions adoptades d'acord amb l'apartat 5 de l'article 137, no impediran als Estats membres el manteniment o la introducció de mesures de protecció més estrictes compatibles amb el Tractat.

Es pot concloure, d'acord amb l'apartat 17 del Dictamen 2/91, que la Comunitat disposa d'una competència normativa interna en l'àmbit social. El conveni número 170, que té per objecte prevenir les malalties professionals i accidents causats pels productes químics en el treball o reduir la seva incidència i que coincideix amb el de diferents directives adoptades d'acord amb l'article 137 del TCE, correspon a l'àmbit de la competència de la Comunitat.

2.4.4 La competència normativa interna en l'àmbit social

Per examinar si aquesta competència té un caràcter exclusiu, s'ha d'observar que les disposicions del conveni número 170 no puguin afectar les normes adoptades d'acord amb l'article 137 del TCE.

Es poden presentar dues situacions:

- a) Si la Comunitat dicta normes menys rigoroses que les establertes en un conveni de l'OIT, els Estats membres poden, d'acord amb l'apartat 5 de l'article 137, adoptar mesures de major protecció de les condicions de treball o en cas contrari aplicar, per assolir aquesta major protecció, les disposicions del conveni OIT.

b) Si la Comunitat dicta normes més rigoroses que les previstes per un conveni de l'OIT, no existeix cap impediment per a l'aplicació del Dret Comunitari per part dels Estats membres d'acord amb el que estableix l'apartat 8 de l'article 19²³⁰ de la constitució de l'OIT que en relació amb els efectes dels convenis i recomanacions sobre disposicions que estableixin condicions més favorables, autoritza els membres a adoptar mesures de protecció més estrictes que les previstes en els convenis i recomanacions adoptades en el marc de l'OIT.

Podem afirmar que s'imposa sempre la norma més rigorosa respecte a la protecció dels treballadors, sigui del Dret Comunitari o de l'OIT.

Però, cal esmentar dues observacions que posa de manifest la pròpia Comissió europea. En primer lloc, determinar si una norma conté una mesura particular que és més favorable per als treballadors que una altra no és un problema de fàcil solució. Per altra part, per evitar incórrer en una infracció a les disposicions d'un conveni de l'OIT, els Estats membres podrien veure's temptats a no adoptar disposicions que s'adaptarien millor a les condicions socials i tecnològiques específiques de la Comunitat.

Davant d'aquestes observacions, la Comissió considera, en la mesura que aquesta actitud pugui posar en perill el desenvolupament del Dret Comunitari, que la Comunitat ha de tenir competència exclusiva per celebrar el conveni número 170.

Aquest argument defensat per la Comissió no es pot donar com a vàlid, ja que la possibilitat que sorgeixin dificultats per realitzar la funció legislativa comunitària, no pot servir de fonament pel caràcter exclusiu de la competència de la Comunitat.

²³⁰ Article 19.8. En cap cas podrà considerar-se que l'adopció d'un conveni o d'una recomanació per la Conferència, o la ratificació d'un conveni per qualsevol Membre, menyscabés qualsevol llei, sentència, costum o acord que garanteixi als treballadors condicions més favorables que les que figurin en el conveni o en la recomanació.

Per les mateixes raons anteriors, tampoc una competència exclusiva es pot basar en les disposicions comunitàries adoptades d'acord a l'article 94²³¹ del TCE, entre les quals s'hi troba la Directiva 80/1107/CEE del Consell, de 27 de novembre de 1980, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball i les seves directives particulars, adoptades d'acord amb l'article 8 d'aquesta, que contenen, totes elles, disposicions mínimes.

Però algunes directives adoptades en els àmbits que són objecte de la part II del conveni número 170 contenen normes que no tenen el caràcter de disposicions mínimes. Aquest és el cas de la Directiva 67/548/CEE del Consell, de 27 de juny de 1967, relativa a l'aproximació de les disposicions legals reglamentàries i administratives en matèria de classificació, embalatge i etiquetatge de les substàncies perilloses²³², adoptada d'acord amb l'article 94 del (TCE) i que ha estat modificada en diverses ocasions²³³ i que per raons de claredat s'ha refós el text en la Directiva 1999/45/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 31 de maig de 1999, sobre l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives dels Estats membres relatives a la classificació, l'embalatge i l'etiquetatge dels preparats perillosos.

Aquestes directives contenen disposicions que, en determinats aspectes, constitueixen mesures que garanteixen una protecció dels treballadors, en les seves condicions de treball, més grans que les previstes en la part III del conveni número 170. Com és el cas, en particular, de les normes, molt detallades, sobre l'etiquetatge establertes per l'article 7 de la Directiva 88/379/CEE.

²³¹ Article 94 (TCE). El Consell adoptarà per unanimitat, a proposta de la Comissió i prèvia consulta al Parlament Europeu i al Comitè Econòmic i Social, directives per l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives dels estats membres que incideixin directament en l'establiment o funcionament del mercat comú.

²³² DO 1967, 196, pàgina 1.

²³³ Directiva 79/831/CEE del Consell de 18 de setembre de 1979. DO L 259, pàgina 10.

Directiva 88/379/CEE del Consell, de 7 de juny de 1988, sobre l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives dels Estats membres relativa a la classificació, embalatge i etiquetatge de preparats perillosos. DOCE L 187, Pàgina 14.

Directiva 93/21/CEE de la Comissió de 27 d'abril de 1993 per la que s'adapta al progrés tècnic per catorzena vagada, la Directiva 67/548/CEE del Consell relativa a l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives en matèria de classificació, embalatge i etiquetatge de substàncies perilloses. DOCE L 110 de 4/5/1993.

Però l'àmbit del conveni número 170 és més ampli que el de les citades directives. Així, en l'apartat a) de l'article 2 del Conveni l'expressió productes químics designa els elements i compostos químics, i les seves barreges, ja siguin naturals o sintètics, concepte que és més ampli que el de productes previstos per la directiva. Per altra part, i a diferència de les disposicions d'aquestes directives, l'apartat 3²³⁴ de l'article 6 i l'apartat 3 de l'article 7²³⁵ regulen el transport dels productes químics.

Tot i que no existeix contradicció entre aquestes disposicions del Conveni i les de les Directives citades, s'ha d'admetre, que la part II del Conveni número 170 pertany a un àmbit ja cobert en gran mesura per les normes comunitàries adoptades progressivament des de l'any 1967 amb la finalitat d'assolir una harmonització encara més completa i destinada, per altra part, a eliminar els obstacles en els intercanvis resultants de les divergències entre la normativa dels Estats membres i, per altra part, a garantir, al mateix temps, la protecció de la població i el medi ambient.

Davant d'aquesta situació s'ha de considerar que les obligacions resultants de la part II del conveni número 170 que corresponen a l'àmbit de les directives citades, poden afectar les normes comunitàries establertes per aquestes directives i que, en conseqüència, els Estats no poden, al marge de les institucions comunes, contraure aquestes obligacions.

Si ens fixem en la part II del conveni número 170, aquesta part conté principis generals, enunciats en els articles 3, 4 i 5, relatius a la seva execució. Si les disposicions materials del Conveni número 170 pertanyen a l'àmbit de la competència de la Comunitat, també és competent per contraure obligacions dirigides a l'execució d'aquestes disposicions.

²³⁴ Article 6. Apartat 3 del Conveni número 170 (OIT). En el cas del transport, aquests sistemes i criteris hauran de tenir en compte les Recomanacions de les Nacions Unides relatives al transport de mercaderies perilloses.

²³⁵ Article 7, apartat 3, Conveni número 170 (OIT). 3.1) Les exigències per etiquetar o marcar els productes químics en consonància amb els paràgrafs 1 i 2 del present article hauran d'establir-se per l'autoritat competent o per un organisme reconegut per l'autoritat competent, de conformitat amb les normes nacionals o internacionals.

2) En el cas del transport, aquestes exigències hauran de tenir en compte les Recomanacions de les Nacions Unides relatives al transport de mercaderies perilloses.

En concret l'article 3 imposa la consulta a les organitzacions més representatives d'empresaris i de treballadors sobre les mesures adreçades a donar efecte a les disposicions del Conveni número 170.

L'article 4 determina que tot membre de l'OIT ha de formular, posar en pràctica i reexaminar periòdicament una política coherent de seguretat en la utilització de productes químics en el treball, en consulta amb dites organitzacions i d'acord amb les condicions i pràctiques internacionals.

S'ha de tenir en compte que tot i que la concertació entre interlocutors socials forma part de l'àmbit de competències dels estats membres, cal assenyalar que d'acord amb l'article 138²³⁶, la Comissió procurarà desenvolupar el diàleg entre les parts socials a nivell europeu.

Segons el que s'ha exposat anteriorment en analitzar la competència dels Estats membres o de la Comunitat en relació amb obligacions internacionals que tinguin com a objectiu la consulta de les organitzacions representatives dels empresaris i dels treballadors no pot ésser separada de l'objectiu d'aquesta consulta.

L'article 5 del Conveni número 170 estableix que, si es justifica per motius de seguretat i salut, s'atribueixi a l'autoritat competent la facultat de prohibir o restringir la utilització de certs productes químics perillosos, o d'exigir una notificació i una autorització prèvia a la utilització d'aquests productes.

Respecte a aquest punt, tot i que l'autoritat competent prevista per l'article 5 fos una autoritat d'un dels Estats membres, la Comunitat pot assumir l'obligació prevista en aquest article a nivell extern. En efecte, de la mateixa manera que, en un àmbit cobert per normes comunitàries en què s'atribueixin a autoritats nacionals determinades facultats de control (Art.4 de la Directiva 80/1107/CEE), pot, a nivell extern, contraure obligacions que tendeixin a garantir el compliment de disposicions materials que són de la seva competència i que impliquen l'atribució de determinades facultats de control a les autoritats nacionals (Alp. 34 sentència).

²³⁶ Article 138 (TCE). 1. La Comissió tindrà com a tasques fomentar la consulta als interlocutors socials a nivell comunitari i adoptar totes les disposicions necessàries per facilitar el seu diàleg, vetllant perquè ambdues parts rebin un suport equilibrat.

Sens dubte la matèria objecte del conveni número 170 està compresa en part dins de la competència de la Comunitat i en part dins de la dels Estats membres. Davant d'aquests tipus de situacions, en la resolució 1/78 de 14 de novembre de 1978 (apartats 34 a 36), el tribunal de justícia va declarar que, quan la matèria d'un acord o d'un conveni estigui compresa en part dins de la competència de la Comunitat i en part dins de la dels Estats membres, és necessari garantir una estreta cooperació entre aquests últims i les Institucions comunitàries tant en el procés de negociació i de celebració, com en el d'execució dels compromisos assumits. Aquesta obligació de cooperar, assenyalada en el marc del Tractat CEEA, s'imposa, així mateix, en el marc del Tractat CE, ja que deriva de l'exigència d'unitat en la representació internacional de la Comunitat.

En el conflicte provocat pel conveni número 170, la cooperació entre la Comunitat i els Estats membres és tant més necessària en quant la primera no pot celebrar un conveni de l'OIT i que ha de fer-ho a través dels Estats.

Correspon, doncs, a les Institucions comunitàries i als Estats membres adoptar les mesures necessàries per garantir de la millor manera possible aquesta cooperació, tant en el procés de submissió a l'autoritat competent i de ratificació del conveni número 170, com en l'execució de les obligacions resultants d'aquest conveni.

De totes les consideracions anteriors resulta que la celebració del Conveni 170 de la OIT correspon a una competència conjunta dels Estats membres i de la Comunitat, que és el que afirma el Tribunal de Justícia en el Dictamen 2/91.

CAPÍTOL III

LÍMITS D'EXPOSICIÓ PROFESSIONAL COM A VALORS DE REFERÈNCIA PER A L'AVALUACIÓ I CONTROL DE RISCOS LABORALS

-

1. AMBIENT LABORAL I SALUT

En un sentit ampli, s'entén per ambient de treball l'entorn que rodeja el treballador en el seu lloc de treball. Cada lloc de treball porta incorporat el desenvolupament d'unes tasques per part del treballador, la utilització d'unes instal·lacions, d'uns materials i d'unes determinades eines i, tot això, dins un procés prèviament establert.

En l'activitat desenvolupada pel treballador, és habitual que es produeixin determinades modificacions en l'entorn de treball que el rodeja, o sigui, en l'ambient, que naturalment no són ni desitjats ni constitueixen l'objectiu de l'activitat productiva, però es produeixen paral·lelament a ella. Aquestes modificacions no es produirien si no es realitzés l'activitat productiva o el procediment seguit per dur-la a terme fos diferent. Aquests canvis en l'ambient de treball són els que de forma directa o indirecta poden afectar negativament el treballador quan sobrepassen certs límits.

L'element responsable dels canvis en l'ambient de treball pot ésser de naturalesa mecànica, física, química, biològica, psicològica o social. Qualsevol d'aquests elements pot produir en els treballadors alguna alteració o trastorn. El dany que pot generar-se en una activitat productiva, constitueix un perill propi d'aquesta.

L'expressió *risc professional* fa referència a la probabilitat major o menor que es produeixi algun tipus d'alteració de la salut del treballador que realitza el seu treball en unes condicions concretes.

D'acord amb els elements presents en l'ambient de treball i de la forma que es materialitzin apareixen diferents tipus de perills.

Els accidents són conseqüència de modificacions de l'ambient produïdes de forma sobtada i que exerceixen una acció sobre el treballador de forma immediata, tant pot ésser una descàrrega elèctrica com l'emanació ràpida d'un gas tòxic.

Les malalties professionals són trastorns de la salut que, normalment, s'originen per contacte o exposició perllongada del treballador amb l'agent causant que produeix alteracions característiques d'una malaltia.

La major part dels agents o contaminants que es troben actualment en l'ambient de treball són substàncies químiques. La possibilitat que es produeixi una alteració de la salut del treballador per la presència d'una substància química en l'ambient de treball, exigeix sempre el contacte efectiu entre la substància i el treballador, i és el que es coneix com a exposició.

2. EL CONCEPTE I L'EVOLUCIÓ DE LÍMIT D'EXPOSICIÓ PROFESSIONAL

És un dret de tot treballador disposar d'un medi ambient de treball en unes condicions adequades, ambient lliure de substàncies contaminants o de concentracions perilloses de substàncies químiques, de manera que la seva salut no es vegi afectada negativament.

Per conèixer si un determinat ambient laboral pot implicar un risc per al treballador és imprescindible informar-se sobre quines són les substàncies químiques presents i en quines concentracions hi estan presents. S'ha de realitzar una avaluació d'aquestes substàncies químiques.

Quan es realitza l'avaluació de substàncies químiques en el lloc de treball, s'obtenen uns determinats valors numèrics que expressen les concentracions presents d'aquestes substàncies. Aquestes concentracions juntament amb el temps durant el qual el treballador es trobi en contacte amb la substància configuren el que es coneix com a exposició a una substància.

Un cop mesurada l'exposició a què està sotmès un treballador, és necessari disposar d'alguna referència per valorar aquesta exposició. Per això s'utilitza un criteri de valoració que es defineix com la norma amb la qual comparar els resultats obtinguts en estudiar un determinat ambient de treball per disposar d'informació del risc que per a la salut implica aquest. La norma pot ésser tant un reglament o legislació que s'ha de complir, com una informació tècnica de reconeguda solvència que s'utilitza com a referència.

Els valors que es proposen en els criteris de valoració²³⁷ s'estableixen en base a la informació obtinguda a partir d'estudis epidemiològics en què s'ha pogut correlacionar exposicions de treballadors amb efectes mesurables sobre la seva salut i d'estudis toxicològics experimentals.

²³⁷ El disseny i l'aplicació d'un criteri de valoració implica la definició de dues qüestions bàsiques, quin efecte màxim sobre la salut s'estableix com admissible i quin percentatge de la teòrica població exposada s'està protegint pàgina 11, *Anàlisi de Contaminants Químics en aire*.

L'efecte màxim sobre la salut que s'està disposat a admetre quan s'estableixen els criteris de valoració, condueix a un valor de dosi màxima tolerable o admissible. Un cop es disposa d'aquest valor i definides unes condicions de treball estandarditzades, es proposen uns valors límit ambientals estimats a través de la relació entre concentració ambiental i dosi.

Els valors límit ambiental que preveu un criteri de valoració pot indicar el valor màxim que no es pot sobrepassar en cap moment, és el que es coneix com a valor sostre; o pot indicar el valor mitjà màxim admissible d'exposició al llarg d'un temps, que pot ésser per exemple 8 hores al dia, 40 hores per setmana, un mes, un any o tota una vida laboral.

El fet que els criteris de valoració es basin en un o altre punt de vista és important, entre d'altres aspectes per la incidència que això comportarà en tot el procediment de l'avaluació ambiental de les substàncies químiques. En la pràctica s'utilitzen tots dos criteris i en alguns casos els dos de forma complementària en funció de cada tipus de substància.

Els criteris de valoració que figuren en reglaments o legislació són d'obligat compliment, en cas contrari s'han de considerar com a referència orientativa de la mesura efectuada i, en cap cas es consideraran com una frontera que separa les condicions totalment segures de les perilloses i, quan s'apliquen s'han de tenir present els factors que puguin modificar l'exposició real a les substàncies químiques.

En la fixació dels criteris de valoració hi han intervingut fonamentalment criteris tècnics, però també i en menor mesura els afecta qüestions econòmiques i els valors de la comunitat que els impulsa. Això ha portat que diferents països, al llarg del temps, tinguessin diferents criteris de valoració, així:

- Als EUA la American Conference of Governmental Industrial Hygienists²³⁸ estableix els criteris coneguts com a TLVs, que és una llista de valors límit per a diferents contaminants en aire.
- El National Institute for Occupational Health and Safety²³⁹ publica els Criteria Document, per a diferents contaminants en què s'inclou la concentració mitjana que no s'ha de sobrepassar.
- La Deutsche Forschungsgemeinschaft, estableix els valors MAK, valors de concentració màxima en el lloc de treball.
- A l'actual Rússia s'estableixen les Concentracions Màximes Permissibles (CMP).

Els primers estudis sobre límits d'exposició daten dels anys 30, en base al concepte de "Concentració màxima tolerable" (MAC)²⁴⁰. Aquest criteri de valoració ha estat abandonat tant per Europa com pels EUA i només ha estat seguit per l'actual Rússia.

A Europa i als EUA s'han considerat conceptes diferents, el 1950 la Conferència Americana d'Higienistes Industrials va publicar la seva primera proposta de "Valors límit llindars" (TLVs). L'any 1959 va tenir lloc a Praga el I Simposium Internacional sobre Límits Tolerables en el que es recomanà que *per concentració màxima tolerable per a una substància determinada s'entengui la concentració mitjana atmosfèrica que, excepte en casos d'hipersensibilitat, no provoqui en cap dels treballadors exposats de forma continuada signes de símptomes de malaltia o de mala condició física que puguin ésser objectivats per les proves més sensibles acceptades internacionalment.*

²³⁸ L'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), és una de les més prestigioses associacions d'higienistes del món.

²³⁹ National Institute for Occupational Health and Safety, (NIOSH).

²⁴⁰ MAC. Abreviatura de Maximum Allowable Concentrations, s'ha utilitzat també l'abreviatura en espanyol CMA.

Aquesta definició comporta:

- que les xifres proposades representen les concentracions mitjanes, és a dir, ponderades en el temps a què poden estar exposats els treballadors en les condicions habituals de treball; 8 hores per dia i 40 hores per setmana durant llargs períodes de temps.
- s'exclou la hipersensibilitat individual.
- s'ha de considerar la introducció d'un estat de mala condició física que no s'acompanya de signes o símptomes d'intoxicació.

El concepte de límit tolerable va ésser profundament debatut en el II Simpòsium Internacional de París de l'any 1963. En aquest, es va reconèixer que una única definició no podia ésser vàlida per a totes les substàncies i que s'havia de considerar el tipus de potencialitat tòxica de cada una d'elles.

A partir del Simpòsium de París, les substàncies s'han classificat en tres grups, depenent del caràcter del seu efecte principal i de la velocitat de la seva manifestació:

- a) Substàncies de les quals els efectes principals consisteixen en fenòmens d'irritació, sensibilització o intoxicació aguda provocats, de forma immediata o després d'una fase de latència, per una exposició de curta durada a concentracions de l'ordre de les que es poden trobar en la pràctica. Per a les substàncies d'aquest grup, els límits de concentració tolerables s'han de considerar com a valors que no es poden sobrepassar en cap cas.
- b) Substàncies els efectes de les quals són acumulatius per exposició a concentracions que poden trobar-se en la pràctica. Els límits tolerables s'han de considerar com a valors ponderats en el temps, aquest concepte de límit tolerable concorda amb la definició que figura en les resolucions del Simpòsium de Praga i es correspon, a grans trets, amb la dels Thresholds Limits Values (TLVs) dels higienistes industrials governamentals dels EUA. Substàncies típiques d'aquest grup la formen tots els metalls pesant entre els quals es troba el plom.

- c) Substàncies que l'efecte principal de la qual és una acció cancerígena. En existir gran dificultat per fixar límits tolerables, es recomana fer tots els esforços per eliminar-los de l'ambient de treball.

A nivell europeu s'ha establert a més el concepte de "nivell d'acció", amb valors esglaonats de concentració ambiental i biològica, per a cada un dels quals cal prendre diferents mesures. Amb això es vol evitar el concepte de frontera, mal associat al valor límit.

Com a criteris de valoració s'utilitzen els anomenats *Threshold límit values* o *TLVs*²⁴¹, publicats periòdicament per la Conferència Americana d'Higienistes industrials²⁴². Els TLVs expressen concentracions en aire de diverses substàncies per sota de les quals la majoria dels treballadors poden exposar-s'hi sense patir efectes adversos. S'admet que, donada la gran variació de respostes individuals, un percentatge de treballadors pot experimentar molèsties davant d'alguna substància o condicions per sota del límit llindar, i un percentatge més petit pot ésser afectat amb l'agreujament de malalties prèvies o per desenvolupament d'una malaltia professional.

En funció dels efectes que les substàncies químiques poden provocar en els treballadors, s'han definit diferents tipus de valors TLVs:

TLV-TWA. Valor límit llindar-mitjana ponderada en el temps.

És la concentració límit mitjà en el temps per a una jornada laboral de 8 hores diàries i 40 setmanals, a la qual la majoria de treballadors poden estar exposats repetidament sense patir efectes adversos. És el valor més característic, i al que se sol referir quan se cita un valor TLVs.

TLV-STEL. Valor límit llindar per a períodes de curta durada.

És la concentració límit a la qual poden estar exposats els treballadors durant un espai de temps curt, 15 minuts, sense patir efectes adversos. És un límit

²⁴¹ Existeixen altres valors límit per a substàncies químiques com els valors PEL (Permissible Exposure Limits) proposats per l'OSHA (Occupational Safety and Health Administration) dels EUA.

²⁴² ACGIH, American Conference of Governmental Industrial Hygienist.

d'exposició complementari de la mitjana ponderada en el temps (TWA). És defineix com la mesura ponderada en el temps durant 15 minuts que no s'ha de sobrepassar en cap moment durant la jornada, tot i que la mesura ponderada en el temps durant les vuit hores sigui inferior al TLV-TWA. Les exposicions al STEL han de superar els 15 minuts i no han de repetir-se més de 4 vegades al dia, i hi ha d'haver un període de 60 minuts entre dues exposicions consecutives al STEL.

TLV-C. Valor llindar sostre.

És la concentració que no s'ha de sobrepassar en cap moment de la jornada de treball.

La tolerància individual dels treballadors davant agents químics és considerada com un dels fonaments de la Higiene industrial a partir de la reunió de Luxemburg al qual van participar la CEE, la OSHA²⁴³ i la NIOSH²⁴⁴. En aquesta reunió s'arriba a la conclusió que és necessari completar el control ambiental amb el biològic sobre els treballadors exposats. Es proposa un sistema semblant al que s'utilitza per a la concentració ambiental de substàncies en l'aire, i s'estableixen uns valors límit biològics que marquin la frontera entre el risc demostrable per a la salut del treballador i aquells altres nivells que es creu que no tenen efectes patològics. Aquests valors es coneixen com a Biological Exposure Indices (BEIs).

L' ACGIH defineix els Índexs Biològics d'Exposició com els nivells de determinants que és probable que s'observin en fluids d'individus sans exposats a substàncies en la mateixa mesura que un treballador amb una exposició per inhalació al TLVs. Els BEIs ni indiquen una distinció definida entre les exposicions de risc o de no risc, que per als TLVs, donada la gran diversitat biològica, és possible que les mesures individuals per a un determinat treballador excedeixi els BEIs sense que hi hagi un increment de risc per a la

²⁴³ OSHA, Occupational Safety and Health Administration.

²⁴⁴ NIOSH, National Institute for Occupational Safety and Health.

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

seva salut. Els BEIs són valors guia per a concentracions de substàncies químiques en l'aire del lloc de treball²⁴⁵.

L'aparició dels valors límits biològics no suposa la superació dels valors límits ambientals. Sens dubte, constitueixen mecanismes complementaris amb el mateix objectiu preventiu d'eliminació de riscos²⁴⁶.

La utilització dels dos sistemes de control, ambiental i biològic, comporta que la superació dels valors límit corresponent a qualsevol d'ells sigui suficient per adoptar les mesures protectores previstes.

²⁴⁵ OBIOLS QUINTO, J., *Control biológico de los trabajadores expuestos a contaminantes químicos*, Madrid: INSHT, 1998, pagina 142.

²⁴⁶ SANCHO CUESTA, J. *La seguridad e higiene laboral en el ordenamiento jurídico comunitario*, Madrid: MTSS, 1991, pagina 226.

3. CRITERIS D'ESTABLIMENT DE VALORS LÍMIT D'EXPOSICIÓ PROFESSIONAL A LA UNIÓ EUROPEA

L'exposició a substàncies químiques en determinats llocs de treball, produeixen en el treballador, tot un seguit d'efectes a curt i llarg termini. Per aquest motiu en la legislació europea sobre seguretat i salut en el treball hi trobem tot un seguit d'instruments i accions adreçades a prevenir o limitar l'exposició dels treballadors a substàncies químiques en el lloc de treball i a protegir aquells treballadors amb un risc d'exposició específic. Aquests instruments i accions es desenvolupen en funció dels valors límit d'exposició professional.

3.1 ESTABLIMENT DE VALORS LÍMIT D'EXPOSICIÓ PROFESSIONAL

Els valors límit d'exposició professional d'agents químics que puguin estar presents en l'ambient de treball són una referència necessària per a realitzar una vigilància de les condicions de treball, per l'avaluació periòdica de les exposicions o per a la decisió de la implantació de mesures correctores. En definitiva l'establiment dels valors límit d'exposició és una referència imprescindible per poder realitzar una avaluació de riscos.

Aquests valors límits d'exposició juntament amb altres mesures previstes en tot un conjunt de directives europees, formen la part essencial de l'estratègia actual per a prevenir els efectes nocius derivats de qualsevol risc derivat de la presència d'un determinat agent químic.

Així les eines bàsiques d'avaluació del risc químic es troben en:

La Directiva 98/24/CE, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb agents químics durant el treball, que considera la necessitat d'avaluació científica, independent de la Comissió, per establir els Límits d'Exposició Professional. La mateixa Directiva 98/24/CE annexa els valors ambientals i biològics vinculant per al plom inorgànic i els

seus derivats, les mesures de vigilància que s'han d'aplicar, i prohibeix la producció, fabricació i utilització de quatre famílies de compostos en tota la Unió Europea.

La decisió 74/325/CEE, relativa a la creació d'un Comitè consultiu per a la seguretat, la higiene i la protecció de la salut en el centre de treball.

La Directiva 80/1107/CEE, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball. Modificada per la Directiva 88/642/CEE.

La Directiva 89/391/CEE, relativa a l'aplicació de mesures per a promoure la millora de la seguretat i la salut dels treballadors en el lloc de treball, que en l'article 16 preveu l'adopció de directives específiques.

La Directiva 90/394/CEE, relativa a la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball, que en l'article 16 considera els valors límit d'exposició per agents carcinògens sobre la base de la informació disponible.

La Directiva 91/322/CE, relativa a l'establiment de valors límit de caràcter indicatiu, mitjançant l'aplicació de la Directiva 80/1107/CEE del Consell, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb agents químics, físics i biològics durant el treball, en la qual hi consten 27 valors indicatius.

La Directiva 96/94/CE, relativa a l'establiment d'una segona llista de valors límit de caràcter indicatiu, mitjançant l'aplicació de la Directiva 80/1107/CEE del Consell, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb agents químics, físics i biològics durant el treball; en la qual hi figuren 23 valors indicatius.

La Directiva 1999/38/CE, per la qual es modifica per segon cop la Directiva 90/394/CEE relativa a la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents carcinògens durant el treball, i per la qual s'amplia el

seu àmbit d'aplicació als mutàgens. La Directiva inclou els límits d'exposició professional, vinculants, per al benzè, el clorur de vinil monòmer i serradures de fustes dures.

La Directiva 2000/39/CE, per la qual s'estableix una primera llista de valors límit d'exposició professional indicatiu en aplicació de la Directiva 98/24/CE del Consell relativa a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

3.2 EL PROCEDIMENT SEGUIT A LA UNIÓ EUROPEA PER A L'ESTABLIMENT DE VALORS LÍMIT D'EXPOSICIÓ PROFESSIONAL (LEP)

La Direcció General V de treball i assumptes socials²⁴⁷ per a l'assessorament en matèria de valors límit ambientals i biològics permissibles per a substàncies químiques en els llocs de treball de la Unió Europea, va preveure un sistema per a la discussió, revisió i implantació de valors límit en diferents etapes. L'objectiu d'aquest sistema és assegurar la màxima participació i qualitat tecnicocientífica i transparència de tot el procés que porta a l'establiment dels valors límit.

Les principals etapes del sistema són:

- definició i divulgació del programa de treball (agents prioritaris)
- preparació de documents amb criteris per establir LEP
- revisió científica de la informació disponible
- consulta sobre viabilitat del LEP científica
- consulta formal al comitè consultiu de seguretat i higiene
- adaptació tècnica

El 1989 la Unió Europea va crear un Grup Científic dins la DGV format per un membre de cada país petit i dos membres per país gran (Espanya, Regne Unit,

²⁴⁷ La DGV, Direcció General V de Treball i Assumptes Socials per a l'assessorament en matèria de valors límit ambientals i biològics permissibles per a substàncies químiques en els llocs de treball.

França, Alemanya i Itàlia). El grup, conegut en principi com a SEG, es va formalitzar com a SCOEL i ha treballat en el desenvolupament de nivells d'exposició a substàncies químiques que no suposin cap dany per a la salut ni del treballador exposat 8 hores diàries i 40 hores setmanals al llarg de la seva vida laboral, ni a la seva descendència²⁴⁸.

Altres grups d'assessorament tècnic administratiu, científic i polític són:

- El Comitè d'adaptació al progrés tècnic (TPC), corresponent a les Directives 80/1107/CEE i 88/642/CEE sobre prevenció de riscos químics en el treball.
- El comitè d'experts científics (SCOEL, Decisió 95/320/CE²⁴⁹ i la Comunicació de la Comissió 1999/C107/02²⁵⁰) per vetllar per la qualitat tècnica i científica dels valors proposats, des del punt de vista sanitari.
- Grups *ad hoc* en el si del Comitè Consultiu tripartit sobre Salut i Seguretat en el Treball de la Unió Europea.

3.3 LA REVISIÓ CIENTÍFICA DE LÍMITS D'EXPOSICIÓ PROFESSIONAL A LA UNIÓ EUROPEA

Un cop la Comissió, seguint el procediment establert per la DGV, ha acordat la llista d'agents prioritaris, aquesta contracta l'elaboració de documents amb criteris (CD) per a l'establiment de límits d'exposició professional (LEP) a alguna Institució Europea o selecciona documents nacionals ja publicats amb aquesta finalitat en algun dels Estats membres. La principal tasca dels documents amb criteris és la de facilitar la revisió i discussió per part del SCOEL de les dades existents.

²⁴⁸ HUICI, A., *Establecimiento de valores límite para sustancias químicas en el lugar de trabajo en la Unión Europea. Caso especial de las sustancias cancerígenas*, Revista de Toxicología, número 16, 1999, pàgina 139.

²⁴⁹ Decisió de la Comissió, de 12 de juliol de 1995, per la qual es crea un Comitè científic per als límits d'exposició professional a agents químics. DOCE número L 188 de, 9 d'agost de 1995. Pàgines 14-15.

En el comitè SCOEL, actualment format per 20 membres dels 15 països comunitaris, s'intenta que hi hagi representat el major nombre possible d'especialistes per poder revisar amb detall el major nombre d'aspectes possibles.

Quan el SCOEL fixa un límit d'exposició professional (LEP), ho fa amb estudis individualitzats agent per agent. Un requisit necessari és que la base de dades utilitzada ha d'ésser completa i sòlida per permetre l'establiment científic d'un valor amb base sanitària, és a dir, que d'acord amb el coneixement actual, l'exposició del treballador a aquest valor en les condicions que s'indiquen no impliqui efectes sobre la salut ni del treballador exposat ni de la seva descendència. Pel que fa a la descendència, les dades existents per complir amb aquest objectiu són, generalment, escasses.

L'estructura dels documents amb criteris per a la fixació de límits d'exposició professional (LEP) acordat pel SCOEL és la que tot seguit s'exposa:

1) Identificació de substàncies

- noms i números d'identificació principals: CAS, CEE, RTECS, IUPAC, EINECS, sinònims, noms comercials
- grup químic, fórmula estructural, isòmers
- informació qualitativa i quantitativa sobre impureses
- per a fums i productes de desintegració, el seu grau de variabilitat

2) Propietats químiques i físiques

- aspecte estat d'agregació
- punts de fusió i ebullició
- pressió de vapor
- densitat relativa, densitat de vapor, solubilitat, olor i llindar d'olor, límits d'inflamabilitat, temperatura d'inflamabilitat, etc.

²⁵⁰ Comunicació de la Comissió. Nomenament dels membres per el segon mandat del Comitè científic per als límits d'exposició professional a agents químics. DOCE número C 107, de 16 d'abril de 1999, Pàgina 2.

3) Presència

- variabilitat geogràfica o dependències d'ús
- factors ambientals importants per a la toxicitat o seguretat del producte

4) dades de producció i utilització

- circumstàncies, quantitats, variabilitats, comercialització, especialment a la Unió Europea

5) Informació quantitativa sobre exposició i absorció

- exposicions reals individuals i ambientals
- variabilitat en les pautes d'exposició
- vincle entre exposició externa i interna
- nivells de l'agent en el medi
- probabilitat d'exposició extralaboral

6) Mètodes analítics i tècniques de mediació

- discussió dels mètodes adequats per mesurar en la zona de respiració del treballador i per mesurar concentracions internes en els teixits biològicament representatius
- mètodes de referència europeus, normes analítiques i control de qualitat

7) Toxicologia

És la part bàsica del document i conté tota la informació sanitària en què es basa el límit. L'anàlisi toxicològica ha d'ésser exhaustiu, complet i actualitzat, concret i documentat. Ha d'incloure una anàlisi crítica de les fonts originals consultades i donar especial atenció a:

- les vies d'absorció i les concentracions més probables de trobar-se en el lloc de treball
- els efectes produïts per aquestes exposicions
- les dades disponibles en éssers humans han de mantenir-se separades de les dades d'animals. La informació toxicocinètica i toxicodinàmica sobre aquestes dades ha d'ésser suficient i concloure amb un resum que permeti la determinació dels límits científics ambientals d'exposició professional (OEL) i els límits científics biològics d'exposició professional (BOEL). En el

resum hi constarà els òrgans crítics, els efectes crítics, el NOEL (nivell d'efecte advers no observat), el LOAEL (nivell d'efecte advers més baix observat) i els períodes biològics. També hi constaran els efectes mutàgens, cancerígens, la toxicologia reproductora i la immunotoxicitat, així com el percentatge estimat de població sensible.

8) Llacunes existents

Es remarquen les dades no disponibles, que podrien influir notablement en la base científica del valor límit.

9) Grups d'alt risc

A causa de la gran varietat de respostes biològiques de la població treballadora formada per individus sans, s'ha de remarcar l'efecte de determinats contaminants sobre treballadors hipersensibles, amb una predisposició no relacionada amb el treball a un major risc que la majoria.

10) Límits d'exposició professional existents

Els límits publicats per altres organismes de països comunitaris o no comunitaris s'inclouen en la documentació, amb la seva justificació.

11) Avaluació resumida i recomanacions per a límits d'exposició professional basats en criteris científics.

En aquest apartat s'inclou un resum dels anteriors i s'adjunten les referències primàries que porten a les principals conclusions d'aquests, i una recomanació amb base científica sobre el nivell pel qual resulta convenient establir un límit d'exposició professional durant una mitjana ponderada de 8 hores per protegir la salut dels treballadors i la seva descendència. Quan sigui adient, es proposarà un límit de curta durada i/o un límit biològic. La recomanació ha d'estar plenament justificada, així com el mètode d'extrapolació i els factors d'incertesa utilitzats. S'ha d'incloure, també, un judici sobre la probabilitat d'absorció dèrmica i de la viabilitat del control de l'exposició mitjançant els mètodes analítics habituals i un comentari sobre ells. Finalment, es podrà recomanar la realització d'investigacions addicionals, que completin la base de dades disponibles.

12) Bibliografia

Els documents amb criteris per a l'establiment de límits d'exposició professional han de contemplar exhaustivament les dades de l'agent que afecta i distingir entre les publicacions utilitzades directament en el text i les obres de consultades de forma més general.

3.4 LES RECOMANACIONS DEL SCOEL PER A LA FIXACIÓ DE LÍMITS D'EXPOSICIÓ PROFESSIONAL

Revisats els documents amb criteris, per part del SCOEL, i decidida la seva adequació, el Comitè tracta de fixar un límit d'exposició professional basat en criteris de salut. Per assolir aquest objectiu el SCOEL segueix un protocol format per les següents etapes o passos:

- la determinació dels efectes nocius que poden ésser conseqüència de l'exposició a la substància; l'establiment dels efectes nocius que es consideren cabdals per fixar el límit d'exposició professional; la identificació dels estudis adients, tant en humans com en animals, que caracteritzen aquests efectes clau; i l'avaluació acurada de la qualitat d'aquests estudis.
- la possible utilització d'un model toxicològic convencional, amb l'existència d'una dosi llindar, o si la substància actua a través d'un mecanisme diferent; si és així, el SCOEL considera que no és possible establir un límit d'exposició professional basat en la salut i proposa fixar un LEP *pragmàtic*.
- l'avaluació de les dades relatives a la relació dosi-resposta per a cada efecte clau i establiment, sempre que siguin possible, d'un nivell *sense efectes observables* (NOEL), i en cas contrari, la fixació de *nivells amb efectes nocius mínims* (LOEL).

- la decisió sobre la conveniència de fixar un límit d'exposició de curta durada (STEL) a més d'un límit basat en una mitjana ponderada en el temps per 8 hores (TWA).
- l'establiment d'un valor numèric per a un límit d'exposició professional basat en una mitjana ponderada en el temps per 8 hores (TWA) al nivell del NOAL o per sota d'aquest, o en cas de no ésser possible, la incorporació d'un factor d'incertesa (UF).
- L'establiment, si fos necessari, d'un valor numèric per a un STEL.

Tota la documentació del procés exposat juntament amb justificació de la necessitat de fixar un determinat límit d'exposició professional, la publica periòdicament la Comissió. En aquesta publicació, *Recomanacions SCOEL*, hi apareixen totes les substàncies estudiades en un determinat període després d'un temps de consulta amb les parts interessades.

3.5 PRINCIPIS D'ACTUACIÓ ACORDATS PER L' SCOEL

3.5.1 Límits d'exposició basats en mitjanes ponderades en el temps per 8 hores (TWA)

Els límits d'exposició professional generalment es fixen en relació amb un període de referència de 8 hores corresponent a una jornada laboral, sobre la base d'una setmana laboral de 40 hores i per a tota la vida professional. S'expressen en unitats de ppm²⁵¹ o de mg/m³ i estan especialment indicats per a substàncies que desenvolupen toxicitat de tipus crònic. Per a la seva fixació s'analitza la base de dades disponible per a cada substància amb la finalitat de caracteritzar l'efecte o efectes crítics, definits com aquells que es produirien si l'exposició sobrepassés el límit d'exposició professional, la seva naturalesa, severitat i reversibilitat i el nivell sense efectes tòxics observables (NOEL) a partir dels estudis de base que descriuen els efectes crítics, o el nivell amb

efectes tòxics mínims (LOAL). El límit d'exposició professional normalment es fixa a un nivell més baix que el NOAEL, però sempre, inferior al LOEL.

3.5.2 Límits d'exposició de curta durada (STEL)

Quan el límit d'exposició professional basat en TWA-8hores no suposa una protecció suficient, és recomanable fixar un STEL, basat en un període de referència de 15 minuts. Aquesta situació es presenta quan l'efecte crític es desenvolupa després d'una breu exposició, ja sigui de forma immediata o retardada i especialment, quan el nivell establert pels efectes nocius a curt termini és semblant, però inferior, a l'establert pels efectes de tipus crònic.

També es recomana un STEL en els casos en què, la variabilitat d'exposicions al voltant d'un valor mig pot comportar un risc per a la salut.

Davant la dificultat que representa la manca de dades que tinguin en compte totes les possibles variables, nivell, freqüència, durada, que s'han de considerar per a un plantejament científic rigorós en la fixació d'un STEL i per evitar el sistema pragmàtic que utilitza un multiplicador aplicat al TWA-8hores, el SCOEL ha adoptat el procediment següent:

- Considerar la cobertura del TWA-8hores davant a efectes per a la salut conseqüència d'exposicions de curta durada, tenint en compte les variacions associades a l'exposició. Aquests efectes inclouran efectes sobre els òrgans; corrosió, irritació, olor; grups específics de risc; i efectes de la freqüència i durada de l'exposició.
- Si existeixen suficients dades sobre la necessitat d'un STEL específic i es pot recomanar un límit numèric, es considerarà la seva aplicació tècnica. Quan sigui necessari s'establiran restriccions a la durada i freqüència dels màxims i s'adjuntaran notes explicatives respecte a les dades disponibles.

²⁵¹ ppm, parts per milió.

3.5.3 Toxicitat reproductiva

Per a cada substància és necessari considerar a més dels potencials efectes nocius sobre treballador exposat, els que poden afectar la seva descendència, ja que també és un objectiu fixat pel límit d'exposició professional. Algunes substàncies produeixen efectes nocius sobre la reproducció i per al desenvolupament a nivells inferiors als que causen altres tipus de toxicitat. Això implica que els límits d'exposició professional establerts per als adults puguin ésser insuficients per a protegir individus compresos entre la concepció i la pubertat.

Quan els efectes sobre la fertilitat o el desenvolupament permetin establir un NOEL, el SCOEL recomanarà un límit d'exposició professional suficientment baix com per protegir els treballadors d'aquests efectes.

3.5.4 Valors límit biològics basats en la salut

El control biològic aporta una sèrie d'avantatges respecte al control ambiental referit a l'avaluació dels riscos per a la salut d'una exposició a substàncies químiques. La dificultat de generalitzar el control biològic està en el fet que per a la majoria de substàncies no es disposa de dades suficients per fixar un valor límit biològic basat en un criteri de salut (BLV). EL SCOEL considera per BLV aquells valors límit biològics que poden obtenir-se:

- d'estudis que estableixin una relació directa entre la concentració d'una substància química, el seu metabòlit o conjugat en un medi biològic i els efectes nocius per a la salut
- d'estudis que estableixin una relació directa entre la concentració d'una substància química, el seu metabòlit o conjugat en un medi biològic i les concentracions en aire. Implica l'existència prèvia d' un límit d'exposició professional

- d'estudis en humans que relacionin efectes subcrítics i efectes nocius per a la salut

Dels tres mètodes el primer és el més utilitzat per obtenir els BLV, ja que és el que es basa directament en la salut.

3.5.5 Altres principis d'actuació per SCOEL

El SCOEL també formula a la Comissió recomanacions, de valors límit per avaluar els agents carcinògens sempre que es pugui establir un llindar amb una base científica suficient. Per als agents carcinògens que no es pugui establir un nivell d'exposició per sota del que es consideri la no existència de riscos, el SCOEL assessora la Comissió proposant valors numèrics que permetin minimitzar l'exposició.

En els casos en què l'absorció cutània tingui un pes important en la càrrega corporal total. El SCOEL ha definit una assignació de la notació pell que s'incorpora als valors TWA.8hores.

Per últim el factor d'incertesa²⁵² (UF), incorpora la incertesa general d'un conjunt de dades a partir de la qual s'ha fixat un límit d'exposició professional. És una mena de coeficient de seguretat i s'aplica per obtenir un límit d'exposició professional a partir del NOEL o LOEL. Cada factor d'incertesa es defineix cas per cas i no s'admeten normes de caire general. S'apliquen exclusivament a substàncies amb efectes que presenten una toxicitat de tipus llindar.

²⁵² Factor d'incertesa (UF), Uncertainty Factor.

4 LÍMITS D'EXPOSICIÓ PROFESSIONAL A AGENTS QUÍMICS A ESPANYA

La Llei 31/1995 de prevenció de Riscos Laborals i el Reial decret 39/1997, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, preveuen la utilització de valors límit d'exposició per poder avaluar els riscos causats per l'exposició professional a agents químics.

El Reial decret 374/2001 sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra riscos relacionats amb els agents químics durant el treball, que transposa la Directiva 98/24/CE a l'ordenament jurídic espanyol, remet, en absència de valors límit ambientals publicats en ell, als valors límit ambientals publicats per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, com a valors de referència per a l'avaluació i control dels riscos originats per l'exposició dels treballadors a aquests agents en el Document sobre límits d'exposició professional per agents químics a Espanya, publicació que és recomanada per la Comissió Nacional de Seguretat i Salut en el Treball²⁵³. Aquesta Comissió Nacional, el juliol de 1997, va crear un grup de treball amb l'objectiu d'implantar un sistema nacional de valors límit indicatius, referits a l'exposició a agents químics en l'ambient de treball, amb la finalitat de prevenir els possibles riscos que comporta per als treballadors. Com a resultat dels treballs realitzats per aquest grup de treball, s'han publicat els documents 1999 i 2000 *Límits d'Exposició Professional a Agents Químics a Espanya*. L'últim Document, el 2001-2002 incorpora tot un llistat de valors biològics i una sèrie de modificacions dels valors anteriors.

Els conceptes i valors inclosos en aquest document concorden amb els criteris establerts per la Unió Europea per a l'adopció dels límits d'exposició comunitaris. La llista de valors límit adoptat no és estàtica, anualment pot ésser ampliada i revisada en funció de les necessitats que pleguin els canvis dels

²⁵³ La Comissió Nacional de Seguretat i Salut en el Treball (CNSST), és un òrgan col·legiat assessor de les administracions públiques per a la formulació de les polítiques de prevenció i al mateix temps és un òrgan de participació institucional en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. (article 13 de la llei de prevenció de riscos laborals). Està integrada per l'Administració General de l'Estat, Administracions de les Comunitats Autòniques i Organitzacions empresarials i Sindicals.

processos de producció o la introducció de noves substàncies, dels coneixements tècnics i científics, així com de l'evolució del marc legal.

4.1 ELS VALORS LÍMIT AMBIENTALS (VLA) COM A LÍMITS D'EXPOSICIÓ PROFESSIONAL

En el Document: límits d'exposició professional per agents químics a Espanya és considera com a límits d'exposició professional als valors límit ambientals (VLA) i preveu els valors límit biològics com complement indicador de l'exposició.

Els VLA s'estableixen tenint en compte la informació disponible, que prové de l'analogia fisicoquímica dels agents químics dels estudis d'experimentació animal i humana, dels estudis epidemiològics i de l'experiència industrial.

Aquests valors VLA serveixen exclusivament, tal com afirma el document, per a l'avaluació i control dels riscos per inhalació dels agents químics inclosos en la llista de valors. Quan alguns d'aquests agents pugui ésser absorbit per via cutània i la seva aportació pugui ésser rellevant per la dosi absorbida pel treballador, hi apareixerà la notació *via dèrmica* a més del VLA²⁵⁴. Aquesta notació indica que la mesura de la concentració ambiental pot no ésser suficient per quantificar l'exposició global i, com a conseqüència, preveure la necessitat d'adoptar mesures per prevenir l'absorció cutània.

4.1.1 Tipus de Valors Límit Ambientals

El Valor límit Ambiental-Exposició Diària (VLA-ED), és el valor referència per la concentració mitjana de l'agent en la zona de respiració del treballador mesurada, o calculada de forma ponderada respecte al temps de la jornada

²⁵⁴ El VLA per a gasos i vapors s'estableix inicialment en ml/m³ (ppm). També es pot expressar en mg/m³ en condicions normals: $VLA_{mg/m^3} = (VLA_{ppm}) \cdot (\text{pes molecular de l'agent químic en grams}) / 24,04$. El VLA de matèria particulada s'expressa en submúltiples, i la fibrosa en fibres/m³.

laboral real i referida a una jornada estàndard de 8 hores diàries²⁵⁵. Així els valors VLA-ED representen les condicions a què es suposa que la majoria dels treballadors poden estar exposats 8 hores diàries i 40 setmanals durant tota la vida laboral, sense ésser afectada la seva salut.

El Valor Límit Ambiental-Exposició de Curta Durada (VLA-EC), és el valor de referència per a la concentració mitjana de l'agent químic en la zona de respiració del treballador, mesurada o calculada per a qualsevol període de 15 minuts en tota la jornada laboral²⁵⁶, excepte per als agents químics que s'indiqui un valor de referència inferior, en la llista de valors límit.

El valor VLA-EC no pot ésser superat mai per cap EC durant la jornada laboral. Per als agents químics que tenen assignat VLA-ED però no VLA-EC s'estableix el valor 3.VLA-ED com a valor que no s'ha de superar durant 30 minuts i 5.VLA-ED en cap moment de la jornada laboral.

4.2 ELS VALORS LÍMIT BIOLÒGICS (VLB)

Són els valors de referència per als indicadors Biològics. Entenent aquest indicador com el paràmetre apropiat en un medi biològic del treballador, que es mesura en un moment determinat, i està associat directa o indirectament amb l'exposició global.

Els valors VLB són aplicables a exposicions professionals de 8 hores diàries i 40 setmanals. Representen els nivells més probables dels indicadors biològics en treballadors sans sotmesos a una exposició global a agents químics, equivalent a una exposició exclusivament per inhalació de l'ordre del VLA-ED.

La finalitat d'aquests valors VLB no és la d'utilitzar-se com a mesura dels efectes adversos en la salut del treballador ni per diagnosticar-li una malaltia professional. El control biològic es considera en el *Document*, com un

²⁵⁵ Referir la concentració mitjana a la jornada estàndard implica considerar el conjunt de les diferents exposicions del treballador al llarg de tota la jornada de treball com equivalent a una única exposició uniforme de 8 hores. L'ED es pot calcular: $ED = \sum c_i t_i / 8$, c_i =concentració, t_i = temps de l'exposició, la suma total de t ha d'ésser igual a la durada real de la jornada.

²⁵⁶ El més corrent és determinar l'EC agafant mesures en els períodes de màxima exposició.

complement del control ambiental i, per tant, s'ha d'utilitzar quan comporti avantatges sobre l'ús d'aquest últim.

Quan un indicador biològic, d'un treballador, superi el VLB corresponent no implica necessàriament que el treballador estigui sotmès a una exposició excessiva. S'han de considerar les diferències biològiques i de conducta del treballador, que tant en l'ambient laboral com fora d'ell puguin influir en els resultats del control ambiental i del control biològic.

El que s'ha de realitzar, en cas de superació del valor VLB, és buscar una explicació a aquest fet i prendre les mesures per reduir l'exposició del treballador afectat.

Aquests valors límit ambientals i biològics són fonamentals per a l'avaluació i control de riscos laborals, i és en funció del seu valor que la normativa preveu tota una sèrie d'intervencions.

5. LES OBLIGACIONS DE L'EMPRESARI DEL REIAL DECRET 374/2001 SOBRE LA PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB ELS AGENTS QUÍMICS DURANT EL TREBALL

És la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals²⁵⁷, la que determina les garanties i responsabilitats que han de procurar un nivell suficient de protecció de la salut dels treballadors. En concret l'article 6²⁵⁸ de la Llei 31/1995 preveu que seran les normes reglamentàries les que fixaran i concretaran els aspectes més tècnics de les mesures preventives. Aquestes normes reglamentàries fixen les mesures mínimes que han d'adoptar-se per a l'adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes normes hi trobem les adreçades a garantir la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

A nivell Comunitari, com s'ha tractat anteriorment, s'han fixat mitjançant les corresponents directives, criteris de caràcter general sobre les accions a prendre en matèria de seguretat i salut en el treball, així com criteris específics referits a mesures de protecció contra accidents i situacions de risc. Aquests

²⁵⁷ Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, BOE número 269, de 10 de novembre de 1995.

²⁵⁸ Article 6 (LPRL). Normes Reglamentàries. El Govern, a través de les corresponents normes reglamentàries i prèvia consulta a les organitzacions sindicals i empresarials més representatives, regularà les matèries que a continuació es relacionen:

- a: Requisits mínims que han de reunir les condicions de treball per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors.
- b. Limitacions o prohibicions que afectaran les operacions, els processos i les exposicions laborals a agents que comportin risc per a la seguretat i la salut dels treballadors. Específicament podrà establir-se el que aquests processos o operacions estiguin sotmesos a tràmits de control administratiu, així com, en el cas d'agents perillosos, la prohibició de la seva utilització.
- c. Condicions o requisits especials per a qualsevol dels supòsits de l'apartat anterior, com l'exigència d'un ensinistrament o formació prèvia o l'elaboració d'un pla que contingui les mesures preventives a adoptar.
- d. procediment d'avaluació dels riscos per a la salut dels treballadors, normalització de metodologies i guies d'actuació preventiva.
- e. Modalitats d'organització, funcionament i control dels serveis de prevenció, considerant les característiques de les petites empreses amb la finalitat d'evitar obstacles innecessaris per a la seva creació i desenvolupament, així com capacitats i aptituds que hagin de reunir els serveis i els treballadors designats per desenvolupar l'acció preventiva.
- f. Condicions de treball o mesures preventives específiques en treballs especialment perillosos, en particular si estan previstos controls mèdics especials, o quan es presentin riscos derivats de determinades característiques o situacions especials dels treballadors.

critèris de caràcter general i específics estan recollits en la Directiva 98/24/CE²⁵⁹, relativa a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball, i estableixen les disposicions específiques mínimes en aquest àmbit. En aplicació de l'anterior Directiva, s'adopta la Directiva 2000/39/CE²⁶⁰, per la qual s'estableix la primera llista de valors límit d'exposició professional indicatius.

Les dues directives esmentades anteriorment han estat transposades al dret espanyol mitjançant el Reial decret 374/2001²⁶¹, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball. El Reial decret, a més d'establir el valor límit d'exposició nacional, remet, en cas de no figurar-hi en, als valors publicats per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball com a valors de referència per a l'avaluació i control dels riscos originats per l'exposició dels treballadors a agents químics.

En ésser l'objecte d'aquest Reial decret establir les disposicions mínimes per a la protecció dels treballadors contra els riscos derivats a què puguin derivar-se de la presència d'agents químics en el lloc de treball o de qualsevol activitat amb agents químics, i el seu àmbit d'aplicació és tots els agents químics perillosos que estiguin o puguin estar en el lloc de treball, és imprescindible per analitzar i estudiar l'avaluació i control de riscos laborals.

La primera obligació de l'empresari, d'acord amb el que disposa l'article 3 del RD, és determinar si existeixen agents químics perillosos en el lloc de treball. En cas afirmatiu s'ha de realitzar una avaluació dels riscos per a la salut i la seguretat dels treballadors, produïts per aquests agents, d'acord amb l'article

g. procediment de qualificació de les malalties professionals, així com requisits i procediments per a la comunicació i informació a l'autoritat competent dels danys derivats del treball.

²⁵⁹ Directiva 98/24/CE, del Consell, del 7 d'abril, relativa a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball, DOCE número L 131, de 5 de maig de 1998.

²⁶⁰ Directiva 2000/39/CE de la Comissió, de 8 de juny de 2000, per la qual s'estableix una primera llista de valors límit d'exposició professional indicatius en aplicació de la Directiva 98/24/CE. DOCE número L 142 de 16 de juny de 2000.

²⁶¹ Reial decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball. BOE número 104, d' 1 de maig de 2001.

16 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i la secció primera del capítol II del Reglament dels Serveis de Prevenció.

Tot just parlar de la primera obligació de l'empresari, determinar si existeixen agents químics en el lloc de treball, el RD ja fa referència a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995 com no podia ésser d'altra manera. Aquesta Llei que incorpora diverses i importants directives comunitàries i els diferents reglaments que la desenvolupen, gira a l'entorn del dret dels treballadors a veure protegida la seva salut, i és per això que imposa fortes obligacions sobre l'empresari.

L'article 14.1 de la LPRL assenyala que els treballadors tenen el dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball i això suposa, no només que la protecció ha de tenir una eficàcia demostrada o demostrable, sinó que afecta tant a la seva seguretat en front als accidents, com a la seva salut en referència a evitar que el treballador agafi algun tipus de malaltia professional²⁶².

Aquesta protecció entronca amb la tutela del dret fonamental a la vida i la integritat física i moral de l'article 15 de la CE²⁶³, que el treballador té com ciutadà i no pot ésser limitada per un contracte de treball, per altre part l'article 40.2 de la CE²⁶⁴ expressa un mandat dirigit als poders públics perquè vetllin per la seguretat i higiene en el treball.

De l'article 14.1 es desprèn que:

- a) el dret de protecció dels treballadors es correspon amb el deure empresarial de protegir els seus treballadors.

²⁶² GARCIA,JI., *Curso sobre Prevención de Riesgos Laborales*, Castelló: Universitat Jaume I, 1998, pàgina 172.

²⁶³ Article 15. (CE). Tothom té dret a la vida i a la integritat física i moral, sense que, en cap cas, ningú no pugui ser sotmès a tortura ni a penes o tractes inhumans o degradants. Resta abolida la pena de mort, llevat d'allò que puguin disposar les lleis penals militars per temps de guerra. CE de 1978. BOE

²⁶⁴ Article 40.2.(CE). Els poders públics fomentaran també una política que garanteixi la formació i la readaptació professionals; vetllaran per la seguretat i la higiene en el treball i garantiran el descans necessari, mitjançant la limitació de la jornada laboral, les vacances periòdiques retribuïdes i la promoció de centres adequats.

- b) el deure de protecció constitueix, també, un deure de les administracions públiques respecte del seu personal.
- c) els deures d'informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i vigilància del seu estat de salut forma part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.

Un tret fonamental del dret de protecció dels treballadors és l'eficàcia en la protecció, només la protecció eficaç contra els riscos produïts per les diferents activitats laborals garanteix que no es produeixin danys derivats del treball, aquests danys poden ésser de qualsevol tipus, lesions, patologies o malalties. El dret del treballador es satisfarà, doncs, adoptant mesures eficaces, tot i que l'adopció d'aquestes mesures adreçades a combatre els riscos laborals no defineixen per si soles el dret del treballador. Però són mesures que l'empresari ha d'adoptar per garantir el dret del treballador.

El dret de protecció de la seguretat i la salut del treballador és un dret de protecció davant de qualsevol risc laboral, cosa que implica que l'eficàcia de la protecció ha d'evitar la possibilitat o probabilitat que el treballador pateixi danys com a conseqüència de la realització del seu treball, abastant els que puguin produir-se per distraccions o imprudències no temeràries previstes en l'article 15.4 ²⁶⁵de la LPRL.

L'eficàcia també depèn, tal com disposa l'article 16.2 de la LPRL, de l'adopció de mesures que garanteixin un major nivell de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors. Així, la protecció es considera en un nivell màxim i es connecta amb la màxima seguretat, amb la sola excepció del risc tolerat que pot comportar tota activitat desenvolupada en el treball. El l'article 15.4 de la LPRL s'estableix el principi de màxima seguretat, en disposar que s'han

²⁶⁵ Article 15.4 (LPRL). L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que puguin cometre el treballador. Per a la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que puguin implicar determinades mesures preventives, les quals només podran adoptar-se quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

d'adoptar les alternatives més segures, sempre que existeixin i no comportin uns riscos addicionals.

El dret de prevenció garanteix que el treballador no vegi amenaçada la seva integritat física amb motiu del desenvolupament de la seva activitat laboral. Però aquest dret està condicionat per l'activitat empresarial, pel lloc de treball i pel propi treballador.

5.1 EL DEURE EMPRESARIAL DE PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS DEL RISC LABORAL

El que en l'article 14.1 és un dret del treballador es constitueix en el segon paràgraf del mateix article en un deure de protecció per part de l'empresari. Aquest paràgraf unifica en un mateix text el dret i deure, ja que el dret del treballador a una protecció eficaç de la seva seguretat en matèria de seguretat i salut en el treball suposa un correlatiu deure de l'empresari de protecció dels treballadors davant els riscos laborals.

Aquesta correlació entre el dret i el deure posa de manifest que la protecció a dispensar per l'empresari és una autèntica obligació, recordem que l'obligació en sentit ampli es tracta d'un dret subjectiu en què hi ha una interrelació entre un deure i un dret.

La protecció eficaç de la seguretat i la salut del treballador es configura com una obligació de l'empresari i un dret del treballador derivats del contracte de treball²⁶⁶.

La conducta empresarial per portar a terme l'obligació²⁶⁷ de protecció de la seguretat i la salut del treballador és complexa i abasta tot tipus de deures, principalment de fer, però també de donar i de no fer.

²⁶⁶ El dret del treballador a una protecció eficaç en matèria de seguretat i higiene és la manifestació, en seu contractual, de la protecció de la vida i integritat física del treballador constitucionalment reconeguda, que dota, amb això, a la relació laboral d'un contingut complex. SEMPERE, V. *Dret del al seguretat i salut en el treball*, Civitas, Madrid, 1998, pàgina 156.

Com a exemple d'obligació de no fer, una conducta d'omissió o abstenció per part de l'empresari, seria la de:

- no exigir als treballadors que tornin a iniciar la seva activitat en els supòsits de risc greu i imminent.
- no utilitzar els treballadors especialment sensibles a determinats riscos en aquells llocs de treball en què puguin posar-se en situació de perill.
- no utilitzar amb finalitats discriminatòries o en perjudici dels treballadors les dades que resultin de la vigilància de la seva salut.

L'obligació empresarial es configura com una obligació de donar en el deure, que té l'empresari de proporcionar als treballadors els equips de protecció individual.

Però sens dubte l'obligació de protegir amb eficàcia es configura típicament com una obligació de fer, per la qual l'empresari ha de realitzar una activitat preventiva.

El problema que planteja l'obligació empresarial considerada com una obligació de fer és la forma en què es materialitza aquest fer o aquesta activitat, o sigui, si l'empresari compleix la seva obligació únicament realitzant l'activitat preventiva, o si el correlatiu deure de protegir els treballadors es compleix, quan realitzada l'activitat preventiva, s'obté una protecció eficaç que deixa al treballador indemne dels riscos laborals i el permet romandre amb les mateixes condicions de salut en què es va incorporar al treball.

La dualitat exposada en el paràgraf anterior no és més que una manifestació d'obligacions de fer d'activitat o d'obligacions de fer de resultat.

Com a obligació de fer d'activitat, la prestació es realitza amb el comportament del deutor i és indiferent que el creditor obtingui o no el resultat esperat. L'obligació de fer de resultat inclou el resultat previst en l'objecte de l'obligació,

²⁶⁷ L'article 1088 del CC. Tot i que no defineix que són les obligacions, ens diu en que consisteix: tota obligació consisteix a donar, fer o no fer alguna cosa.

com tota obligació de fer consisteix en un comportament o activitat determinada, però l'interès del creditor no consisteix tant en el fet que el deutor realitzi aquest comportament, sinó en poder assolir una determinada finalitat o resultat.

La doctrina es divideix entre els partidaris de considerar que l'obligació empresarial és d'activitat²⁶⁸, essent suficient que l'empresari compleixi amb el contingut de l'obligació que estableix la norma, per deslliurar-se de qualsevol responsabilitat.

Una altra part de la doctrina²⁶⁹, considera que l'obligació empresarial és una obligació de resultat, ja que només un resultat positiu amb total absència de danys o de lesions fa que l'obligació de seguretat es compleixi totalment.

La solució del problema plantejat anteriorment, crec, està en la determinació exacta de l'objecte de l'obligació empresarial de protecció, i aquesta no és altra

²⁶⁸ SAGARDOY DE SIMON, I., *Comentarios a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales*, CIVITAS, Madrid, 1997, pàgina 85. Aquests autors consideren: Que la LPRL assenyala (art 14.1) que els treballadors tenen dret a una protecció eficaç. El terme eficaç, tot i la seva generalitat, és suficientment expressiu i podria donar a entendre, a primer cop d'ull, que el legislador pretén que el contingut d'aquest dret construït tècnicament amb un correlatiu deure empresarial sigui el d'assolir un resultat eficient. No pot ser un altre el significat de *l'empresari garantirà la seguretat i la salut dels treballadors..* de l'apartat 2 d'aquest article 14. Però, el legislador, als efectes d'una major claredat, ha delimitat el contingut d'aquest dret a la protecció *eficaç*, i observant aquest, a judici dels autors, s'arriba a la conclusió que l'obligació de l'empresari és una obligació d'activitat, *posar tots els mitjans necessaris mitjançant la prevenció perquè no es produeixi el dany*, i no de resultat.

SALA FRANCO, T., ARNAU NAVARRO, F., *Comentarios a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales*, València: Tirant lo Blanch 1996, pàgina 78,79. Aquests autors consideren: Que la Llei estableix que *l'empresari desenvoluparà una acció permanent amb la finalitat de perfeccionar els nivells de protecció existents i disposarà el que sigui necessari per a l'adopció de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixen en la realització del treball* (art. 14.2).

Aquesta dinàmica de l'obligació empresarial imposa a l'empresari un paper actiu davant l'evolució dels riscos, i l'obliga a la progressiva adaptació de les mesures adoptades en matèria de salut i seguretat. Es tracta, en aquest sentit, d'una obligació d'activitat, de posar tots els mitjans necessaris perquè no es produeixin danys, i no de resultat.

²⁶⁹ GONZALEZ ORTEGA, S., APARICIO TOVAR, J., *Comentarios a la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales*, Madrid: Ed. Trotta, 1996, pàgina 107. Segons aquests autors: L'obligació empresarial es formula, d'acord amb l'article 14.2 de la LPRL, com a garantia de seguretat en qualsevol aspecte, circumstància o condició de treball.

Pràcticament, aquesta garantia de seguretat per part de l'empresari arriba a configurar-se com una obligació de resultat; de forma que només un resultat positiu, consistent en l'absència de danys o lesions, fa que aquesta obligació quedi complida de manera adequada.

Per altra part, els autors consideren que quan la norma es refereix a una protecció eficaç, s'ha de tenir present que no existeix cap altra forma d'eficàcia que l'absència de lesió per als treballadors. Si el risc es produeix i la lesió o el dany s'ocasiona, la protecció no ha estat eficaç i, en conseqüència, el deure empresarial no s'ha complert.

que la protecció eficaç del treballador i no l'activitat preventiva que ha de portar a terme l'empresari.

Això comporta considerar l'obligació empresarial de protecció eficaç de la seguretat i la salut del treballador com una obligació de resultat, de tal manera que l'empresari no es compromet a una activitat, sinó que també es compromet al resultat, de manera, que si es realitza l'activitat i no hi ha resultat, no hi haurà compliment de l'obligació.

L'efecte de considerar l'obligació empresarial com a obligació de resultat, es manifesta en el fet que si el treballador pateix un dany derivat del treball, només ha d'acreditar aquest i la seva relació laboral, i l'empresari ha de provar que va actuar amb la diligència exigida per l'obligació.

Tant la doctrina que defensa que l'obligació empresarial de seguretat és d'activitat com la que defensa que és de resultat, admeten que la producció del risc no provoca automàticament la responsabilitat empresarial, és necessari que entre l'incompliment i el dany causat existeixi connexió, que es concreta en la falta de diligència empresarial.

Aquesta connexió entre l'incompliment i el dany causat també s'exigeix per part de la doctrina judicial, que considera que és necessària una infracció de les mesures de seguretat, una relació de causalitat entre la infracció i el dany produït, negligència o culpa empresarial²⁷⁰ i que la conducta empresarial sigui impròpia d'un bon empresari.

Aquest mateix sector de la doctrina creu que es pot exonerar excepcionalment l'empresari, per fets deguts a circumstàncies alienes a ell, excepcionals o imprevisibles, o a fets excepcionals en què les seves conseqüències siguin en tot cas inevitables, tot i la diligència observada. Un exemple d'aquesta doctrina és la Sentència del Tribunal de justícia del País Basc de 17 de març de 1998,

²⁷⁰ Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Cantàbria núm. 79/1997 (Sala Social), de 24 gener, AS 1997\151; Sentència Tribunal Superior de Justícia del País Basc (Sala Social) de 8 juliol 1997, AS 1997\2325; Sentència Tribunal Superior de Justícia de Galícia (Sala de lo Social) de 14 febrer 1998, AS 1998\28; Sentència Tribunal Superior de Justícia d'Astúries núm. 1580/1998 (Sala Social), de 5 juny, AS

en la qual es va exonerar l'empresari de responsabilitat, ja que no es pot considerar infracció del deure de seguretat, quan l'accident es produeix per una errada de programació informàtica que l'empresari no podia preveure.

Aquesta postura doctrinal, referma que la protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball només és eficaç, si l'obligació de seguretat és de resultat, essent partidària de considerar l'obligació contractual de seguretat com una responsabilitat objectiva.

La Sentència del Tribunal Suprem de 30 de setembre de 1997²⁷¹, dictada en unificació de doctrina, matisa la postura doctrinal anterior en afirmar que és competent en l'ordre social per conèixer dels danys causats al treballador, per totes les conductes de l'empresari que aquest actuï com a tal empresari amb imputació de culpa tant si es planteja com a contractual, o es planteja com a extracontractual que sigui causa del dany produït.

Per assolir aquesta protecció eficaç no és suficient, amb el compliment formal de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, que s'ha de complir tal com disposa l'article 14.3 de la LPRL, i que en l'article 2.2 li atorga caràcter de dret necessari mínim indisponible, que podrà millorar-se i desenvolupar-se mitjançant la negociació col·lectiva. Cal conèixer, si a partir de la LPRL, els criteris de la *possibilitat* per a la determinació dels límits de la protecció ha variat.

Aquest criteri de *possibilitat* ha estat rebutjat per la doctrina²⁷², ja que aquest no és compatible amb l'exigència legal d'eficàcia en la protecció. La possibilitat

1998\2395. En totes aquestes Sentències s'especifica la concurrència de culpa o negligència imputable a l'empresari perquè entri en joc la seva responsabilitat.

²⁷¹ Sentència del Tribunal Suprem (Sala Social), de 30 setembre de 1997. RJ 1997\6853. CUARTO.- Les consideracions fetes en el fonament precedent evidencien que en matèria d'accidents de treball i malalties professionals que gaudeixen d'una protecció de responsabilitat objectiva, venir a duplicar aquesta per la via de la responsabilitat per culpa contractual o aquiliana, que mai podrà ser universal com la considerada en la legislació social ni equitativa entre els diferents damnificats, com la legislada, més que ser una millora social es transforma en un element d'instabilitat i desigualtat. Per això, en aquest àmbit, la responsabilitat per culpa ha de limitar-se al seu sentit clàssic i tradicional, sense ampliacions que estan ja previstes i instaurades, amb més seguretat i equitat.

²⁷² GONZALEZ LABRADA, M. *La Ley de prevención de riesgos laborales y la obligación de seguridad e higiene*, Actualidad Laboral, 1996-1, VIII. Pàgina 178.

prevista com a estàndard limitador, tant si actua com a factibilitat, com si ho fa com a raonabilitat, permet la utilització de criteris essencialment econòmics i es basa en l'article 3.1²⁷³ de la Directiva 80/1107/CEE sobre la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició d'agents químics, físics i biològics durant el treball, en canvi, la Directiva 89/391/CEE relativa a l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i la salut dels treballadors en el treball no supedita l'obligació de seguretat a cap circumstància econòmica.

El criteri del *raonablemet possible* es va introduir al dret nacional, com a mesurador de la intensitat de l'obligació de seguretat, per mitjà de la Directiva 86/188/CEE²⁷⁴ sobre la protecció dels treballadors davant a ones sonores, que en el seu article 5.1 disposa que els riscos de l'exposició al soroll s'han de reduir al nivell més baix raonablement possible, en funció del progrés tècnic i de la disponibilitat de mesures de control del soroll.

Davant el criteri de la possibilitat, com a mesurador dels límits de la protecció, ha sorgit el criteri de *la màxima seguretat tecnològicament factible*, que té el seu fonament en la millor tecnologia aplicable, davant de *la màxima seguretat raonablement possible*, i que combina criteris tecnològics i econòmics²⁷⁵. El primer criteri és més coherent amb la protecció del dret fonamental a la vida i la integritat física, que disposa l'article 15 de la CE, que el segon, ja que aquest posa al davant de la seguretat la productivitat i no compliria el que disposa la Constitució Espanyola respecte al progrés social i econòmic, la llibertat d'empresa i economia de mercat i el dret a la vida.

²⁷³ Article 3.1(Directiva 80/1107/CEE) Per evitar l'exposició dels treballadors als agents, o per mantenir-la tan baixa com sigui raonablement factible, quan els Estats membres estableixin, per mantenir als treballadors, disposicions relacionades amb un agent, adoptaran:

²⁷⁴ Directiva 68/188/CEE del Consell de 12 de maig de 1986, relativa a la protecció dels treballadors contra els riscos ocasionats per l'exposició al soroll durant el treball. DOCE, número L 137 de 24 de maig de 1986.

²⁷⁵ Sentència Tribunal Superior de Justícia de Catalunya núm. 3910/1997 (Sala Social), de 28 maig. AS 1997\2236. En la Sentència s'exigeix la seguretat en la mesura que sigui raonable i factible.

De tot el que he exposat anteriorment, es dedueix que el criteri previst en la Llei és la protecció objectiva del treballador, aquest criteri és el que es troba expressat reiteradament en la doctrina judicial²⁷⁶.

Per portar a terme aquesta protecció, l'empresari està obligat, d'acord amb els articles 16- 31 del capítol III, i els articles 30 i 31 del capítol IV de la LPRL a:

- Avaluar els riscos de l'empresa per prevenir els que puguin afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
- Proporcionar als treballadors els equips de treball i mitjans de protecció adequats i vetllar pel seu correcte ús.
- Informar, consultar i permetre la participació dels treballadors en tot el que pugui afectar la seguretat i salut en el treball.
- Subministrar una formació suficient i adequada, teòrica i pràctica en matèria preventiva als treballadors.
- Adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors.
- Informar i adoptar les mesures necessàries en situació de risc greu i imminent.
- Garantir als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut mitjançant reconeixements mèdics i proves i controls biològics.
- Elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral tota la documentació relativa a les obligacions en matèria preventiva.
- Coordinar l'activitat preventiva en els centres de treball en què desenvolupin activitats treballadors de dos o més empreses.
- Garantir específicament la protecció dels treballadors que, per les seves característiques personals o estat biològic conegut, siguin especialment sensibles als riscos derivats del treball.
- Avaluar els riscos previstos a l'article 16 tot determinant la naturalesa, el grau i la durada de l'exposició de les treballadores embarassades o de part recent, a agents, procediments o condicions de treball que puguin influir

²⁷⁶ Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Cantàbria núm. 79/1997 (Sala Social), de 24 gener, AS 1997\151. Sentència Tribunal Superior de Justícia de La Rioja núm. 139/1998 (Sala de lo Social), de 2 juliol, AS 1998\2554. Sentència Tribunal Superior de Justícia La Rioja núm. 261/1997 (Sala de lo Social), de 4 novembre, AS 1997\3955.

negativament en la salut de les treballadores o del fetus. En cas de confirmar-se l'existència de riscos que puguin afectar l'embaràs o l'alletament de les treballadores, l'empresari adoptarà les mesures necessàries per evitar l'exposició a aquest risc.

- En el cas de menors, avaluar dels llocs de treball a desenvolupar per aquests, amb la finalitat de determinar la naturalesa, el grau i la durada de la seva exposició, en qualsevol activitat que pugui presentar un risc específic a agents, processos o condicions de treball que puguin posar en perill la seguretat o salut d'aquests treballadors.
- Adoptar els mateixos nivells de protecció per als treballadors amb relacions de treball temporal o de durada determinada. No es justifica una diferència de tracte pel que respecta a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, en funció d'una determinada relació de treball.
- Constituir un servei de prevenció o concertar aquest servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa.

5.2 AVALUACIÓ DE RISCOS

La Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals estableix com una obligació de l'empresari.

- La planificació de l'acció preventiva a partir de l'avaluació inicial de riscos.
- L'avaluació dels riscos a l'hora d'escollir els equips de treball, substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball.

La pròpia LPRL remet a la normativa reglamentària el desenvolupament de l'avaluació de riscos, el qual trobem en el capítol II, dels articles 3 al 7 del Reial decret 39/1997, Reglament dels Serveis de Prevenció.

En l'article 3 del Reglament dels Serveis de Prevenció és defineix l'avaluació dels riscos laborals com el procés dirigit a estimar la magnitud d'aquells riscos que no hagin pogut ésser evitats, d'aquesta manera s'obté la informació necessària perquè l'empresari estigui en condicions de prendre una decisió

apropiada respecte a la necessitat d'adoptar mesures preventives i, en aquest cas, respecte del tipus de mesures que s'hagin d'adoptar.

La definició que dóna el RSP està adreçada més a la finalitat de l'avaluació de riscos que no a indicar realment el que és. La jurisprudència no ha contribuït a aclarir el concepte d'avaluació, així la Sentència de l'Audiència Nacional de 5 de juny de 1998²⁷⁷, i confirmada per la Sentència del Tribunal Suprem de 12 de maig de 1999²⁷⁸, considera que existeixen dos tipus d'avaluacions:

- una avaluació que es realitzarà tenint en compte la naturalesa de l'activitat, i en la qual només es consideraran els riscos coneguts
- una segona avaluació que té per objectiu estimar la magnitud dels riscos que no es puguin evitar, i amb l'objectiu de prendre les mesures preventives necessàries

Admetent un cert risc tolerable, mitjançant l'avaluació de riscos es pretén esbrinar si una determinada situació de treball és segura. Aquesta es compon de les següents etapes:

- Anàlisi del risc, en la qual s'identifica el perill i s'estima el risc, i es valora conjuntament la probabilitat i les conseqüències que es materialitzi el perill. L'anàlisi del risc proporcionarà de quin ordre és el risc.
- Valoració del risc, amb el valor del risc obtingut, i comparant-lo amb el valor del risc tolerable, s'emet un judici sobre la tolerabilitat del risc en qüestió.

Si de la l'avaluació del risc es dedueix que el risc és no tolerable, s'ha de controlar el risc.

En les etapes descrites anteriorment, com en tot procés, és on s'obtenen les dades en què es basa l'avaluació de riscos. En l'article 2.2 del RSP es

²⁷⁷ Sentència de l'Audiència Nacional (Sala Social), de 5 de juny de 1998.

²⁷⁸ Sentència del Tribunal Suprem (Sala Social), de 12 de maig de 1999.

distingeix entre identificació de riscos i avaluació de riscos, però això no s'ha d'interpretar en el sentit que siguin diferents.

Si tenim en compte l'article 4.1.a del RSP i l'apartat 7 de l'article 4 de la LPRL, l'avaluació inicial dels riscos que no puguin evitar-se s'estendrà a tots els llocs de treball de l'empresa en què concorrin aquests riscos, i per això es tindran en compte les condicions de treball existents o previstes. Entenent com a condició de treball qualsevol característica que pugui tenir una influència significativa en la generació de riscos per a la seguretat i la salut del treballador, abastant específicament en aquesta definició la naturalesa dels agents físics, químics i biològics presents en l'ambient de treball i les seves corresponents intensitats, concentracions o nivells de presència.

Del que he l'exposat anteriorment podem concloure que la distinció en dues fases de l'avaluació de riscos que fa l'article 2.2 del RSP, identificació de riscos i avaluació de riscos, no significa que siguin diferents ja que l'avaluació de riscos pren en consideració el procés previ identificatiu que és necessari per a l'obtenció de tota la informació que després s'ha d'avaluar.

Un cop s'han identificat els riscos, s'han d'identificar tots els possibles treballadors afectats pels riscos que prèviament s'han determinat. Aquesta identificació consisteix a relacionar els riscos derivats del lloc de treball i la possibilitat que el treballador que l'ocupa o l'hagi d'ocupar sigui especialment sensible, per les seves característiques personals o estat biològic conegut (art.4.1.b) RSP.

Els riscos identificats i que no es poden eliminar han d'ésser avaluats quantitativament, però també considerant les característiques del lloc de treball i la del treballador que l'ocupa.

Determinada la presència d'un agent químic en el lloc de treball, tal com disposa l'article 3.1 del RD 374/2001, l'empresari ha d'avaluar els riscos per a la salut i la seguretat dels treballadors considerant i analitzant conjuntament:

- a) Les propietats perilloses de l'agent químic i qualsevol altra informació necessària per a l'avaluació dels riscos, que obtindrà a través del seu proveïdor o de qualsevol altre mitjà.
- b) Els valors límit ambientals i biològics.
- c) La quantitat utilitzada o emmagatzemada de l'agent químic.
- d) El tipus, nivell i durada de l'exposició dels treballadors a l'agent i qualsevol altre factor que condicioni la magnitud dels riscos derivats de l'exposició habitual i d'exposicions accidentals.
- e) Qualsevol condició de treball que pugui incidir sobre altres riscos relacionats amb la presència de l'agent en el lloc de treball.
- f) Els efectes de les mesures preventives adoptades o que s'hagin d'adoptar.
- g) Les conclusions dels resultats de la vigilància de la salut dels treballadors que s'hagin realitzat i els accidents o incidents causats o incrementats per la presència de l'agent en el lloc de treball.

L'avaluació de riscos relacionats amb agents químics en el lloc de treball, que proposa el RD 374/2001, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra riscos relacionats amb els agents químics durant el treball, és un procés desenvolupat en diferents fases d'identificació i valoració de riscos i d'identificació de treballadors afectats per aquests riscos per determinar les mesures concretes que s'hagin d'adoptar amb l'objectiu d'eliminar, reduir i minimitzar els riscos detectats per mitja de l'avaluació.

5.2.1 Avaluació de l'exposició laboral a un agent químic

L'exposició laboral a un agent químic és la situació de treball en què un treballador pot rebre l'acció i patir l'efecte d'un agent químic, essent la conseqüència d'aquesta situació un possible dany per a la seva salut. Aquest agent químic és una substància química l'estat físic de la qual permet que, en entrar en contacte amb un treballador, pugui ésser absorbit pel seu organisme a través d'alguna de les tres vies d'entrada possible, inhalatòria, dèrmica i digestiva.

El risc que genera aquesta exposició es caracteritza per no gaudir del caràcter de l'imminència de l'accident de treball, sinó que apareix al llarg d'un període de temps, i pot generar una malaltia professional.

L'objectiu final de l'avaluació és l'obtenció de dades suficients per decidir les accions preventives, per la qual cosa és necessari estimar la magnitud del risc i les seves característiques.

El risc existent generat per una determinada exposició depèn de diversos factors com són el propi agent, les condicions del lloc de treball i el comportament del treballador:

- a) El risc generat per l'agent químic està en funció de les seves propietats d'aquest, així com per la seva facilitat per ésser absorbida per l'organisme per qualsevol de les vies d'entrada i la seva capacitat per produir danys.
- b) Els riscos generats per les condicions del lloc de treball són els que no es poden atribuir al comportament del treballador com la difusió de l'agent en l'aire, els moviments de l'aire, el tipus de manipulació i procés industrial, i la proximitat del treballador al focus de producció de l'agent.
- c) El risc generat pel comportament del treballador conseqüència de la seva actitud durant el treball, que és diferent en distints treballadors que ocupin un mateix lloc de treball. També influeixen les característiques específiques de cada persona, orgàniques o funcionals, que poden ésser temporals com l'embaràs o intemporals com la sensibilització.

En el cas concret de l'avaluació de l'exposició per inhalació a un agent químic perillós, d'acord amb l'article 3.5 del RD 374/2001, ha d'incloure la mesura de les concentracions de l'agent en l'aire, en la zona de respiració del treballador, i la seva posterior comparació amb el valor límit ambiental. Pel que respecte al procediment de mesura utilitzat, només, fa esment al fet que sigui un procediment adaptat a la naturalesa del valor límit establert. Per l'estratègia de mesura, nombre, durada i oportunitat de les mesures, així com les

característiques dels equips utilitzats, el Reglament remet a l'article 5.3 del Reglament de Serveis de Prevenció, que preveu la utilització de normes UNE, guies tècniques o normes internacionals.

Amb anterioritat al RD 374/2001, l'article 4.1 del Reglament per a la prevenció i protecció de la salut dels treballadors per la presència de plom metàl·lic i els seus compostos iònics en l'ambient de treball, dins de l'apartat d'avaluació i control de l'ambient de treball disposava l'obligació de l'empresa a realitzar, per si mateixa o per mitja de serveis especialitzats, l'avaluació de les concentracions ambientals de plom en els llocs de treball en els quals existís risc d'exposició. Tot seguit concretava, el procediment i estratègia a seguir per a la presa de la mostra, aquesta havia de ser necessàriament de tipus personal cosa que implicava la disposició dels elements de captació sobre el treballador, i de tal manera que es pugui avaluar l'exposició màxima probable del treballador, considerant el treball efectuat. Les condicions de treball i la durada de l'exposició. El temps previst per a la presa de mostres, com a mínim, havia de ser un període de temps continuat equivalent al 80 per 100 de la jornada laboral diària. Finalment aquest Reglament especificava la fiabilitat dels mètodes de presa de mostres i anàlisis utilitzats en la valoració de l'exposició al plom, que no havien de ser inferiors a ± 20 per 100, amb un nivell de confiança del 95 per 100 per a concentracions ambientals superiors a 30 micrograms de plom per metre cúbic d'aire.

Mentre que el Reglament del plom respecte a l'avaluació i control de l'ambient de treball, article 4, a més de l'obligació empresarial de realitzar l'avaluació de les concentracions ambientals, amb tot detall les estratègies de presa de mostres, mètodes i anàlisis per detectar l'avaluació, el RD 374/2001, remet a altra normativa, o guies tècniques, i en concret per a agents químics a la norma UNE-EN 689²⁷⁹ de 1996.

²⁷⁹ Norma UNE-EN 689. Atmósferas en el lugar de trabajo: Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límite y estrategia de la medición. AENOR, Madrid, 1996.

5. 2.1.1 Teories americanes i teories europees en l'estratègia de presa de mostres per a l'avaluació de l'exposició laboral a substàncies químiques

Per conèixer si l'ambient laboral suposa un risc per al treballador és cabdal conèixer quines són les substàncies químiques i en quina concentració hi són presents. Per això, en molts casos és necessari realitzar una sèrie de presa de mostres i anàlisi amb una estratègia de presa de mostres definida, de manera que ens permeti aconseguir una estimació vàlida i representativa de l'exposició real. A partir d'aquesta exposició real s'avaluarà el risc per comparació dels resultats aconseguits amb els valors límits establerts.

En l'estratègia de presa de mostres es planteja tant el nombre de mostres necessàries com les seves característiques per poder afirmar, finalment, amb certesa, el nivell de risc que comporta una determinada exposició ambiental.

El desenvolupament de la legislació Comunitària sobre seguretat i salut dels treballadors, realitzada en els últims anys, ha comportat paral·lelament el desenvolupament d'una estratègia de presa de mostres per estimar l'exposició laboral a substàncies químiques. Fins a l'aprovació d'aquesta legislació, l'estratègia de presa de mostres utilitzada en tots els països de la Comunitat era la seguida pels americans. A partir d'aquest moment es pot parlar de l'existència de dos tipus d'estratègies de presa de mostres per a l'avaluació de l'exposició laboral a substàncies químiques o de dues teories, el terme teories americanes es refereix a les basades en les publicacions de LEIDEL²⁸⁰, OSHA²⁸¹ i la ACGIH²⁸² i el terme teories europees es refereix fonamentalment al treball desenvolupat pel Comitè Europeu de Normalització²⁸³.

²⁸⁰ LEIDEL, N.A., *Occupational exposure sampling strategy manual*, U.S. Department of Health, Education and Welfare. Public Health Service. Center for Disease Control. National Institute Occupational Safety and Health. DHEW (NIOSH) Publication No 77-173.

LEIDEL, N.A., *Validez y representatividad de las mediciones ambientales en Higiene Industrial*, II Simposium de Higiene Industrial. MAPFRE, 1979, pàgines 27-54.

²⁸¹ OSHA, Final rule air contaminants. Permissible exposure limits. U.S. Department of labor.

Occupational safety and Health Administration. Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 50, 1989. A-257- A-293.

²⁸² ACGIH, American Conference of Governmental Industrial Hygienists, amb la publicació periòdica de TLV's Threshold Limit Values and Biological Exposure indices.

²⁸³ CEN, El treball desenvolupat pel CEN/TC 137/WG1 i WG2, (Comitè Europeu de Normalització/Comitè tècnic 137/grups de treball 1 i 2), en matèria d'estratègia de presa de mostres i valoració de l'exposició.

Les teories Americanes estableixen una diferència entre l'actuació de l'empresari i l'actuació de l'administració²⁸⁴.

L'empresari ha de prendre les mesures necessàries perquè l'exposició mitjana de cap treballador sobrepassi el valor límit, i cap treballador en cap moment estigui exposat a nivells superiors al valor sostre. O sigui, l'empresari ha de demostrar que l'exposició està per sota dels valors límit.

Pel que fa a l'administració, recerca les situacions en què es mostri que el valor límit s'ha sobrepassat en un dia concret.

L'estratègia de presa de mostres serà diferent segons que l'objectiu sigui demostrar la conformitat per part de l'empresari, o la no conformitat per part de l'administració, i segons el tipus de valor límit, valor mitjà en tota la jornada o valor sostre.

Les teories europees no contempen una actuació diferent per a l'empresari i per a l'administració. En elles es defineix una estratègia per comparar l'exposició del treballador amb els valors pertinents dels agents químics en el lloc de treball.

Els objectius de l'estratègia són:

- Anàlisi de l'exposició laboral, determinant al principi si existeix conformitat i en cas contrari reduir l'exposició fins a assolir la conformitat.
- Avaluacions periòdiques per comprovar regularment si les condicions d'exposició han canviat.

Respecte al resultat de l'avaluació, també divergeixen les dues teories:

En les teories americanes, quan es mostreja un treballador, la concentració mitjana calculada es considera com una estimació de l'exposició mitjana vertadera. I mitjançant mètodes estadístics es calculen els límits de l'interval que contindrà el valor de la mitjana vertadera amb el nivell de confiança

²⁸⁴ TEJEDOR, J.N., *Estrategias de muestreo para la evaluación de la exposición laboral a contaminantes químicos*, Madrid: INSHT, 1994, pàgina 7.

seleccionat. La conformitat o no conformitat de l'exposició depèn que les mesures realitzades estiguin o no dins l'interval de confiança seleccionat.

En les teories europees, els resultats que ens pot portar l'anàlisi de l'exposició laboral és de conformitat amb el valor límit o de no conformitat amb aquest valor.

Existirà conformitat, si la valoració de l'anàlisi de l'exposició laboral ens indica que els valors mitjans de la jornada no excedeixen els valors límit establerts, i si els valors de l'exposició compleixen amb els requisits dels límits d'exposició per períodes de curta durada.

No existirà conformitat, si el valor de l'exposició laboral per la jornada és més gran que el valor límit establert o no es compleixen els requisits del límit d'exposició per a períodes de curta durada.

Podem concloure que la diferència fonamental entre les dues teories està en el paper atribuït a l'empresa i a l'administració. En les teories americanes, l'administració i l'empresari persegueixen un objectiu diferent, és per aquest motiu que l'actuació de cada un d'ells està adreçada a demostrar només allò que busquen. Així els empresaris únicament han de demostrar que l'exposició de tots els seus treballadors està per sota del valor límit, i l'administració només tractarà de demostrar que s'ha sobrepassat aquest límit, però l'estratègia de presa de mostres utilitzada en cada cas impedeix demostrar el contrari.

Les teories europees no estableixen aquesta diferència d'actuació entre l'empresa i l'administració.

5.2.2 Avaluació per etapes de la Norma UNE EN-689

La norma UNE EN-689 de 1996 constitueix la guia pràctica adreçada al plantejament d'estratègies de presa de mostres de contaminants químics i posterior avaluació de l'exposició, i és l'adaptació al repertori de les normes UNE de la Norma EN 689 de 1995, directrius per a l'avaluació de l'exposició per inhalació d'agents químics per la comparació amb els valors límit i estratègies de la mesura.

La norma defineix l'exposició a un contaminat químic com la presència d'un agent químic en l'aire de la zona de respiració del treballador. S'expressa en termes de concentració de l'exposició laboral (CEL) al contaminant, obtinguda de les mesures d'exposició i definida en el mateix període de referència que el considerat per al valor límit establert. L'estratègia que proposa la norma per a l'avaluació de la concentració de l'exposició laboral abasta dues fases:

- L'avaluació de l'exposició, mitjançant la comparació amb un valor límit.
- Les mesures periòdiques realitzades amb la finalitat de comprovar si les condicions d'exposició han variat.

La primera fase, avaluació de l'exposició laboral, es porta a terme durant la primera avaluació i s'ha de repetir sempre que alguna de les condicions de treball, el procés industrial, els productes o substàncies químiques o el propi valor límit variïn significativament.

Respecte a la segona fase, mesures periòdiques, les freqüències d'aquestes depenen dels resultats obtinguts en la fase anterior, el criteri proposat per a la norma és:

- 64 setmanes, si $CEL \leq 0,25 VL$
- 32 setmanes, si $0,25 VL < CEL \leq 0,5 VL$
- 16 setmanes, si $0,5 VL < CEL \leq 1 VL$

L'anterior Reglament del plom en el seu article 4.3 disposava la realització, amb una periodicitat trimestral, de l'avaluació de l'exposició al plom. Aquesta periodicitat era obligatòria, en les condicions de l'article 4.3²⁸⁵, sempre que una avaluació posés de manifest l'existència d'algun treballador amb exposició igual

²⁸⁵ El propi article 4.3 redueix l'avaluació trimestral a una avaluació semestral en el supòsit que els resultats de les determinacions efectuades en dos controls consecutius indiquin:

Una concentració de plom en aire inferior a 100 micrograms per metre cúbic.

Una xifra de plumbèmia que no superi en cap treballador els 60 micrograms per 100 mil·lilitres de sang.

o superior al nivell d'acció²⁸⁶ però inferior al valor límit de la concentració ambiental. I no era preceptiu el control ambiental, si l'avaluació poses de manifest que la concentració ambiental de plom, referida a 8 hores diàries i quaranta setmanals, en tots els llocs de treball és inferior al nivell d'acció i, no es modifiquin les condicions de treball.

Tenint present que l'avaluació abasta des de la detecció del risc fins al coneixement de la seva magnitud, la norma UNE anteriorment esmentada, planteja l'avaluació a través de tres etapes.

Identificació de possibles exposicions, primera etapa

L'objectiu de la identificació és detectar si és possible l'existència d'un risc per a la salut a causa de les substàncies que s'utilitzen. Consisteix en establir la relació de substàncies químiques que intervenen en el procés industrial i que afecten el lloc de treball tal com disposa l' article 3.1 RD 374/2001. Aquesta llista de substàncies ha d'incloure primeres matèries, productes de reacció, productes intermedis, productes finals i impureses. Tot seguit s'ha d'obtenir la informació de totes i cada una d'elles, tal com disposa l'article 3.1 apartats a i b del RD 374/2001, relativa a les seves propietats toxicològiques (els efectes sobre la salut o els valors límit de concentració ambiental), i les seves propietats fisicoquímiques (el seu estat físic, punt d'ebullició, pressió de vapor).

Determinació de factors d'exposició lligats al lloc de treball, segona etapa

En els apartats d i e de l'article 3.1 del RD es preveu que en l'avaluació de riscos s'ha de considerar qualsevol altre factor que condicioni la magnitud dels riscos derivats de l'exposició i analitzar qualsevol altra condició de treball que pugui influir sobre els riscos relacionats amb la presència dels agents en el lloc de treball. Això comporta determinar els factors d'exposició lligats a cada lloc de treball en concret, l'objectiu d'aquesta determinació no serà altre que la

²⁸⁶ Recordem que l'article 2.3 del Reglament del plom, defineix nivell d'acció com el valor de concentració ambiental de plom a partir del qual s'han d'adoptar mesures periòdiques de control. S'estableix en 75 micrograms per metre cúbic ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$), referida a 8 hores diàries i quaranta setmanals.

d'obtenir dades sobre la possibilitat que entrin en contacte físic l'agent i el treballador. El mètode per recopilar informació no és altre que l'observació, el coneixement del procés industrial i les característiques del lloc de treball. Les dades que es consideren bàsiques són les relatives:

- al procés de producció
- a les tasques concretes que comporta cada lloc de treball
- a les tècniques de treball que utilitzades
- a la configuració física de lloc de treball
- a la ventilació i mesures d'enginyeria existent per al control
- a la freqüència de contacte entre l'agent i el treballador
- al focus de contaminació
- a la càrrega de treball

Avaluació de l'exposició, tercera etapa

La darrera etapa de l'avaluació de l'exposició laboral porta implícita la identificació de les possibles exposicions, dels factors d'exposició lligats al lloc de treball i les interaccions entre ambdues. Es porta a terme en tres fases:

- estimació inicial
- estudi bàsic
- estudi detallat

L'objectiu de l'estimació inicial és descartar la presència de l'agent químic en el lloc de treball o el possible contacte físic entre l'agent i el treballador. Es basa en l'estudi de la llista d'agents químics elaborada en identificar les possibles exposicions i en la revisió dels factors d'exposició lligats al lloc de treball. A més, l'estimació inicial ha de permetre detectar aquelles exposicions que produeixin un risc inadmissible, per poder aplicar mesures de correcció que disminueixin la magnitud del risc. En cas de no poder deduir aquestes mesures en base a l'estimació inicial, la norma indica que s'ha de portar a terme un estudi bàsic de l'exposició.

L'estimació inicial es porta a terme utilitzant la informació obtinguda en etapes anteriors. La informació de què es disposa pot ésser ampliada realitzant estudis dels focus de contaminació, la difusió de l'agent en l'aire, les distàncies i moviments dels treballadors en relació amb el focus contaminant, l'eficiència dels sistemes d'extracció localitzada i de ventilació general, els temps que el treballador està en les zones afectades per la contaminació, els hàbits personals durant el treball i l'estimació del ritme de producció.

També és important, per agents químics que actuen fonamentalment per via inhalatòria, valorar la càrrega física que implica el treball, ja que aquesta està íntimament relacionada amb el consum d'oxigen i per tant amb l'aire inspirat.

L'estudi bàsic, segona fase de l'avaluació de l'exposició, implica un nivell superior de coneixement del risc existent, s'inicien les mesures de la concentració ambiental de l'agent químic, i el mètode utilitzat en ella és la comparació de les dades que s'obtenen en les mesures realitzades amb valors límit proposats per a les concentracions ambientals dels agents químics. Per obtenir les dades de concentració ambiental la norma UNE EN 689 recomana utilitzar les següents estratègies:

- mesura de la concentració ambiental amb sistemes senzills, permeten prendre decisions quan no es detecta l'agent químic, o quan la concentració supera els valors límit. Un exemple de mesurador senzill és el dels tubs calorimètrics col·locats prop del treballador.
- mesura de la concentració ambiental en llocs propers als focus de generació de l'agent químic, permeten decidir si el risc és admissible quan les concentracions mesurades estan molt per sota dels valors límit.
- mesura de la concentració ambiental en condicions extremes, si les concentracions obtingudes són molt inferiors als valors límit quan aquestes mesures corresponen a les fases del treball en les que és evident una més alta presència de l'agent químic, implica que en les altres fases del treball o de la jornada tampoc es sobrepassaran els límits. En el cas de concentracions mesurades en fases del treball en què és evident una més

baixa presència de l'agent químic que sobrepassen els valors límit, implica que també es sobrepassaran en la resta de la jornada laboral.

- Utilització de criteris ràpids de valoració, és el cas d'alguns processos molt estudiats i que existeixen criteris que estalvien les mesures ambientals.
- comparació de dades disponibles de processos de treball semblants, la comparació amb situacions equivalents que disposin de dades sobre concentracions ambientals poden utilitzar-se per prendre decisions.

i en cas que les mesures anteriorment esmentades no aportin dades suficients de la magnitud del risc, es recomana realitzar mesures de la concentració ambiental en el lloc de treball per conèixer la concentració mitjana durant la jornada laboral.

En la fase d'estudi detallat es realitza una investigació com més detallada possible de la magnitud del risc i de les causes que són responsables de l'exposició a agents químics. Consisteix en la mesura de les concentracions ambientals en els llocs de treball, també, de la mateixa manera que en l'etapa anterior s'estableixen diferents estratègies de mesura en funció del tipus d'agent químic i de si el seu valor límit de referència és un valor sostre o un valor mitjà en el temps.

En el cas que l'agent químic tingui un valor límit sostre, la concentració de l'agent no pot sobrepassar en cap moment de la jornada laboral aquest valor límit. Aquest valor límit s'assigna als agents que produeixen uns efectes nocius immediats a partir d'una concentració determinada²⁸⁷.

L'estratègia que s'aplica consisteix a realitzar la mesura de la concentració ambiental en les condicions de treball més desfavorables, en les condicions de treball en què s'espera una major concentració de l'agent químic en l'aire.

²⁸⁷ Molts agents químics requereixen d'un cert temps per a la presa de mostres, això comporta que en les especificacions sobre el valor sostre s'admeten un curt període de temps per fer mitjana de la concentració detectada que normalment és de 15 minuts.

El valor de la concentració ambiental mesurada dividit pel valor límit sostre ens dóna un índex, $I = C$ (concentració ambiental) / VL (valor límit sostre):

- si el valor de l'índex és més gran que 1 indica un risc que no es pot acceptar i com a conseqüència s'han de corregir les exposicions.
- si el valor de l'índex és més petit que 1 indica que l'exposició és acceptable.
- per a valors propers a 1 s'han de realitzar accions per disminuir l'exposició.

En el supòsit que l'agent químic tingui un valor límit aplicable a la jornada laboral, les concentracions ambientals mesurades poden sobrepassar, puntualment i dins d'uns límits, el valor límit durant la jornada, però la concentració mitjana corresponent al lloc de treball no pot superar el valor de referència.

El coneixement de la concentració ambiental mitjana d'un lloc de treball presenta sovint dificultats per la seva variabilitat al llarg d'una jornada laboral i entre diferents jornades. Tenint en compte que el coneixement de la concentració mitjana i la seva comparació amb el valor límit és el que ens indica la magnitud del risc per exposició a un determinat agent químic per inhalació, s'ha de diferenciar entre exposicions repetitives i exposicions no repetitives.

En les exposicions repetitives no s'aprecien variacions importants dels factors de risc d'una jornada laboral a una altra, com poden ser el ritme de producció, el tipus de tasques de cada lloc de treball, la proporció i quantitat de l'agent en les primeres matèries, el nombre de focus de l'agent químic i l'eficiència dels sistemes de ventilació.

En les exposicions no repetitives algun dels factors de risc esmentats anteriorment varien de forma considerable d'una jornada a una altra cosa que provoca la impossibilitat d'establir un mètode de presa de mostres per mesurar la concentració mitjana. Aquesta situació es dóna quan les tasques del lloc de treball varien com a conseqüència de la variació de la producció, cosa que comporta la variació de l'agent químic en l'aire. En les exposicions no repetitives es realitzen mesures de les concentracions ambientals en les

proximitats dels focus productors de l'agent químic i preveient accions perquè els valors d'aquestes concentracions siguin com més baixes possibles.

La mesura de les concentracions de l'agent químic en l'aire, en la zona de respiració del treballador, i la seva posterior comparació amb el valor límit ambiental que correspongui, és una exigència, que preveu l'article 3.5 del Reial decret 374/2001, en tota avaluació dels riscos derivats de l'exposició per inhalació a un agent químic perillós.

El procediment de mesura, que compren el seu nombre, la seva durada i seva l'oportunitat; el mètode de mesura i els requisits exigibles als instruments de mesura són els fixats per la normativa específica que sigui d'aplicació i en qualsevol cas compliran amb el que disposa el Reglament dels Serveis de prevenció. En absència de normativa específica, l'article 5.3 del Reglament de Serveis de Prevenció estableix que quan l'avaluació exigeixi la realització de mesures, anàlisi o assaigs i la normativa no indiqui o concreti els mètodes que cal emprar, o quan els criteris d'avaluació previstos en la normativa hagin de ser interpretats o precisats emprant altres criteris de caràcter tècnic. En cas que n'hi hagi, i per ordre de prioritat, s'han d'utilitzar els procediments recollits en:

- a) Normes UNE
- b) Guies dels organismes tècnics competents de l'Administració de l'Estat i de les Comunitats Autònomes
- c) Guies d'altres entitats de reconegut prestigi en la matèria o mètodes o criteris descrits documentalment que compleixin amb l'article 5.2 del RSP²⁸⁸.

5.3 AVALUACIONS ADDICIONALS I DE REVISIÓ

En l'avaluació de riscos, tant en la LPRL com el RSP, es distingeix, per una banda, entre una avaluació inicial i unes avaluacions addicionals, que es realitzen a partir de la primera, i per l'altra, la revisió de l'avaluació de riscos.

²⁸⁸ Article 5.2 del RSP. El procediment d'avaluació utilitzat proporcionarà confiança sobre el resultat. En cas de dubte s'adoptaran les mesures preventives més favorables, des del punt de vista de la prevenció.

Posteriorment a l'avaluació inicial, es poden produir canvis, modificacions o altres circumstàncies que facin necessari reconsiderar la primera avaluació realitzada.

La primera avaluació de riscos efectuada en un centre de treball rep el nom d'inicial i, si s'ha fet correctament, la validesa es mantindrà mentre no variïn les condicions de treball (d'acord amb la definició d'aquestes que fa la Llei 31/1995 a l'article 4.7) sota les quals s'ha realitzat. És una avaluació prèvia a l'inici de l'activitat empresarial i el seu objectiu és determinar els riscos que pot produir aquesta activitat.

Quan es produeixin canvis significatius en les condicions de treball o amb motiu de la incorporació de treballadors que tenen dret a una protecció especial²⁸⁹, sempre que aquesta situació no s'hagués previst dins de l'avaluació inicial, caldrà introduir-hi les modificacions necessàries per adaptar-se a la nova situació. Aquesta nova avaluació afectarà només els llocs de treball en què s'hagin produït alguns dels canvis esmentats anteriorment, rep el nom d'avaluació addicional i el procediment per realitzar-la és igual al d'una avaluació inicial.

La revisió de l'avaluació és diferent de l'avaluació inicial i de les addicionals, la diferència entre l'avaluació addicional i la revisió de l'avaluació està en els efectes que produeixen cada una d'elles. L'avaluació addicional és una actualització o procés per avaluar els riscos i adoptar les mesures preventives que calguin per resguardar la seguretat i la salut dels treballadors. I la revisió de l'avaluació valora l'adequació o no de les mesures adoptades, aquestes han quedat obsoletes, ja sigui per efecte del temps o per un fet excepcional.

Els supòsits que poden donar lloc a una revisió de l'avaluació inicial dels llocs de treball són els previstos a l'article 16 de la LPRL i article 4 del RSP.

²⁸⁹ Els canvis o modificacions que donen lloc a l'actualització de l'avaluació inicial són els previstos a l'article 16 de la LPRL i a l'article 4 del RSP.

Cal revisar l'avaluació quan en un centre de treball es demostrï una falta total de correspondència entre les previsions efectuades i els resultats obtinguts, la necessitat d'una avaluació de revisió és determinada a través de l'estudi de:

- les causes dels danys per a la salut produïts
- les activitats preventives desenvolupades
- les activitats de control realitzades

Aquesta nova avaluació, de revisió, és limitada als llocs de treball que ho requereixin i es realitza de la mateixa forma que l'avaluació inicial.

L'article 3.7 del RD 374/2001 disposa que l'avaluació de riscos es mantindrà actualitzada, i es revisarà en els següents supòsits:

- Quan es produeixin modificacions en les condicions existents en el moment en què es va fer l'avaluació que puguin augmentar el risc cosa que n'invalidaria els resultats d'aquesta avaluació.
- En els casos assenyalats en l'apartat 1 de l'article 6 del Reglament de Serveis de Prevenció. En concret es revisarà l'avaluació corresponent a aquells llocs de treball afectats quan s'hagin detectat danys en la salut dels treballadors o s'hagin apreciat a través dels controls periòdics, incloent els relatius a la vigilància de la salut, que les activitats de prevenció poden no ser escaients o insuficients²⁹⁰.
- Periòdicament, d'acord amb l'apartat 2 de l'article 6 del RSP, la periodicitat s'ha de fixar en funció de la naturalesa i gravetat del risc i la probabilitat que aquest s'incrementi per causes que passin inadvertides, considerant els criteris de la guia que esmenta la disposició final primera²⁹¹ del RD

²⁹⁰ Per portat a terme aquesta revisió s'han de tenir en compte els resultats de:

- a) La investigació sobre les causes dels danys per a la salut que s'hagin produït.
- b) Les activitats per a la reducció dels riscos a que es refereix l'apartat 1.a) de l'article 3 del RSP.
- c) Les activitats pel control dels riscos esmentats a l'apartat 1.b) de l'article 3 del RSP.
- d) L'anàlisi de la situació epidemiològica segons les dades aportades pel sistema d'informació sanitària o altres fonts disponibles.

²⁹¹ Disposició final primera. (RD 374/2001). Elaboració i actualització de la guia tècnica.

L'Institut Nacional de Seguretat i Salut en el Treball d'acord amb el que disposa l'apartat 3 de l'article 5 del Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, elaborarà i mantindrà actualitzada una guia tècnica de caràcter no vinculant, per a l'avaluació i prevenció dels riscos relacionats amb els agents químics presents en els llocs de treball.

374/2001, que elabora l'INSHT en compliment de l'apartat 3 de l'article 5 del RSP.

Per últim, l'article 3.8 del RD 374/2001, tracta el supòsit de noves activitats en què s'utilitzi un agent o agents químics perillosos, i subordina l'inici del treball a la realització prèvia de l'avaluació del risc d'aquesta activitat i a l'aplicació de les mesures preventives corresponents.

Aquesta subordinació no la trobem en l'anterior Reglament del plom, el segon paràgraf de 4.2 disposava que les empreses de nova creació disposarien d'un termini de sis mesos, des de la posada en funcionament, per efectuar aquesta avaluació inicial.

Finalment, cal tenir present l'obligació d'elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral la documentació relativa a l'avaluació de riscos tal com disposa l'article 23 de la LPRL. Els aspectes formals d'aquesta documentació estan regulats a l'article 7 del RSP. En el cas de l'avaluació de riscos derivats de l'exposició per inhalació a un agent químic perillós que requereixi la mesura de les concentracions de l'agent en l'aire, en la zona de respiració del treballador, i la seva posterior comparació amb el valor límit ambiental que correspongui, en la documentació hi han de constar les raons per les que no es considera necessari efectuar mesures²⁹².

En tot cas la documentació farà referència a cada lloc de treball en què l'avaluació hagi manifestat la necessitat de prendre alguna mesura preventiva, com a mínim hi figurarà:

- a) La identificació del lloc de treball.
- b) El risc o riscos existents i la relació de llocs de treball afectats.
- c) El resultat de l'avaluació i les mesures preventives procedents, tenint en compte el que estableix l'article 3 del RSP.

²⁹² Article 3.5 (RD 374/2001). Tercer paràgraf. Les mesures a què es refereixen els paràgrafs anteriors no seran necessàries quan l'empresari demostrï clarament per altres mitjans d'avaluació que s'ha aconseguit una adequada previsió i protecció, de conformitat amb el qual disposa l'apartat 1 d'aquest article.

- d) La referència als criteris i procediments d'avaluació i dels mètodes de mesura, anàlisi o assaigs utilitzats, en el supòsit que la normativa no els contempli i sigui d'aplicació l'article 3.5 del RSP.

L'obligació documental sorgeix quan l'avaluació de riscos posa de manifest la necessitat d'adoptar alguna mesura preventiva. En l'avaluació de riscos derivats de l'exposició per inhalació a un agent químic perillós, l'obligació documental sorgeix per la sola presència de l'agent. En el supòsit que els resultats de l'avaluació de riscos posin de manifest que la quantitat d'un agent químic perillós present en el lloc de treball facin que només existeixi un risc lleu per a la seguretat i la salut dels treballadors, és suficient l'aplicació dels principis generals de prevenció dels riscos per agents químics.

Tot i que de l'avaluació de riscos no es dedueixi la necessitat d'adoptar mesures de prevenció, és convenient que l'empresari documenti l'avaluació realitzada, així com la identificació de grups de treballadors amb riscos especials, en particular, l'avaluació d'aquells llocs de treball sense risc per a les treballadores embarassades o amb fills lactants, o qualsevol altra dada d'interès referida a l'empresa o centre de treball obtingudes en l'avaluació²⁹³.

Comparant l'obligació documental del Reial decret 374/2001 amb l'obligació documental de l'anterior Reglament del plom, aquest últim en l'article 13 establí que les empreses compreses en l'àmbit d'aplicació d'aquest reglament estaven obligades a establir els registres de dades i a mantenir els arxius actualitzats de diversa documentació entre la qual es troba l'avaluació i control de l'ambient laboral.

Sens dubte la regulació de l'obligació documental és molt més detallada en el Reial decret 373/2001 que en el Reglament del plom. Però en aquest últim l'obligació documental era per a totes les empreses compreses en l'àmbit d'aplicació del Reglament, l'obligació era en funció de l'activitat que desenvolupaven i que podia produir riscos per a la salut del treballador, i no en funció de la necessitat d'adoptar o no mesures preventives derivades d'una

avaluació de riscos. Aquest punt en concret, obligació documental només si és necessària l'adopció de mesures preventives, és una petita llacuna, al meu parer, del Reial decret 374/2001 sobre la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

²⁹³ SEMPERE, A. *Derecho de la Seguridad y Salud en el Trabajo*, Madrid, 1998, pàgina 167.

6 CONSEQÜÈNCIES DE L'AVALUACIÓ DE RISCOS

Quan els resultats de l'avaluació de riscos mostrin un risc per a la salut i la seguretat dels treballadors, l'apartat 3 de l'article 3 del RD 374/2001 estableix l'aplicació de tot un seguit de mesures de prevenció, protecció i vigilància.

Així l'article 5, de l'esmentat RD, tracta les mesures específiques de prevenció i protecció, l'article 6 tracta de la vigilància de la salut dels treballadors exposats i l'article 7 de les mesures a adoptar en situacions d'accidents, incidents i emergències.

Però aquestes mesures específiques no s'apliquen automàticament, tot i que l'avaluació hagi mostrat un risc per a la salut i la seguretat dels treballadors. En el supòsit que els resultats de l'avaluació de riscos detecti que la quantitat de l'agent químic perillós present en el lloc de treball faci que existeixi un risc lleu per a la salut i la seguretat dels treballadors, serà suficient aplicar els principis generals per a la prevenció de riscos per agents químics que estableix l'article 4 del RD.

Quan se superin els valors límit ambientals establerts en l'annex I del RD 374/2001 o en una normativa específica aplicable s'aplicaran obligatòriament el que els articles 5 i 6 referent a mesures específiques de prevenció i protecció i vigilància de la salut. Si no existeix cap normativa que fixi els valors límit ambientals, en substitució d'aquells, s'utilitzaran els valors límit ambientals publicats per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball en el Document sobre límits d'exposició professional per agents químics a Espanya.

Del que he exposat anteriorment s'ha de deduir que el valor límit ambiental en referència amb la concentració ambiental mesurada és l'element desencadenant dels principis de prevenció, de l'aplicació de mesures de prevenció i protecció, de la vigilància de la salut i de les mesures a adoptar en cas d'accident, incident o emergència.

En definitiva, l'avaluació de riscos és l'element clau i previ per a la resta d'obligacions que estableix la Llei 31/1995. Sense l'avaluació de riscos no es poden posar en marxa la resta de drets i deures que preveu la LPRL.

El Reglament de Serveis de Prevenció confirma el caràcter previ de l'avaluació de riscos quan disposa en l'article 2: la posada en pràctica de tota acció preventiva requereix, en primer terme, el coneixement de cada lloc de treball, per identificar i evitar els riscos i avaluar els que no poden evitar-se. I és a partir de l'avaluació dels riscos que l'empresari planificarà l'activitat preventiva, que aquella ha posat de manifest com a necessària.

6.1 VALORS AMBIENTALS MESURATS EN L'AVALUACIÓ DE RISCOS INFERIORS ALS VALORS LÍMIT AMBIENTALS ESTABLERTS PER A LA NORMATIVA. ELS PRINCIPIS GENERALS PER A LA PREVENCIÓ DELS RISCOS PER AGENTS QUÍMICS DE L'ARTICLE 4 DEL RD 374/2001

Realitzada l'avaluació de riscos, quan els resultats d'aquesta posin de manifest un risc lleu per a la salut i la seguretat dels treballadors, és suficient per reduir aquest risc l'aplicació dels principis generals per a la prevenció de riscos per agents químics establerts a l'article 4 del RD 374/2001.

Davant riscos derivats de l'exposició per inhalació a un agent químic en el lloc de treball, si les mesures de les concentracions dels agents en l'aire, en la zona de respiració del treballador, superen el valor límit ambiental establert en una normativa específica aplicable, el risc no es qualificarà mai de lleu i obligatòriament s'aplicaran mesures específiques de prevenció i protecció.

El valor límit d'exposició actua, doncs, com el desencadenant de l'activitat preventiva que ha de portar a terme l'empresari després de realitzada l'avaluació.

Els agents químics perillosos presents en el lloc de treball, amb valors mesurats de concentracions de l'agent inferiors als valors límit establerts, es qualificaran de lleus i s'eliminaran o reduiran al mínim mitjançant l'aplicació de

principis generals per a la prevenció dels riscos per agents químics de l'article 4 del RD, que són:

- a) La concepció i organització dels sistemes de treball en el lloc de treball.
- b) La selecció i instal·lació dels equips de treball.
- c) L'establiment dels procediments adequats per a l'ús i manteniment dels equips utilitzats per treballar amb agents químics perillosos, així com per a la realització de qualsevol activitat amb agents químics perillosos, o, amb residus que els continguin, incloent la seva manipulació, l'emmagatzematge i el transport en els llocs de treball.
- d) L'adopció de les mesures higièniques adequades, tant personals com d'ordre i neteja.
- e) La reducció de les quantitats d'agents químics perillosos presents en el lloc de treball al mínim necessari pel al tipus de treball que es tracti.
- f) La reducció al mínim del nombre de treballadors exposats o que ho puguin estar.
- g) La reducció al mínim de la durada i intensitat de les exposicions.

Els equips de treball

Sens dubte l'adequació dels equips de treball a l'activitat que desenvolupa el treballador és un requisit essencial perquè aquests no siguin focus de riscos en si mateixos, el treballador està en contacte directe amb els equips de treball i l'eliminació o reducció de riscos del lloc de treball passa necessàriament per la reducció de riscos que puguin produir els equips de treball.

L'article 17 de la LPRL preveu que l'empresari adoptarà les mesures necessàries amb l'objectiu que els equips de treball siguin adequats per al treball que hagi de realitzar-se i convenientment adaptats per a aquesta finalitat, de manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors que els utilitzin.

La utilització dels equips de treball²⁹⁴, que segons l'article 4.6 de la LPRL són qualsevol màquina, aparell, instrument o instal·lació utilitzada en el treball, queda reservada als encarregats d'aquesta utilització i els treballs de la seva reparació, manteniment o conservació així mateix queda reservada als treballadors que específicament estiguin capacitats per fer-ho.

L'article 3 del RD 1215/1997²⁹⁵, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a per la utilització pels treballadors dels equips de treball, juntament amb l'article 17 de la LPRL estableixen les obligacions generals de l'empresari respecte als equips de treball. Aquest ha de prendre les mesures necessàries perquè els equips de treball a disposició dels treballadors siguin els adequats i adaptats al treball a realitzar i garantir la seguretat i la salut dels treballadors que els utilitzin.

L'empresari compleix amb les seves obligacions en dos moments, en l'elecció dels equips i en la seva utilització:

Pel que i fa al primer moment, l'empresari utilitzarà únicament equips que compleixin les disposicions legals o reglamentàries que els siguin d'aplicació i amb les disposicions previstes en l'Annex I del Reglament d'equips de treball i tindrà en compte:

- a) les condicions i característiques específiques del treball a desenvolupar.
- b) els riscos existents per a la seguretat dels treballadors en el lloc de treball així com els riscos que poden derivar-se de la presència o utilització d'aquests equips de treball.

²⁹⁴ Reial decret 1215/1995, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. BOE número

²⁹⁵ Aquest Reial decret té en compte la Directiva 89/655/CEE, de 30 de novembre de 1989, modificada per la Directiva 95/63/CE, de 5 de novembre de 1995, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball, DOCE número Però també té en compte dos Convenis de l'OIT:

El Conveni número 119 de L'OIT de 25 de juny de 1963, que estableix diverses disposicions relatives a la protecció de la maquinària, orientades a evitar riscos per a la integritat física dels treballadors, ratificat per Espanya el 26 de novembre de 1971.

El Conveni número 155 de l'OIT, de 22 de juny de 1981, que estableix diverses disposicions relatives a maquinària i d'altres equips de treball per prevenir els riscos d'accidents i d'altres danys per a la salut dels treballadors, ratificat per Espanya el 26 de juliol de 1985.

- c) finalment les adaptacions necessàries per a la seva utilització per part dels treballadors discapacitats.

En el moment de la utilització dels equips de treball, l'empresari tindrà en compte les condicions establertes en l'Annex II del Reglament d'equips de treball. Quan la utilització d'un equip de treball s'hagi de realitzar en condicions o formes determinades, que impliquin un coneixement particular per part dels treballadors, l'empresari adoptarà les mesures necessàries perquè la utilització de l'equip quedi reservada als treballadors designats, amb la finalitat d'evitar un risc específic per a la seguretat o la salut dels treballadors. Aquesta reserva de la utilització dels equips de treball està prevista, també, en l'article 17.1 apartat a de la LPRL, en disposar que la utilització de l'equip de treball que presenti un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors queda reservada als encarregats de dita utilització.

No és suficient una acurada elecció i utilització dels equips de treball, s'ha d'establir un sistema de manteniment adequat, de manera que el pas del temps i el consegüent desgast no afectin de cap manera el nivell mínim de riscos.

Per assolir aquest objectiu, l'article 3.5 del Reglament dels equips de treball disposa que l'empresari adoptarà les mesures necessàries perquè, a través d'un manteniment adequat, els equips de treball es conservin durant tot el temps d'utilització en unes condicions que satisfacin una reducció dels riscos al mínim.

El manteniment es realitzarà tenint en compte les instruccions del fabricant o, en el seu defecte, les característiques dels equips, les seves condicions d'utilització i qualsevol altra circumstància normal o excepcional que pugui influir en el seu envelliment o desajustament.

Per últim, en les operacions de manteniment, reparació o transformació dels equips de treball que comportin un risc específic per als treballadors només podran realitzar-les el personal específicament capacitat. Obligació que també estableix l'article 17.1.b de la LPRL.

6.2 AVALUACIÓ AMB VALORS DE MESURA DE CONCENTRACIONS AMBIENTALS SUPERIORS ALS VALORS LÍMIT AMBIENTALS

Quan els resultats de l'avaluació de riscos mostrin un risc per a la salut i la seguretat dels treballadors, s'aplicaran les mesures específiques de prevenció, protecció i vigilància de la salut establertes en els articles 5, 6 i 7 del RD 374/2002, articles que desenvolupen les mesures específiques de prevenció i protecció, la Vigilància de la salut i les mesures a adoptar davant accidents, incidents i emergències. En qualsevol cas, els articles 5 i 6 anteriorment esmentats, les mesures específiques de prevenció i protecció, i la vigilància de la salut, s'aplicaran obligatòriament quan es superin:

- a) Els valors límit ambientals establerts a l'annex I del mateix RD o en una normativa específica aplicable.
- b) En absència dels anteriors, els valors límit ambientals publicats per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball en el Document sobre límits d'exposició professional per agents químics a Espanya.
- c) Es poden utilitzar uns criteris o límits alternatius als de l'apartat anterior, sempre que es demostrï que la seva aplicació és suficient per protegir la salut i la seguretat dels treballadors.

El valor límit d'exposició actua, doncs, com el desencadenant de l'activitat preventiva que ha de portar a terme l'empresari després de realitzada l'avaluació. Cal per això que el valor de les mesures de concentracions de l'agent en l'aire, realitzades a la zona de respiració del treballador, superin el valor límit ambiental de l'agent establert en una normativa específica aplicable.

L'empresari ha de garantir l'eliminació o reducció, al mínim, del risc que impliqui un agent químic perillós per a la salut i seguretat dels treballadors durant el treball. Per assolir això, l'empresari, en primer lloc, ha d'evitar la utilització de l'agent químic per un altre o per un procés químic que, d'acord amb les condicions d'utilització, no sigui perillós o ho sigui menys.

6.2.1 Necessitat de mesures específiques de prevenció i protecció en presència d'agents químics

En tot cas, quan la naturalesa de l'activitat no permeti l'eliminació del risc per substitució, l'empresari garantirà la reducció del risc al mínim aplicant mesures de prevenció i protecció que siguin coherents amb l'avaluació de riscos. Aquestes mesures, que es prendran per ordre de prioritats, són les mesures específiques de prevenció i protecció previstes a l'article 5 del RD:

- a) La concepció i utilització de procediments de treball, controls tècnics, equips i materials que permetin, aïllant l'agent en la mesura que sigui possible, evitar o reduir al mínim qualsevol contacte directe amb el treballador que pugui suposar un perill per a la salut i la seguretat d'aquest.
- b) Mesures de ventilació o altres mesures de protecció col·lectiva, aplicades preferentment en l'origen del risc, i mesures adequades d'organització del treball.
- c) Mesures de protecció individual, d'acord amb el que disposa la normativa sobre utilització d'equips de protecció individual, quan les mesures anteriors siguin insuficients i l'exposició o contacte amb l'agent no pugui evitar-se per altres mitjans.

Mesures de prevenció, semblants a les mesures específiques de prevenció i protecció, ja es preveien en el Reglament del Plom. En l'article 5²⁹⁶, sota el títol de mesures tècniques de prevenció, i en l'article 7²⁹⁷ mitjans de protecció personal. L'article 5 del Reglament del plom preveu les mesures específiques de prevenció dels apartats *a* i *b* i l'article 7 les mesures específiques de

²⁹⁶ Article 5.2 (Reglament del plom). Per reduir i mantenir les exposicions al plom d'acord amb el que s'ha establert en l'apartat anterior, les condicions de disseny i implantació dels processos industrials, compliran amb la condició de reducció al mínim possible l'emissió a l'ambient de pols i fums amb contingut de plom, mitjançant procediments com el tancament de les parts del procés que provoquin l'emissió d'aquests, funcionament en depressió dels tancaments, aspiració de les emissions en el mateix punt en que es produeixi o qualsevol altre sistema de ventilació que asseguri la seva eficàcia en disminuir la presència de plom en l'ambient.

²⁹⁷ Article 7 (Reglament del Plom). Quan les mesures de protecció col·lectiva, de caràcter tècnic o organitzatiu, resultin insuficients per mantenir el risc d'exposició per sota dels valors límits ambientals establerts a l'article 3, s'utilitzaran amb caràcter substitutiu, mitjans de protecció personal de les vies respiratòries.

prevenció de l'apartat c, que no són altres que els equips de protecció individual.

En les zones de treball amb presència de substàncies perilloses en l'aire s'utilitzen per a prevenir la contaminació, a més de la ventilació general²⁹⁸, un conjunt de mesures que garanteixin la reducció del risc al mínim que suposa per als treballadors respirar aire amb una determinada concentració d'una substància tòxica.

La capacitat de la ventilació general per diluir les substàncies perilloses en l'ambient de treball és limitada i en alguns casos fins i tot pot ésser contraproductiu. Per tant, en aquestes zones de treball, s'han d'utilitzar altres mètodes que inclouen sistemes de ventilació per extracció localitzada²⁹⁹, el plantejament adequat de les zones de treball i l'aïllament dels equips generadors de la substància perillosa.

La lluita contra la contaminació en els llocs de treball consisteix a reduir, al menor nivell possible, la major quantitat de contaminant els efectes del qual sobre les persones són reconeguts o suposats, aquesta és la missió de la ventilació. La qualitat ambiental d'un lloc de treball amb una contaminació específica en forma de gas, vapor, fums o partícules, pot ser assolida amb tècniques de ventilació³⁰⁰.

Les mesures de protecció individual cal adoptar-les si persisteix el risc per a la salut i la seguretat del treballador, després d'adoptar mesures d'aïllament que

²⁹⁸ La ventilació general o per dilució consisteix en la renovació de l'aire contaminat mitjançant l'extracció d'aquest i l'aportació simultània d'aire exterior, utilitzant ventiladors adequats. En relació amb els contaminants químics, aquesta tècnica pot utilitzar-se en les següents situacions:

- 1) per emissions de contaminant en estat molecular, gasos o vapors, de baixa toxicitat.
- 2) Sempre que els possibles afectats estiguin allunyats dels focus d'emissió, o si estan pròxims, la direcció i sentit dels corrents contaminant generats pel propi sistema de ventilació, impedeixi la incidència directa sobre ells.

²⁹⁹ Els sistemes de ventilació localitzada es basen en el principi de tancar o capturar el contaminant o flux emissor molt a prop del focus on es genera. En comparació amb la ventilació per dilució, les extraccions localitzades necessiten transmetre cabals d'aire molt més petits i, la seva eficàcia és molt elevada ja que impedeix en gran part la dispersió de l'emissió. És molt adequada per controlar les emissions de matèria particulada.

³⁰⁰ GONZALEZ FERRADAS, E., Los sistemas de ventilación utilizados en el ámbito de la higiene industrial, MAFRE SEGURIDAD, número 76, 1999

redueixin al mínim el contacte físic del treballador amb l'agent i mesures de ventilació o d'altres mesures col·lectives.

L'empresari, doncs, està obligat a proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per al desenvolupament de les seves funcions, si han fracassat les mesures de protecció col·lectiva.

L'article 2 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, entén per equip de treball qualsevol equip destinat a ésser portat o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o més riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a aquesta finalitat, definició que per altra part no és més que la transposició literal de l'article 4.8 de la LPRL.

De la definició d'equip de protecció individual s'ha d'excloure, d'acord amb l'article 2.2³⁰¹, tot element que no tingui una finalitat específicament protectora. Per últim, la definició d'EPI, es completa amb una llista indicativa i no exhaustiva d'equips de protecció individual en l'annex I. L'apartat 4³⁰² de l'annex I preveu els equips per a la protecció de les vies respiratòries, entre el primer grup d'equips trobem els adequats per a partícules molestes, nocives, tòxiques o radioactives.

³⁰¹ Article 2.2 (RD 773/1997). S'exclouen de la definició contemplada en l'apartat 1.

- a. La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament adreçats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- b. Els equips dels serveis d'auxili i salvament.
- c. Els equips de protecció individual dels militars, dels policies i de les persones de serveis de manteniment de l'ordre.
- d. Els equips de protecció individual els mitjans de transport per carretera.
- e. El material d'esport.
- f. El material d'autodefensa o disuasió.
- g. Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos dels factors de molèstia

³⁰² Annex I, apartat 4. (RD 773/1997). Protecció de les vies respiratòries.

- Equips filtrants de partícules (molestes, nocives, tòxiques o radioactives).
- Equips filtrants davant de gasos i vapors.
- Equips amb filtre aïllant d'aire lliure.
- Equips respiratoris amb casc o pantalla per a soldadura.
- Equips respiratoris amb màscara amovible per a soldadura
- Equips de submarinisme.

En qualsevol cas, perquè un equip pugui gaudir de la consideració d'equip de protecció individual s'ha tenir en compte:

- a) L'EPI no té per finalitat realitzar una tasca o activitat sinó protegir dels riscos que la tasca o activitat genera.
- b) L'EPI ha de ser portat o subjectat pel treballador i utilitzat de la forma prevista pel seu fabricant.
- c) L'EPI ha de ser un element de protecció pel que l'utilitza i no per a la protecció del producte.
- d) Els complements necessaris per a la utilització o funcionament de l'equip formen part de l'equip de protecció individual.

Per complir amb l'obligació de proporcionar equips de protecció individual als seus treballadors, l'empresari ha de portar a terme tot un conjunt d'obligacions previstes en els articles 3.a i 4 al Reglament sobre EPI, i que són:

- a) Determinar en quins llocs de treball s'han d'utilitzar els EPI.
- b) Condicions que han de complir els EPI per a la seva selecció.
- c) Elecció dels EPI.
- d) Utilització i manteniment dels EPI.

Els EPI s'utilitzaran quan els riscos no s'hagin pogut evitar o limitar suficientment per mitjans tècnics, com la protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball, i quedin encara una sèrie de riscos significatius. Es dona una preferència a la protecció col·lectiva davant de la protecció individual, que d'acord amb l'article 15.1 de la LPRL constitueix un principi d'acció preventiva, i es considera aquesta com una protecció secundària ja que la protecció està en funció directa de la utilització que es faci dels EPI.

Una de les situacions en què s'han d'utilitzar els EPI és davant la utilització de substàncies perilloses³⁰³, substàncies que obligatòriament han d'anar acompanyades per una fitxa de seguretat, on s'especifiquin les mesures de control per al seu ús adequat, entre les quals hi podem trobar la utilització dels EPI.

L'annex IV, apartat 4 del Reglament d'EPI proposa indicacions no exhaustives per a l'avaluació d'equips de treball de protecció individual per a les vies respiratòries. Aquests equips han de cobrir les accions de substàncies perilloses contingudes en l'aire, l'origen de les quals és la contaminació atmosfèrica i es presenten en forma de pols i de fums, i per a la seva elecció i utilització s'han de considerar que els filtres de partícules tinguin una eficàcia apropiada a la concentració, a la toxicitat per a la salut i a la forma de la partícula.

Sens dubte la finalitat d'un EPI és reduir al mínim els riscos a què està exposat el treballador, però, al mateix temps l'equip és una nova font de riscos tant per la incomoditat i molèsties que origina al treballar com per accidents perillosos per a la salut, pensem en la falta d'higiene o falta d'estanquitat, o per l'alteració de la seva funció protectora a causa de l'envelliment. També és una font de

³⁰³ En el cas del plom metàl·lic. La OM de 9 d'abril de 1986, Reglament per la prevenció i protecció de la salut dels treballadors per la presència de plom metàl·lic i els seus components iònics en l'ambient de treball. Preveu l'elecció, l'ús, manteniment, formació i informació dels EPI.

Elecció, article 7.3. quart paràgraf. La selecció del prototip es farà en funció del treball que determini la seva utilització, optant generalment per màscares amb filtre mecànic, excepte en situacions en les què la concentració del plom sigui molt alta, que requeriran l'ús de protectors respiratoris amb aportació d'aire i pressió positiva.

Ús, article 7.2 La utilització dels mitjans de protecció personal respiratòria quedarà reservada exclusivament a les següents situacions:

Provisionalment, en espera d'adoptar les mesures sobre instal·lacions i mètodes de treball necessaris per reduir l'exposició per sota dels valors límit permessos.

Per realitzar treballs breus i concrets de reparació i manteniment pel temps indispensable amb el límit establert en el paràgraf següent.

En altres situacions excepcionals o d'emergència.

Article 7.3, primer paràgraf. En cap cas es pot establir la seva utilització amb caràcter habitual i permanent.

El temps d'utilització dels mitjans de protecció personal respiratòria es limitarà al mínim estrictament necessari i el seu ús no podrà ésser superior a quatre hores.

Manteniment, article 7.4. Les empreses queden obligades a subministrar als treballadors els mitjans de protecció personal respiratoris, així com qualsevol element de protecció que sigui necessari, seleccionant els prototipus corresponents d'acord amb les característiques i riscos del lloc de treball, i són aquestes responsables del manteniment, neteja, i, si cal, reposició de manera que aquests mitjans de protecció es siguin en tot moment aptes per la seva utilització i amb plena garantia de les seves prestacions.

riscos en funció de la insuficient eficàcia protectora que té el seu origen en una mala elecció de l'equip.

La responsabilitat de la utilització efectiva³⁰⁴ dels EPI recau en l'empresari, així en l'article 17.2 de la LPRL disposa que l'empresari ha de vetllar per a l'ús efectiu dels EPI i l'article 3.d del Reglament d'EPI disposa que a més aquest ús ha d'ésser conforme a una utilització i a un manteniment correctes.

Un requisit previ per a una correcta utilització és, sens dubte, que el treballador estigui format i informat tal com disposa l'article 8 del Reglament d'EPI i d'acord amb els articles 18 i 19 de la LPRL, aquest tema es tracta més extensament en l'apartat corresponent a la formació i informació dels treballadors.

6.2.2 Existència d'un risc per a la salut dels treballadors i vigilància de la seva salut

Quan l'avaluació de riscos posi de manifest l'existència d'un risc per a la salut dels treballadors, l'empresari ha de portar a terme una vigilància de la salut d'aquests treballadors, conforme amb l'article 6 del RD 374/2001, i amb l'article 14.2 i 22 de la Llei de prevenció de riscos laborals en els que s'especifica l'obligació de l'empresari de garantir la vigilància de la salut dels treballadors i les característiques d'aquesta vigilància; amb l'article 28.3 que marca l'obligació de vigilància periòdica de salut als treballadors amb contracte temporal i als posats a la seva disposició per empreses de treball temporal; i amb l'apartat 3 de l'article 37 del Reglament dels serveis de prevenció.

El dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball, que estableix l'article 14.1 de la LPRL, inclou el dret a la vigilància del seu estat de salut en els termes previstos en la LPRL.

³⁰⁴ L'article 7.4 (Reglament del plom). Les empreses queden obligades a subministrar als treballadors els mitjans de protecció personal respiratòria, així com qualsevol altre element de protecció que sigui necessari, com guants, pantalles o altres, seleccionant el prototipus corresponent d'acord amb les característiques i riscos del lloc de treball, i són aquestes les responsables del manteniment, neteja, i, cal, reposició de tal manera que aquests mitjans de protecció es trobin en tot moment aptes per la seva utilització i amb plena garantia de les seves prestacions.

La Llei de prevenció de riscos laborals no defineix el concepte de salut³⁰⁵, per altra banda la LPRL fa esment als danys derivats del treball, que inclou les malalties, les patologies i les lesions que pateix el treballador amb motiu o com a conseqüència del treball.

No obstant això, en l'exposició de motius de la LPRL, s'afirma que els compromisos, contrets amb l'Organització internacional del Treball a partir de la ratificació del Conveni número 155³⁰⁶, sobre seguretat i salut dels treballadors i medi ambient de treball, enriqueixen el contingut del text legal en incorporar les seves prescripcions i els dona el rang legal adequat dins el nostre sistema jurídic. Per salut, doncs, entendrem el que defineix el Conveni número 155 en l'apartat e de l'article 3, i que abasta no només l'absència d'afeccions o de malalties, sinó també els elements físics i mentals que afecten la salut i estan directament relacionats amb la seguretat i higiene en el treball.

El deure de vigilància periòdica de l'estat de salut dels treballadors consisteix en detectar els efectes que els riscos inherents al treball poden provocar en ells, i que es manifesten a través d'alteracions de l'estat de salut del treballador, tant física com psíquica. Cosa que implica que l'obligació empresarial de vigilància de la salut és restringida per les condicions mediambientals, la càrrega de treball, o l'organització del treball.

Aquesta clàusula restrictiva, establerta en l'article 22 de la LPRL, en què el deure de vigilància es realitzi únicament en funció dels riscos inherents al seu treball, condiciona l'aplicabilitat d'aquesta l'obligació específica de seguretat.

³⁰⁵ La NTP- 421, Test de salut total de Languer-Amiel, de l'INSHT.

La salut es defineix socialment però es viscuda individualment. Per diversos autors consisteix: 1) en la capacitat de l'organisme de mantenir un equilibri apropiat a la seva edat i a les seves necessitats socials, en l'absència de malaltia, incapacitat i confort; i 2) comportar-se de forma que sigui possible la supervivència de l'espècie, la realització personal i la satisfacció. Les definicions actuals de salut, no es basen només en el concepte de malaltia, recullen la idea de la satisfacció i l'adaptació de l'individu a la seva família, societat i treball.

Ja a l'any 1950, un comitè conjunt de l'Organització Internacional del Treball i de l'Organització Mundial de la Salut, va definir com a objectiu en salut laboral promoció i mantenir el més alt grau de benestar físic, mental i social dels treballadors; la prevenció de pèrdues derivades de les condicions de treball; la protecció contra riscos derivats de factors adversos per a la salut; la col·locació i el manteniment del treballador en un ambient de treball adaptat a les seves capacitats psicològiques i fisiològiques. En resum, l'adaptació del treball a l'home i de cada home al treball.

L'actuació mèdica queda limitada, doncs, a aquells treballadors que realitzin activitats laborals que presentin riscos que puguin relacionar-se amb una possible alteració de la salut dels treballadors. Tot això implica que el contingut de les proves de vigilància de la salut han de ser específiques al risc i seguint un determinat protocol³⁰⁷, personalitzades en funció del lloc de treball o funció que desenvolupa el treballador i proporcionals i adequades a la presència efectiva dels riscos inherents al treball.

Per altra banda l'article 22.1 de la LPRL enuncia el caràcter voluntari de la vigilància de la salut, i només es podrà portar a terme quan el treballador doni el seu consentiment. Com a conseqüència de la necessitat de la prestació del consentiment per part del treballador, l'empresari haurà de preveure el mitjà documental més apropiat que mostri, sense cap dubte, el compliment de la seva obligació i la possible negativa individual del treballador a sotmetre's al reconeixement mèdic³⁰⁸. En qualsevol cas, si porta a terme la vigilància de la salut, els seus resultats han de mantenir-se en una esfera totalment confidencial i, aquelles dades personals que tot i que indiquin l'estat de salut

³⁰⁶ Conveni número 155, sobre seguretat i salut dels treballadors i medi ambient de treball, adoptat el 22 de juny de 1981 a Ginebra.

³⁰⁷ El Grup de Treball de Salut Laboral de la Comissió de Salut Pública va tractar per primer cop, el 20 de maig de 1997, l'elaboració de protocols de vigilància sanitària específica de treballadors exposats a riscos en el lloc de treball. Després de remarcar la importància i oportunitat del tema, i un cop establert en les lleis 14/1986, General de Sanitat, i 31/1995, de Prevenció de riscos laborals, i en els reglaments de desenvolupament d'aquesta última, la necessitat d'elaborar guies i protocols de vigilància mèdica específica, va acordar que el primer criteri a tenir en compte fos l'existència d'obligació legal per els mateixos.

Els protocols sobre els quals va informar favorablement el Consell Interterritorial del Sistema Nacional de Salut han estat:

El 12 d'abril de 1999.

- Plom
- Manipulació manual de càrregues
- Pantalles de visualització de dades

El 25 d'octubre de 1999:

- Amiant
- Plagicides
- Clorur de vinil monòmer

L'abril de 2000:

- Postures forçades
- Moviments repetitius
- Neuropaties

El 18 de desembre de 2000

- Asma laboral
- Soroll
- Alveolitis al·lèrgica extrínseca

³⁰⁸ SANCHEZ-CERVERA, A., *Obligaciones del empresario: deber general de protección*, Instituto Europeo de Salud i Bienestar Social, Bruselas, 2000, pàgina 41

del treballador no tinguin relació amb els riscos inherents al treball han de romandre inaccessibles a les persones relacionades amb l'empresa.

El deure de confidencialitat obliga a qui accedeix a dades íntimes d'una persona a mantenir-los en secret i no fer-ne ús, i, quan la seva comunicació resulti inevitable, queda obligat també a revelar-los exclusivament a aquelles persones que estiguin autoritzades i amb igual caràcter de notícia reservada o secreta. L'article 7.4 de la Llei 1/1982³⁰⁹ qualifica d'intromissió il·legítima generadora de perjudicis amb dret a indemnització la revelació de dades privades d'una persona conegudes a través de l'activitat professional³¹⁰.

Es fa excepció d'aquesta voluntarietat, previ informe dels representants dels treballadors, en el supòsit en què la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors o per verificar si l'estat de salut del treballador constitueix un perill per ell mateix, pels altres treballadors o per altres persones relacionades amb l'empresa o quan així o estableixi una disposició legal en relació amb la protecció de riscos específics i activitats que comportin un perill especial.

L'article 196 de la LGSS fixa l'obligació de l'empresa a realitzar reconeixements mèdics als treballadors que ocupin llocs de treball amb risc de malalties professionals, cosa que implica que la vigilància de la salut és obligatòria en totes les activitats empresarials que puguin produir les malalties que figuren en el quadre de malalties professionals aprovat pel Reial decret 1995/1978, de 12 de maig.

L'empresari ha de complir amb la seva obligació per fer possible una protecció eficaç i, al mateix temps, el dret que té el treballador a aquesta protecció eficaç l'obliga a tolerar la vigilància de la salut. El tribunal constitucional ha assenyalat en relació amb el dret a la vida i a la integritat física, que la garantia d'aquest dret fonamental no es pot deixar lliurement a mans dels individus, sinó que la

³⁰⁹ Llei Orgànica 1/1982, de 5 de maig, Dret a l'honor, a la intimitat personal i familiar i a la pròpia imatge. BOE número 115, de 14 de maig de 1982.

³¹⁰ AGUSTÍ JULIÀ, J. *Estudio de la prevención de riesgos laborales*, Consejo General del Poder Judicial, Madrid, 1999, pàgina 314.

garantia de la protecció del dret pot ésser assumida pel legislador (STC 53/1985, d'11 d'abril. El dret a la vida té un contingut positiu que impedeix configurar-lo com un dret de llibertat que inclogui el dret a la pròpia mort (SSTC 120/1990, de 27 de juny, i 137/1990, de 19 de juny).

Es pot afirmar, doncs, que en els casos en què la vigilància de la salut té un caràcter obligatori, s'imposa la protecció efectiva del treballador per sobre del consentiment d'aquest. El control sobre el treballador es realitzarà d'acord amb l'article 37.3 b) del RSP i tenint en compte les condicions fixades per l'article 22 de la LPRL, abasten, l'avaluació inicial de la salut dels treballadors després de la incorporació al treball o després de l'assignació de tasques específiques amb nous riscos per a la salut, l'avaluació de la salut dels treballadors que s'incorporin al treball després d'una absència perllongada per motius de salut, i una vigilància de la salut a intervals periòdics.

Aquest caràcter obligatori de l'avaluació de la salut dels treballadors afecta també els treballadors nocturns d'acord amb l'article 36.4³¹¹ de L'Estatut dels Treballadors, la remissió a la normativa específica en la matèria s'ha d'entendre referida a l'article 22 de la LPRL i a l'article 37.3 del RSP d'acord amb els protocols i procediments d'avaluació que es determinin. Aquest reenviament no justifica la submissió de l'avaluació al consentiment del treballador nocturn, ja que forma part dels reconeixements obligatoris establerts en l'article 22.1 de la LPRL³¹².

³¹¹ Article 36.4 (ET). Els treballadors nocturns i els que treballin a torns, gaudiran en tot moment d'un nivell de protecció en matèria de salut i seguretat adaptat a la naturalesa del seu treball, incloent uns serveis de protecció i prevenció apropiats i equivalent als de la resta de treballadors de l'empresa. L'empresari garantirà que els treballadors nocturns que ocupi disposin d'una avaluació gratuïta de la salut, abans d'iniciar un treball nocturn i, posteriorment, a intervals regulars, en els terminis que s'estableixi en la normativa específica en la matèria. Els treballadors nocturns que presentin problemes de salut relacionats amb el treball nocturn tindran dret a canviar a un lloc de treball diürn de l'empresa i per al que siguin professionalment aptes. El canvi de lloc de treball s'efectuarà conforme al que disposen els articles 39 i 41, en el seu cas, de la present llei.

6.2.2.1 La vigilància de la salut com a requisit obligatori per treballar amb un agent químic perillós

La vigilància de la salut a més de detectar les alteracions de la integritat física o psíquica del treballador, també abasta una forma d'avaluació i prevenció de riscos mitjançant controls biològics i reconeixements mèdics.

Per parlar d'obligatorietat de la vigilància de la salut, aquesta, ha de complir un pas previ que és el de l'adequació. L'article 6.2 del RD 374/2001 considera que la vigilància de la salut es considera adequada si es compleixen els següents requisits:

- a) Que l'exposició del treballador a l'agent químic perillós pugui relacionar-se amb una determinada malaltia o efecte advers per a la salut.
- b) Que existeixi la probabilitat que aquesta malaltia o efecte advers es produeixi en les condicions de treball concretes en què el treballador desenvolupi la seva activitat.
- c) Que existeixin tècniques d'investigació vàlides per detectar símptomes d'aquesta malaltia o efectes adversos per a la salut, i que la seva utilització comporti poc risc per al treballador.

Aquesta vigilància serà obligatòria per treballar amb un agent químic perillós quan així ho estableixi una disposició legal o quan resulti imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors com a conseqüència que:

- a) No es pugui garantir que l'exposició del treballador a aquest agent estigui suficientment controlada.
- b) El treballador, tenint en compta les seves característiques personals, el seu estat biològic i la seva possible situació de discapacitat, i la naturalesa de l'agent, pugui presentar o desenvolupar una especial sensibilitat en presència d'aquest.

³¹² SEMPERE, A., *Derecho de la Seguridad y salud en el Trabajo*, CIVITAS, Madrid, 1998, pàgina 212.

L'article 25.1 de la LPRL prohibeix expressament ocupar els treballadors, amb caràcter temporal o permanent, quan les característiques personals, estat biològic o per la seva capacitat física, psíquica o sensorial degudament reconeguda, puguin ells, els altres treballadors o altres persones relacionades amb l'empresa posar-se en situació de perill; i l'article 4.b del RSP preveu l'extensió de l'avaluació de riscos als llocs de treball amb possibilitat que el treballador que l'ocupi o el vagi a ocupar sigui especialment sensible, per les seves característiques personals o estat biològic conegut.

Pel que fa als treballadors especialment sensibles a determinats riscos, l'empresari té l'obligació de tenir en compte totes les circumstàncies en les avaluacions dels riscos, adaptant les mesures preventives i de protecció específiques, i la prohibició d'assignar-los a llocs de treball incompatibles amb les seves característiques personals o estat biològic o de discapacitat, i en el que poden posar-se en perill ells mateixos, altres treballadors de l'empresa, o persones que en un moment donat puguin tenir-hi³¹³.

Aquestes obligacions empresarials, amb una falta total de concreció³¹⁴, són una manifestació o expressió de l'exigència general de l'adaptació del treball a la persona que preveu la LPRL³¹⁵, que s'ha de manifestar en tot el conjunt d'obligacions empresarials.

La falta de concreció dels articles 25.³¹⁶ i següents de la LPRL que es refereixen a la protecció dels treballadors especialment sensibles, planteja un problema d'interpretació en la seva aplicació pràctica.

Una primera interpretació considera que es refereix a treballadors amb especialment sensibilitat coneguda en el moment de la contractació i han de començar, per primer cop, a treballar, i no en els supòsits en què les

³¹³ Com a persones que puguin tenir relació amb el treballador en un moment donat s'assenyala als proveïdors, els treballadors subcontractats, els inspectors de treball i el propi empresari.

³¹⁴ GONZALEZ ORTEGA, S. I APARICIO TOVAR, J., *Comentarios a la Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales*, Madrid: Trotta, 1996, pàgina 168.

³¹⁵ Article 15.1.d). (LPRL). Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecte a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, adreçat, en particular, a reduir el treball monòton i repetitiu i els efectes d'aquest en la salut.

³¹⁶ L'article 25 i successius de la LPRL fan referència a la protecció dels treballadors especialment sensibles a determinats riscos, incorporen la normativa europea sobre protecció de la salut a determinats riscos i transposen al nostre ordenament l'article 15 de la directiva Marc 89/391/CEE i les Directives específiques 92/85/CEE, 91/383/CEE i 94/33/CE.

característiques, estat o discapacitat sobrevinguin en el transcurs de la prestació laboral.

Una segona interpretació considera que l'article 25.1 en fer referència a la presència manifesta d'estats o situacions transitòries que no responguin a les exigències psicofísiques dels respectius llocs de treball, es refereix al lloc de treball que es torna perillós per determinats estats o situacions sobrevingudes del treballador.

Una tercera interpretació, que considero encertada, és la que considera l'aplicació d'aquest precepte tant en el supòsit d'especial sensibilitat coneguda en el moment de conèixer la prestació de serveis, i en aquest cas l'assignació del lloc de treball dependrà del resultat de l'avaluació prèvia, com el supòsit d'especial sensibilitat sobrevinguda amb posterioritat.

En el cas d'especial sensibilitat sobrevinguda en el transcurs de la prestació de serveis, és lògic que comporti la necessària mobilitat funcional, però es pot presentar un greu problema si en l'empresa no existeix cap lloc de treball adequat a la situació del treballador afectat.

El segon apartat de l'article 15 de la LPRL obliga l'empresari a tenir en compte en les avaluacions, els factors de risc que poden incidir en la funció de procreació dels treballadors i treballadores, i en particular per l'exposició a agents físics, químics i biològics que puguin exercir efectes mutagènics o de toxicitat per a la procreació, tant en els aspectes de la fertilitat com en el desenvolupament de la seva descendència, amb l'objectiu d'adoptar les mesures preventives necessàries.

La novetat d'aquest article és la protecció de la funció procreadora, tant de les treballadores com dels treballadors, i no només dels aspectes de la fertilitat, sinó també del desenvolupament de la descendència. En conseqüència, l'empresari ha de garantir, després de l'avaluació dels factors de risc, que l'ambient de treball no incideixi, negativament, en la funció procreadora.

No hi cap dubte que per poder donar compliment a l'article 25 de la LPRL i a l'article 4.b del RSP, l'eina fonamental ha de ser la vigilància mèdica. I això només es pot portar a terme disposant de límits d'exposició professional dels agents físics, químics o biològics que puguin estar presents en l'ambient de treball.

Si la vigilància de la salut es considera adequada segons l'apartat 2 de l'article 6 anteriorment esmentat, la vigilància de la salut, pot incloure el control biològic³¹⁷. Aquest control biològic³¹⁸ serà obligatori per treballar amb els agents químics previstos a l'annex II³¹⁹ del RD 374/2001, en què es preveu l'obligatorietat de la vigilància mèdica quan el treballador estigui exposat a una concentració de plom en aire superior a $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$; calculats de forma ponderada respecte al temps per un període de referència de quaranta hores setmanals, o quan el control biològic detecti en determinats treballadors un nivell de plom en sang superior a $40 \mu\text{g Pb}/100 \text{ ml}$.

La concentració ambiental de l'agent químic i el valor del control biològic són els elements que, comparats amb el valor límit d'exposició i amb el valor límit biològic, donen lloc a l'obligació d'aplicar mesures de vigilància mèdica amb les condicions de l'annex II del RD 374/2001.

Quan, d'acord amb el que he exposat anteriorment, la vigilància de la salut sigui un requisit obligatori per treballar amb un agent químic, s'ha d'informar d'aquest requisit al treballador, abans que ocupi un lloc de treball que comporti riscos d'exposició a l'agent químic.

³¹⁷ El control biològic constitueix un sistema diferent del control ambiental, en el qual s'utilitzen determinacions dels agents químics, o els seus efectes en els medis biològics del propi treballador per valorar el risc del lloc de treball. Els medis biològics més utilitzats són la sang i l'orina.

³¹⁸ L'article 11.1, del derogat Reglament del plom, de 4 d'abril de 1986, l'empresa tenia l'obligació d'establir un sistema de control medico-preventiu previ i periòdic per a tots els treballadors exposats, integrat per reconeixements mèdics i valoracions bioquímiques.

6.2.2.2 Procediments utilitzats per realitzar la vigilància de la salut

La vigilància i control de la salut es realitza normalment a través d'un reconeixement mèdic, l'objectiu d'aquest és determinar la possible alteració de la salut mitjançant exploracions clíniques i la realització i valoració de proves de diagnosi, aquestes proves varien en funció del tipus del reconeixement, inicial o periòdic, o del risc inherent al lloc de treball o de l'agent químic, físic o biològic que pugui produir una malaltia professional o alteració de la salut.

En la LPRL no s'especifica ni es defineixen les mesures o procediments de vigilància de la salut, en l'article 22 de la Llei es parla de reconeixements, proves i mesures de vigilància i de control de la salut, però fent esment que s'adoptaran aquelles proves o reconeixements que provoquin les mínimes molèsties al treballador i que al mateix temps siguin proporcionals al risc.

És el RSP, en l'article 37.3.c) al qual remet l'article 6.5 del RD 374/2001, el que estableix el procediment a utilitzar per a la vigilància de la salut. Aquesta s'ha de sotmetre a protocols específics o altres mitjans existents respecte als factors de risc als que estigui exposat el treballador. En tot cas, els protocols³²⁰, quan es refereixin a algun dels agents indicats a l'annex II del RD 374/2001, han d'incloure els requisits establerts en aquest annex.

Pel que fa a l'anàlisi dels resultats de la vigilància de la salut, l'article 37.3.f) del RSP disposa que, aquells seran analitzats per personal sanitari amb criteris epidemiològics, amb la finalitat d'investigar i analitzar les possibles relacions entre l'exposició als riscos professionals i els perjudicis per a la salut i proposar mesures adreçades a millorar les condicions i medi ambient de treball.

³¹⁹ Annex II (RD 374/2001). Valors límit biològics d'aplicació obligatòria i mesures de vigilància de la salut. Plom i els seus derivats iònics.

³²⁰ Els exàmens de salut previstos en els protocols específics inclouran d'acord amb l'article 37.3.c del RSP: Una història clínico-laboral, en la qual a més de les dades d'anamnesi exploració clínica i control biològic i estudis complementaris en funció dels riscos inherents al treball, hi constarà una descripció detallada del lloc de treball, el temps de permanència en ell, els riscos detectats en l'anàlisi de les condicions de treball, i les mesures de prevenció adoptades.

L'empresari és el que ha de garantir els reconeixements i controls mèdics, però l'article 22.6 de la LPRL disposa que les mesures de vigilància i control de la salut dels treballadors es portin a terme per personal sanitari amb competència tècnica, formació i capacitat acreditada. El personal sanitari encarregat de la vigilància de la salut forma part dels serveis de prevenció, que d'acord amb l'article 31.3.f) de la LPRL té entre les seves competències la vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

Les empreses que no disposin de serveis de prevenció propis o no puguin assumir la vigilància de la salut pels seus propis mitjans, han de recórrer a serveis de prevenció aliens a l'empresa. L'article 32 de la LPRL reconeix la possibilitat de desenvolupar les tasques pròpies dels serveis de prevenció a les Mútues de treball i Malalties professionals de la Seguretat Social, per a les empreses a elles associades, un cop acreditades per l'administració laboral³²¹. Per altra part, l'article 22 del RSP disposa que l'actuació de les Mútues com a serveis de prevenció es desenvoluparà en les mateixes condicions que les aplicables als serveis de prevenció aliens, considerant la normativa reguladora pròpia d'aquestes entitats.

Les MATEPSS, com a serveis de prevenció que són, es poden fer càrrec de la vigilància de la salut dels treballadors³²², incloent-hi els reconeixements obligatoris establerts en l'àmbit de les malalties professionals de l'article 196 de la LGSS. La funció de la vigilància de la salut dels treballadors que desenvolupen les Mútues com a serveis de prevenció, és preponderant en l'àmbit de les empreses amb presència en el lloc de treball d'agents químics. La

³²¹ Les MATEPSS, per obtenir l'acreditació, han de complir amb l'article 31.5 de la LPRL .

³²² Artículo 7. (OM, 22 d'abril de 1997. Mutuas de accidente de trabajo y enfermedades profesionales de la seguridad social. BOE número 98, de 24 de abril de 1997). Les activitats que les Mútues podran desenvolupar seran totes aquelles els habiliti l'acreditació i en especial les següents:

Avaluacions dels riscos laborals i verificació de l'eficàcia de l'acció preventiva a l'empresa, incloent-hi les mesures, preses de mostres i anàlisi necessàries .

Elaboració i implantació de plans i programes de prevenció.

Assistència tècnica per a l'adaptació de mesures preventives.

Elaboració i implantació de plans d'emergència.

Elaboració de plans i programes de formació.

Realització de la formació dels treballadors.

Aplicació de mesures concretes establertes en les reglamentacions específiques .

Vigilància de la salut dels treballadors que correspongui realitzar en virtut de l'aplicació de la LPRL i de les reglamentacions específiques que les afectin.

causa fonamental d'aquesta preponderància està en la impossibilitat, per part de les empreses, de fer-se càrrec dels costos provocats per la complexitat del control ambiental que s'ha de realitzar en els llocs de treball amb presència d'agents químics i del control biològic que s'ha de realitzar en els treballadors exposats.

6.2.2.3 La vigilància de la salut i la superació dels valors límit biològics

El personal sanitari un cop efectuada la vigilància de la salut d'acord amb els procediments i protocols assenyalats en el RSP, ha de realitzar una anàlisi dels resultats de la vigilància de la salut dels treballadors. Aquesta anàlisi i valoració dels resultats pot donar com a resultat segons l'article 6.7 del RD 374/2001:

- a) Que un treballador pateixi una malalta identificable o amb uns efectes nocius que, en opinió del metge responsable, són conseqüència d'una exposició a un agent químic perillós o
- b) Se superi un valor límit biològic dels indicats a l'annex II del RD 374/2001.

En algun d'aquests dos supòsits el metge responsable o altre personal sanitari competent informará personalment el treballador del resultat de la vigilància. Aquesta informació inclourà, si cal, el consell relatiu a la vigilància de la salut a què el treballador s'ha de sotmetre en finalitzar l'exposició, considerant el que disposa l'article 37.3.e) del RSP respecte al dret dels treballadors a una vigilància periòdica de la seva salut més enllà de la finalització de la seva relació laboral.

Sobrepasar el valor límit biològic establert, o ésser detectada una malaltia o efectes nocius atribuïts a una exposició a un agent químic perillós, implica l'adopció d'una sèrie de mesures establertes en l'apartat 8 de l'article 6 del RD 374/2001, com:

- a) Revisar l'avaluació dels riscos realitzada d'acord amb l'article 3 del RD 374/2001.
- b) Revisar les mesures previstes per eliminar o reduir els riscos d'acord amb els principis generals per a la prevenció dels riscos per agents químics i, amb les mesures específiques de prevenció i protecció.
- c) Tenir en compte les recomanacions del metge responsable de la vigilància de la salut en aplicar qualsevol mesura necessària per eliminar o reduir els riscos, d'acord amb les mesures específiques de prevenció i protecció, incloent la possibilitat d'assignar al treballador un altre lloc de treball en el qual no existeixi risc d'una nova exposició.
- d) Disposar que es mantingui la vigilància de la salut del treballador afectat i que es procedeixi a l'examen de salut dels altres treballadors que hagin estat sotmesos a una exposició semblant, tenint en compte les propostes que faci el metge responsable en aquesta matèria.

Aquestes mesures a prendre quan es superin els valors límit biològics, en el cas del plom, contrasten amb les mesures previstes en l'article 6 de l'OM de 6 d'abril de 1986 que, sens dubte eren més rigoroses.

En concret, quan es sobrepassaven els valors límit biològics, a més de prendre les mesures necessàries per identificar les causes que ho van provocar, es disposava la separació immediata dels treballadors dels seus llocs de treball habitual. I amb aquestes condicions el treballador només podia ocupar un lloc de treball sense riscos, amb una concentració ambiental inferior a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de plom.

Pel que fa a la vigilància mèdica de treballadors que sobrepassin els valors límit biològic, tant en l'OM com en el RD, s'estableix un increment d'aquesta vigilància i de la seva periodicitat.

La diferència més significativa està en la resposta que dona l'anterior normativa i l'actual davant la superació dels valors límit biològics, la primera disposava una separació immediata del lloc de treball i en la segona aquesta separació és una possibilitat a tenir en compte.

6.3 LES MESURES A ADOPTAR DAVANT ACCIDENTS, INCIDENTS I EMERGÈNCIES

L'article 3.3 del RD 374/2001 estableix que quan els resultats de l'avaluació posin de manifest un risc per a la salut i la seguretat dels treballadors, a més de les mesures específiques de prevenció, protecció i vigilància de la salut, s'apliquin mesures específiques davant accidents, incidents i emergències. Aquestes mesures s'adoptaran, si calen, tenint en compte els criteris establerts als articles 20 i 21 de la LPRL.

L'article 20 estableix determinades obligacions de seguretat per enfrontar-se a situacions límit, que poguessin produir-se, tot i que la Llei no les defineix amb precisió, sembla que es refereix a supòsits en què el risc no només sigui greu i imminent, sinó que ja s'hagi materialitzat, i exigeix consegüentment una ràpida actuació, que asseguri el salvament, l'evacuació i el desallotjament del centre de treball, així com els primers auxilis als accidentats³²³.

Aquesta consideració de l'emergència com un risc materialitzat que fan alguns autors, es confirma atenent el que disposa l'article 7.3 del RD 374/2001 que preveu l'establiment dels sistemes d'avís i comunicació que siguin precisos per advertir d'un increment del risc que impliqui una situació d'emergència, amb la finalitat de permetre una resposta adequada i, en particular, l'inici immediat de les mesures de control de la situació de perill així com de les operacions d'assistència, evacuació i salvament.

³²³ GONZALEZ ORTEGA, S., APARICIO TOVAR, J., *Comentarios a la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales*, Madrid: Ed. Trotta, 1996, pàgina 137.

El tret diferencial del risc previst a l'article 21 de la LPRL, està en el fet que encara no s'ha materialitzat en un resultat determinat, però té la qualificació de risc greu i imminent.

L'article 4.4 de la LPRL defineix el risc laboral greu i imminent com aquell que resulti probable racionalment que es materialitzi en un futur immediat o pugui suposar un dany greu per a la salut dels treballadors.

En el cas d'exposició a agents susceptibles de causar danys greus a la salut dels treballadors, es considerarà que existeix un risc greu i imminent quan sigui probable racionalment que es materialitzi en un futur immediat una exposició a aquests agents de la que puguin derivar-se danys greus per la salut encara que aquests no es manifestin de forma immediata.

Davant la presència d'un risc greu i imminent l'article 21.1 de la LPRL obliga l'empresari a complir amb tres exigències adreçades a protegir els interessos afectats per la presència del risc. Són exigències d'informació, de paralització del treball i de possibilitar la presa de decisions per part dels treballadors.

La primera exigència, article 21.1.a), consisteix a informar tots els treballadors afectats amb la màxima urgència possible sobre els riscos detectats, sobre la gravetat i imminència d'aquests i sobre les mesures preses en matèria de protecció. Aquestes mesures poden estar previstes dins els plans d'emergència o en els de prevenció i protecció de riscos laborals.

La segona exigència, article 21.1.b), es refereix a la possibilitat que els treballadors puguin interrompre la seva activitat davant una situació d'un risc greu i imminent. L'empresari és el que adoptarà les mesures i impartirà les instruccions necessàries perquè els treballadors puguin interrompre i en cas d'ésser necessari, abandonar el lloc de treball. En la sentència del TSJ de Catalunya, de 21 de novembre de 1995, es destaca que l'empresari havia de paralitzar les obres, un cop constatat l'existència d'un risc greu i imminent causat per desprendiments.

El que pretén aquesta exigència és facilitar la interrupció de l'activitat laboral i aconseguir que l'abandonament del lloc de treball es realitzi de manera ordenada, impedit que els riscos que es pretenen evitar amb aquestes mesures s'incrementin per una actuació mal organitzada. En una situació de risc greu i imminent, l'empresari no podrà exigir als treballadors la represa de l'activitat laboral si el perill subsisteix³²⁴.

L'excepció de la regla d'interrupció de l'activitat laboral per motius de risc greu i imminent, es justifica per raons de seguretat i sempre que estigui prevista en una disposició reglamentària. Es tracta de garantir sempre la seguretat de les persones o de la població en general i no la dels béns materials de l'empresari. Aquesta situació extrema genera una situació d'estat de necessitat i en conseqüència la pròpia circumstància de risc greu i imminent a què es condiciona aquests treballadors només pot justificar-se proporcionalment al dany o perill que es vol evitar per aquestes persones. S'ha d'interpretar amb criteris d'estricta proporcionalitat al dany que es vol evitar per aquesta persona.

Per últim, la tercera exigència, article 21.1.c), obliga l'empresari a disposar del que sigui necessari perquè el treballador que no pugui informar el seu superior o els serveis de prevenció, tal com disposa l'article 29.4 de la LPRL, i es trobi en una situació de risc greu i imminent, pugui adoptar les mesures necessàries adreçades a evitar les conseqüències del perill. Però, en aquestes situacions s'ha de tenir present, d'una banda, la informació i formació que tingui el treballador, així com els mitjans tècnics de què disposa, cosa que obligarà a realitzar judicis de proporcionalitat. No es pot exigir a treballadors a què els manquen els requisits necessaris que preguin decisions d'especial gravetat³²⁵.

³²⁴ BORDAS MARTÍN, R. *Derechos y obligaciones de trabajadores y empresarios en la ley de prevención de riesgos laborales. Especial consideración de la situación de riesgo grave e inminente*, Consejo General del Poder Judicial, Madrid, 1999, pàgina 380.

6.3.1 El dret del treballador a interrompre la seva activitat i abandonar el seu lloc de treball en situacions de risc greu i imminent

El risc greu i imminent es defineix en l'article 4.4 de la LPRL³²⁶ per la presència de tres característiques que el distingeixen d'altres riscos laborals, que són la seva probabilitat, la seva immediatesa i la seva gravetat.

La probabilitat entesa com la certesa que es produeixi el dany, no essent rellevant la font de producció del risc, que pot ésser el lloc de treball, una màquina o una eina de treball.

El risc a més d'ésser probable ha d'ésser imminent, la seva materialització és pròxima o immediata. Respecte a la imminència del risc, es planteja si el dret d'interrompre i abandonar el lloc de treball pot ésser exercit només contra aquelles situacions que no siguin susceptibles de causar dany a llarg termini.

En el cas d'exposicions a agents susceptibles de causar danys greus a la salut, com són els agents químics, físics i biològics, que es manifesten de forma progressiva i no sobtada, la LPRL opta per la immediatesa de l'exposició i no dels danys, i és suficient que l'exposició actuï com a causa productora del dany greu a llarg termini.

Es produeix així una dissociació entre la causa i els efectes, on l'aparició d'aquests queda diferida a un moment posterior, la immediatesa es refereix a una exposició qualificada³²⁷ i no a la immediatesa del dany greu a la salut del treballador.

³²⁵ BORDAS MARTÍN, R. *Derechos y obligaciones de trabajadores y empresarios en la Ley de prevención de riesgos laborales. Especial consideración de la situación de riesgo grave e inminente*, Consejo General del Poder Judicial, Madrid, 1999, pàgina 382.

³²⁶ Article 4.4 de la LPRL. S'entendrà com a risc laboral greu i imminent aquell que resulti probable racionalment que es materialitzi en un futur immediat i pugui suposar un dany greu per la salut dels treballadors.

En el cas d'exposicions a agents susceptibles de causar danys greus a la salut dels treballadors, es considerarà que existeix un risc greu i imminent quan sigui probable racionalment que es materialitzi en un futur immediat una exposició a aquests agents de la qual puguin derivar-se danys greus per a la salut encara que aquests no es manifestin de forma immediata.

³²⁷ SEMPERE, A., *Derecho de la seguridad y salud en el trabajo*, Madrid: Civitas, 1998, pàgina 198.

L'últim requisit que s'ha de donar, segons l'article 4.4 de la LPRL, juntament amb la probabilitat i immediatesa per qualificar el risc de greu i imminent és la gravetat del risc. L'article 4.2 de la LPRL assenyala que per qualificar un risc des de la perspectiva de la seva gravetat, es valoraran conjuntament la probabilitat que es produeixi el dany i la severitat d'aquest.

La distinció, en la pràctica, entre risc greu i risc greu i imminent per a la integritat física dels treballadors ofereix dificultats. Així ho manifesta el Tribunal Suprem en la Sentència de 27 de febrer de 1998³²⁸, en què fa especial referència a la necessitat de considerar i valorar totes les circumstàncies que concorren en cada cas.

Davant l'existència d'una situació de risc greu i imminent, el treballador pot decidir la interrupció i abandonament del lloc de treball. La decisió d'aquest ve determinada per la valoració subjectiva de les situacions de risc i es poden produir situacions d'indefinició quan aquesta apreciació sigui errònia. És per aquest motiu, que un moment decisiu que modula el dret a interrompre i abandonar l'activitat professional és, el compliment de l'obligació d'informació que preveu l'article 29.2.4 de la LPRL, ja que el compliment d'aquesta obligació permetrà a l'empresari i als serveis de prevenció prendre les mesures escaients, si coincideixen amb el treballador i en cas contrari fer-li veure el seu error.

El treballador té garanties, en l'exercici del dret, d'interrompre i abandonar el lloc de treball, l'article 21.4 de la LPRL disposa que els treballadors o els seus representants no poden patir cap perjudici com a conseqüència de l'exercici d'aquest dret, sempre que no s'acrediti que ha actuat de mala fe o amb negligència greu.

En supòsit d'error per part del treballador, es considerarà irrellevant, sempre que un cop interrompuda l'activitat i abandonat el lloc de treball hagi informat de la seva decisió l'empresari, el seu superior jeràrquic o els serveis de prevenció. Si la comunicació no és possible, s'ha de presumir la bona fe en la conducta

³²⁸ Sentència Tribunal Supremo (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 4ª) de 27 febrer 1998. Recurso contencioso-administrativo núm. 6608/1992. RJ 1998/2543.

del treballador, i correspon a l'empresari demostrar l'existència de mala fe o negligència per part del treballador.

Per altra banda, la conducta del treballador tindrà més justificació si l'empresari ha incomplert el que estableix l'article 21.1.b) de la LPRL, no prenent les mesures i decisions escaients per assegurar que els treballadors puguin interrompre i abandonar el seu lloc de treball quan concorrin situacions de risc greu, i preveient que no es produeixin actuacions unilaterals o desordenades. Davant l'incompliment de la seva obligació legal, l'empresari no pot fer ús de la seva facultat disciplinària, i és nul l'acomiadament³²⁹ que s'hagi produït per causa de mala fe o negligència del treballador³³⁰ ja que contradiria el dret fonamental a la vida previst en l'article 15 de la CE.

Les accions o omissions que impedeixin l'exercici del dret dels treballadors a paralitzar la seva activitat en cas de risc greu i imminent, es consideren infraccions molt greus d'acord amb el que disposa l'article 48.7 de la LPRL. I l'article 21.3 de la mateixa Llei, davant la inactivitat empresarial, faculta als representants dels treballadors per interrompre i abandonar el centre de treball pels treballadors afectats. La decisió presa s'ha de notificar immediatament a l'empresari i a l'autoritat laboral i, és d'obligatori compliment per als treballadors afectats.

L'actuació dels representants dels treballadors³³¹ davant situacions de risc greu i imminent requereix, a més de les característiques de probabilitat, imminència i gravetat del risc, que l'empresari no prengui o no permeti prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat i la salut dels treballadors. Però si la

³²⁹ En aquest sentit, la STS de la Comunitat de València, de 26 de febrer de 1992, AS 1992/935, assenyala la improcedència de l'acomiadament d'un treballador, que es va negar a treballar sota una línia elèctrica sense les mesures de protecció necessàries.

³³⁰ Si l'empresari demostra que el treballador va actuar amb mala fe o negligència, pot imposar les sancions corresponents, incloent-hi l'acomiadament. Així, en la STSJ d'Andalusia/Màlaga d'11 de desembre de 1994, que declara la procedència de l'acomiadament d'un treballador, que es va negar reiteradament a complir ordres empresarials en matèria de seguretat.

³³¹ La representació dels treballadors pot decidir per majoria simple la interrupció de l'activitat o l'abandonament del lloc de treball, quan no sigui possible reunir la representació dels treballadors, són els delegats de prevenció qui ho decidiran. BORDAS MARTÍN, R., *Derechos y obligaciones de trabajadoras y empresarios en la ley de prevención de riesgos laborales. Especial consideración de la situación de riesgo grave e inminente*, Consejo General del Poder Judicial, Madrid, 1999, pàgina 386.

decisió presa pels representants dels treballadors és la de paralització i abandonament del lloc de treball, aquesta decisió no es pot mantenir un cop desapareguda l'existència del risc greu i imminent. Així en la STS, de 30 de desembre de 1989 es confirma la procedència de l'acomiadament dels membres d'un comitè d'empresa per mantenir paralitzada la producció, tot i que havien desaparegut les condicions de risc greu i imminent.

Quan la situació de risc greu i imminent és conseqüència de l'incompliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, la inspecció de treball pot ordenar, d'acord amb l'article 9.14 i 44.1 de la LPRL, la paralització immediata del treball. Aquesta paralització es pot ordenar tot i que l'empresari hagi posat a disposició del treballador mesures de seguretat, ja que el deure de seguretat exigeix una obligació *in vigilando*, que no s'acaba per l'incompliment de les seves ordres. El Tribunal Suprem ha assenyalat reiteradament³³² que en el desenvolupament de l'activitat laboral d'una empresa existeix un deure de seguretat per part del titular de l'empresa que obliga a exigir al treballador la utilització dels mitjans o dispositius de seguretat, preventius del risc, i a impedir, si fos necessari l'activitat laboral de qui, per imprudència o negligència, incompleixi l'obligada utilització d'aquells, fins i tot a través de l'exercici de l'activitat disciplinària.

El deure empresarial d'analitzar les situacions d'emergència³³³ implica l'obligació empresarial de realitzar una anàlisi sobre les possibles situacions extremes que es poden produir en l'empresa, considerant la seva mida, la seva activitat i, la presència de terceres persones. La referència a terceres persones que fa la disposició, implica que el deure de l'empresari de protecció dels treballadors abasti, també, persones alienes a l'empresa i que estiguin

³³² STS de 27 de febrer de 1998, AS 1998/2543.

³³³ Supòsits típics d'emergències el constitueixen les diferents manifestacions d'accidents majors, emissions, fugites, vessaments, incendis o explosions, que siguin conseqüència d'un desenvolupament incontrolat de l'activitat empresarial que generi una situació de greu risc, catàstrofe o calamitat per a les persones.

presentes en ella, ja siguin clients, proveïdors o treballadors d'altres empreses³³⁴.

Correspon a l'empresari designar, prèvia consulta amb els treballadors i d'acord amb l'article 33.1.c)³³⁵ de la LPRL, els treballadors que es responsabilitzin de posar en pràctica les mesures d'emergència. El Tribunal Suprem, en Sentència de 6 de maig de 1998³³⁶, destaca l'obligació de consulta empresarial dels treballadors designats per realitzar aquestes tasques. El personal designat ha de gaudir de la formació necessària, ésser suficient en nombre i disposar dels mitjans adequats per atendre qualsevol eventualitat.

Si l'empresari no pot, amb els seus propis mitjans, garantir l'eficàcia i la rapidesa de les mesures d'emergència, està obligat a concertar amb serveis aliens la previsió de l'emergència i, en particular, les mesures de primers auxilis, l'assistència mèdica d'urgència, el salvament i la lluita contra incendis.

6.3.2 Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors davant accidents, incidents i emergències derivats de la presència d'agents químics perillosos

Per protegir la salut i la seguretat dels treballadors davant els accidents, incidents i emergències que puguin derivar-se de la presència d'agents químics perillosos en el lloc de treball, l'empresari planificarà les activitats a desenvolupar en el cas que es produeixin aquests accidents, incidents o emergències i adoptarà les mesures necessàries per possibilitar, en aquest cas, la correcta realització de les activitats planificades.

Aquestes mesures es concretaran, d'acord amb el que disposa l'article 7.2 del RD 374/2001, a través de:

³³⁴Es tracta d'un supòsit de coordinació d'activitats empresarials previst en l'article 24 de la LPRL. Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dos o més empreses, aquestes hauran de cooperar en l'aplicació de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

³³⁵ Article 33.1.c) (LPRL). L'empresari consultarà als treballadors, amb la deguda antelació, l'adopció de les decisions relatives a:

c) La designació dels treballadors encarregats de les mesures d'emergència.

- a) La instal·lació dels sistemes o l'adaptació dels mitjans necessaris, tenint en compte els resultats de l'avaluació per pal·liar les conseqüències de l'accident, incident o emergència i, en particular, per al control de la situació de perill i, si escau, l'evacuació dels treballadors i els primers auxilis.

- b) La formació dels treballadors que hagin de realitzar o participar en aquestes activitats, incloent-hi la pràctica d'exercicis de seguretat a intervals regulars.

- c) L'organització de les relacions amb els serveis externs a l'empresa, en particular en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis.

- d) La posada a disposició d'informació sobre les mesures d'emergència relatives a agents químics perillosos, accessible als serveis interns i externs, incloent:
 - l'avís previ dels corresponents perills en el treball, mesures de determinació del perill, precaucions i procediments, de forma que els serveis d'urgència puguin establir els seus propis procediments d'intervenció i les seves mesures de precaució.

 - tota la informació disponible sobre els perills específics que surtin o puguin sortir durant un accident o emergència, incloent-hi la informació sobre els plans i procediments que s'hagin establert.

- e) L'establiment dels sistemes d'avís i comunicació que siguin necessaris per advertir d'un increment del risc que impliqui una situació d'emergència, amb l'objectiu de permetre una resposta adequada i, en particular, l'immediat inici de les mesures de control de la situació de perill, així com de les operacions d'assistència, evacuació i salvament.

³³⁶ Sentència del Tribunal Suprem (Sala de Social), de 6 de mag de 1998, AS 1998/4099. Serveis mèdics d'empresa: Informació de la seva constitució els sindicats.

6.3.3 Actuacions posteriors a la producció d'un accident, incident o emergència

En el supòsit que, efectivament, es produeixi un accident, incident o emergència, l'empresari ha de prendre les mesures necessàries per pal·liar les seves conseqüències i informar els treballadors afectats.

I amb la finalitat de restablir la normalitat, l'empresari:

- aplicarà les mesures adequades per posar remei a la situació immediatament.
- Únicament permetrà treballar en la zona afectada als treballadors que siguin imprescindibles per a la realització de les reparacions i els treballs necessaris.
- Proporcionarà als treballadors autoritzats a treballar en la zona afectada roba de protecció adequada, equips de protecció personal i equip i material de seguretat especialitzats han d'utilitzar tot el temps que duri la situació, que no ha de ser permanent.
- No permetrà romandre en la zona afectada a persones sense protecció.

7. LES OBLIGACIONS EMPRESARIAL D'INFORMACIÓ I FORMACIÓ, CONSULTA I PARTICIPACIÓ EN PRESENCIA D'AGENTS QUÍMICS, DE L'ARTICLE 9 DEL RD 374/2001

7.1 L'OBLIGACIÓ EMPRESARIAL D'INFORMACIÓ I FORMACIÓ DELS TREBALLADORS

De conformitat amb els articles 18 i 19 de la Llei de prevenció de riscos laborals, l'empresari ha de garantir que els treballadors i els representants dels treballadors rebin una formació i informació adequades sobre els riscos derivats de la presència d'agents químics perillosos en el lloc de treball i de la protecció que s'hagi d'adoptar en aplicació del RD 374/2001.

Entre els continguts del dret a la protecció davant riscos laborals, l'article 14.1 inclou els drets a la informació i formació en matèria preventiva. Per donar compliment al correlatiu deure de protecció de l'empresari, aquest ha d'adoptar les mesures adequades³³⁷ perquè els treballadors rebin totes les informacions necessàries en relació amb:

- a) els riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors, tant aquells que afecten l'empresa en el seu conjunt, com a cada tipus de treball o funció³³⁸ desenvolupada en l'empresa
- b) les mesures i activitats de prevenció i protecció aplicables als riscos assenyalats en l'apartat anterior
- c) les mesures d'emergència previstes a l'article 20 de la LPRL

Aquesta informació, a què té dret el treballador, s'ha de facilitar a través dels seus representants, i en les empreses que no disposin de representants dels

³³⁷ Sentència del Tribunal Suprem, de 3 de desembre de 1997, RJ 1997/8929, en què es ressalta l'obligació empresarial d'informació i consulta als treballadors respecte a tot el que afecta la seguretat i salut laboral.; i incloent a la vigilància i control, periòdic, en el seu cas, de la salut dels treballadors en funció dels riscos en el treball.

³³⁸ Sentència del TSJ del País Basc, de 15 d'abril de 1998, AS 1998/2026, en què es ressalta que el deure genèric d'informació de riscos i de mesures de prevenció, necessiten d'una concreció per a qualsevol lloc de treball.

treballadors, l'article 18 de la LPRL preveu que s'informi directament a cada treballador dels riscos específics que afectin el seu lloc de treball i de les mesures de protecció i prevenció aplicables a aquests riscos.

En el supòsit de treballadors menors, l'empresari, d'acord amb l'article 27 de la LPRL, està obligat a informar els seus pares o tutors dels riscos específics de les funcions o lloc de treball que ocupen.

La previsió de possibles situacions d'emergència també forma part del contingut del deure d'informació de l'empresari. Els treballadors han de rebre la informació necessària tal com preveu l'article 18.2.c) de la LPRL en relació amb les mesures adoptades de conformitat amb l'article 20 de la mateixa Llei, referit expressament a les mesures d'emergència.

Per altra part, l'obligació d'informació abasta, d'acord amb l'article 21.1.a) de la LPRL a l'existència d'un risc greu i imminent i de les mesures adoptades o que, en el seu cas, s'hagin d'adoptar en matèria de prevenció.

L'incompliment del dret d'informació és qualificat a l'article 47.11 de la LPRL com una infracció greu. Perquè l'empresari no incorri en aquesta infracció greu per incompliment del deure d'informació, és imprescindible que conegui real i efectivament els riscos derivats de l'activitat laboral que es desenvolupa en l'empresa i les particularitats de cada lloc de treball que potencialment pugui produir efectes negatius sobre la seguretat i la salut dels treballadors. Aquest coneixement s'assoleix en gran part a partir dels resultats de l'avaluació de riscos.

En particular l'empresari ha de facilitar als treballadors, i d'acord amb el que estableix l'apartat 1 de l'article 18 de la LPRL:

- els resultats de l'avaluació de riscos establerta a l'article 3 del RD 374/2001, així com els canvis en els resultats de l'avaluació que es produeixin com a conseqüència d'alteracions importants de les condicions de treball.

- informació sobre els agents químics perillosos presents en el lloc de treball, la seva denominació, els riscos per a la seguretat, els valors límit d'exposició professional i d'altres requisits legals que els siguin d'aplicació.
- informació sobre les precaucions i mesures adequades que s'han d'adoptar amb la finalitat de protegir-se a nivell individual i col·lectiu.
- accés a totes les fitxes tècniques facilitades pel proveïdor, d'acord amb el que disposa la normativa sobre classificació, embalatge i etiquetatge de substàncies i preparats perillosos.

Per últim l'apartat 3 de l'article 9 del RD 374/2001, disposa que la informació s'ha de facilitar en forma adequada, tenint en compte el seu volum, complexitat i freqüència d'utilització, així com la naturalesa i nivell de riscos que l'avaluació de riscos hagi posat de manifest. En funció d'aquests factors, podrà ésser necessari proporcionar instruccions i formació individual reforçada per informació escrita, o, si escau, només comunicació oral. Aquesta informació ha d'actualitzar-se sempre que sigui necessari tenint en compte totes les circumstàncies que envolten el lloc de treball.

7.1.1 LA FORMACIÓ DELS TREBALLADORS

El dret a la formació forma part del deure de seguretat. L'empresari té l'obligació de garantir la formació dels treballadors adreçada a preservar la seva seguretat i salut. L'article 19 de la LPRL reconeix expressament aquesta obligació. L'empresari ha de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica suficient i adequada, en matèria preventiva, tant en el moment de la seva contractació, com quan es produeixen canvis en les tasques que desenvolupi o s'introdueixin noves tecnologies o canvis en els equips de treball i, especialment si es tracta de treballs amb riscos, amb independència de la modalitat o durada del contracte.

La formació en matèria preventiva, doncs, està adreçada a tots els treballadors, ha d'ésser independent del tipus de contractació, s'ha d'impartir inicialment en

el moment de la seva contractació³³⁹ i s'ha de mantenir actualitzada en funció del canvi d'activitat, amb motiu de la introducció de nous processos o canvis d'instal·lacions i equips de treball. Tot això implica que la formació va paral·lela a cada funció o activitat desenvolupada pel treballador i a cada lloc de treball.

És evident que l'adaptació de la formació està directament relacionada amb l'evolució dels riscos laborals de cada lloc de treball i en conseqüència amb la seva avaluació de riscos. El coneixement dels resultats de l'avaluació és fonamental per conèixer quina informació s'ha d'impartir als treballadors, amb quina periodicitat i en quin moment.

En disposar l'article 1.1 de la LPRL que la formació abasti tots els treballadors que realitzin algun servei per a l'empresari, inclou a tot tipus de treballadors, també als treballadors temporals, que han de gaudir, d'acord amb l'article 28.1 de la LPRL, del mateix nivell de protecció en matèria de seguretat i salut que els altres treballadors de l'empresa en què prestin els seus serveis.

Aquest principi d'igualtat preventiva reconegut als treballadors temporals es reforça en matèria de formació³⁴⁰, ja que l'article 28.2 de la LPRL estableix que aquests treballadors han de rebre, en qualsevol cas, una formació suficient i adequada a les característiques del lloc de treball, i considerant la seva qualificació i experiència professional i els riscos als que puguin estar sotmesos.

Pel que fa al contingut de la informació que ha de proporcionar l'empresari, aquesta ha de fer referència al lloc de treball i a la funció que desenvolupa cada treballador. L'adaptació i actualització de la informació és funció tant de l'evolució dels riscos com de l'aparició de nous riscos, cosa que implicarà que s'hagi d'impartir periòdicament i tantes vegades com sigui necessari per

³³⁹ Sentència del TSJ d'Extremadura d'11 de febrer de 1998, AS , en què es destaca l'obligació empresarial d'impartir formació i la falta d'instrucció dels riscos inherents al lloc de treball. L'empresa és condemnada per omissió de mesures de seguretat, ja que no havia instruït el treballador del funcionament d'un mecanisme automàtic de posada en marxa de la màquina en què realitzava funcions de neteja.

³⁴⁰ SEMPERE, A., *Derecho de la seguridad y salud en el trabajo*, Madrid: Civitas, 1998, pàgina 182.

garantir la prevenció del risc i la protecció de la seguretat i la salut del treballador que rep la formació.

7.1.2 TIPUS I MOMENT D'IMPARTIR LA FORMACIÓ

Com s'ha esmentat anteriorment, la formació ha d'ésser teòrica i pràctica. En aquest punt és molt important ressaltar que el compliment de l'obligació de formació no es produeix pel desenvolupament del treball o amb la supervisió de l'activitat del treballador, és totalment necessari proporcionar prèviament la formació teòrica imprescindible per garantir que s'enfronta correctament als eventuais riscos del seu lloc de treball³⁴¹.

A més, l'article 19 de la LPRL, exigeix que la formació ha de ser suficient i adequada, de la qual cosa es desprèn que la seva qualitat i la seva intensitat han d'estar adreçades als riscos concrets que potencialment es puguin produir.

La matèria de la formació ha de ser preventiva, cosa que implica que l'objectiu ha d'ésser necessàriament el de procurar evitar els riscos, no complint amb aquest objectiu amb la sola preparació del treballador en la metodologia dels processos o de la producció.

I finalment aquesta formació ha de tenir el seu centre d'atenció en el lloc de treball que desenvolupa el treballador i s'ha d'adaptar en funció de la tecnologia i els equips de treball que s'hi utilitzin³⁴².

Si el treballador ha rebut una formació concordant amb la formació que estableix l'article 19 de la LPRL i es produeix un accident per l'actuació

³⁴¹ Sentència del Tribunal Suprem, de 18 de febrer de 1997, RJ 1997/1102, en què s'aprecia infracció empresarial de les normes de seguretat per falta d'especial formació i instrucció del treballador responsable de la màquina que va causar l'accident.

³⁴² Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Galícia (Sala Social) de 13 febrer 1998, AS 1998/434, en què s'assenyala que l'empresari està obligat a oferir informació pràctica i adequada en matèria de seguretat i higiene quan s'hagi d'aplicar una nova tècnica que pugui ocasionar riscos greus per al propi treballador. Concloent en el fonament tercer de la sentència, que, per part de l'empresa, no es van adoptar les mesures de seguretat i higiene necessàries per eliminar els riscos previsibles, que podrien degenerar en la producció d'efectes negatius per a la integritat dels treballadors.

temerària d'aquell, la responsabilitat no recau sobre l'empresa³⁴³. En cas contrari, el treballador que no ha estat format en matèria de prevenció, tot i l'existència d'imprudències en la seva actuació, l'empresa és responsable dels possibles accidents³⁴⁴.

La formació pot ésser impartida tant per l'empresari com per serveis aliens a l'empresa, però sempre garantint que serà adequada. El cost d'aquesta formació no pot recaure mai, ni directe ni indirectament sobre els treballadors. Respecte a aquest punt, l'article 19.2 de la LPRL estableix que el temps dedicat a la formació és temps de treball, això implica que s'ha de retribuir i computar com a temps que forma part de la jornada de treball.

7.2 CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El RD sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb agents químics durant el treball disposa, en l'article 10, que l'empresari ha de consultar i facilitar la participació dels treballadors o els seus representants en totes les qüestions a què es refereix el RD, de

³⁴³ Sentència del Tribunal Superior de Justícia Andalusia, Granada, núm. 2543/1997 (Sala de lo Social), de 2 desembre, AS 1997/4625. En què s'analitza la conducta imprudent del treballador accidentat. Aquest havia rebut formació específica en matèria de seguretat i higiene, estava en possessió de dos diplomes de la Delegació provincial de la Conselleria de Treball i tenia a la seva disposició equips de protecció personal, no els havia utilitzat voluntàriament.

El Tribunal considera que l'accident es va produir per un excés de zel o confiança en el treballador, que va fer que no utilitzés les mesures de seguretat i protecció al seu abast, i van realitzar una maniobra imprudent.

La causa de l'accident no va ser la infracció de les mesures de seguretat per l'empresa, sinó la conducta confiada i negligent del treballador, que no va fer cas de les mesures que tenia al seu abast, i van fer que la mala fortuna, juntament amb la seva imprudència provoquessin el sinistre. De tot el que he exposat anteriorment es desprèn la falta de responsabilitat de l'empresa.

³⁴⁴ Sentència del Tribunal Superior de Justícia d'Extremadura núm. 7/1998 (Sala Social), d'11 de febrer de 1998, AS 1998/919. En la que la falta d'informació sobre els riscos laborals implica la responsabilitat de l'empresa per falta de mesures de seguretat.

L'empresa no havia instruït el treballador del funcionament de la màquina, ni del mecanisme automàtic de posada en marxa que s'havia instal·lat recentment. La ignorància del treballador sobre el funcionament del dispositiu de posada en marxa va provocar l'accident.

És obligació de l'empresari facilitar instrucció pràctica i adequada al personal, abans que comenci a desenvolupar qualsevol lloc de treball, sobre els riscos i perill que el puguin afectar, i sobre la forma, mètodes i processos que ha d'observar per prevenir-los i evitar-los. És indiferent que altres treballadors coneguin o no el mecanisme, tan sols que n'hi hagi un que el desconegui ja existeix infracció per part de l'empresari.

conformitat amb el que estableix l'apartat 2 de l'article 18 de la Llei de prevenció de riscos laborals.

La consulta amb els treballadors és un dels principis generals relatius a la prevenció de riscos professionals que fixa l'article 2 de la LPRL. Així mateix, i com ja s'ha esmentat anteriorment, l'article 14 de la mateixa Llei inclou la consulta als treballadors, com un dret més d'aquests a una protecció eficaç de la seguretat i salut en el treball. Aquest dret del treballador, l'article 18.2 de la LPRL el tracta com el correlatiu deure de consulta als treballadors per part de l'empresari.

El deure específic, empresarial de consulta amb els treballadors abasta, només, l'adopció d'un conjunt de decisions relatives a la seguretat i la salut en el treball. I el vehicle que ha d'utilitzar l'empresari, no és altre que els representants dels treballadors en les empreses que en tinguin³⁴⁵, el dret del treballador a ésser consultat no implica una consulta individual, el dret es satisfà per la via de la representació. Són els representants qui exerciten el contingut del dret a la consulta que ha de garantir l'empresari³⁴⁶.

En el cas que no existeixi cap representació³⁴⁷ dels treballadors a l'empresa, com és habitual en empreses de menys de 6 treballadors, la consulta s'ha de realitzar amb cada treballador individualment per poder assegurar així el dret del treballador previst a l'article 18 de la Llei de prevenció de riscos laborals.

S'ha de tenir present que tota consulta té l'objectiu i la finalitat d'obtenir dels treballadors la seva opinió sobre les matèries que afecten la seguretat i la salut en l'empresa i sobre les que l'empresari ha d'adoptar decisions. Tot i que la consulta no condiciona l'adopció empresarial, la informació que intercanvien empresari i treballador sobre tota mena de qüestions sobre seguretat i salut en

³⁴⁵ Article 33.2 (LPRL). En les empreses que comptin amb representants dels treballadors, les consultes a què es refereix l'apartat anterior es portaran a terme amb aquests representants.

³⁴⁶ SAMPERE, A., *Derecho de la seguridad y salud en el trabajo*, Madrid: Civitas, 1998, pàgina 289.

³⁴⁷ Si en l'empresa existís una fórmula de representació particular, aquesta s'ha de tenir en compte a l'hora de realitzar les consultes.

el treball, pot ésser i generalment és un element essencial per assolir l'objectiu d'una protecció eficaç.

Pensem que les mesures a adoptar, per part de l'empresari, han de protegir el treballador i el que en última instància les observa és ell, en conseqüència la informació que obté l'empresari en la consulta serà de gran utilitat en la millora de les mesures de protecció de cada disponibles en cada lloc de treball.

És per aquest motiu que igual que tot treballador individualment té dret a la formació, es troba a faltar un sistema de consulta individual que, sens dubte, afavoriria l'adopció de decisions empresarials més encertades en matèria de seguretat i salut en el treball en disposar d'una informació més ampla i facilitada pels que estan en primera línia de treball en cada lloc de treball.

7.2.1 Procediment per desenvolupar la consulta

La Llei de prevenció de riscos laborals no especifica el procediment per desenvolupar la consulta prevista en el seu article 33³⁴⁸. Així, trobem que a l'article 33.2 fa referència als representants dels treballadors; a l'article 34.2 s'atribueix als comitès d'empresa, als delegats de personal i als representants sindicals la defensa dels interessos dels treballadors en matèria de prevenció de riscos en el treball. L'article 35, delegats de prevenció, estableix que els delegats de prevenció són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball i en concret seran consultats per l'empresari, amb caràcter previ a l'execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals d'acord amb l'article 36.1; i, finalment l'article 38 fixa que el Comitè de Seguretat i Salut és l'òrgan paritari i col·legiat de

³⁴⁸ En el derogat Reglament sobre el Plom, ja es preveia que les empreses facilitessin i fomentessin la participació activa i continuada dels treballadors i els seus representants en matèria de seguretat i higiene i prevenció de riscos professionals mitjançant un adequat sistema de consultes, suggeriments i iniciatives; però tampoc preveia cap procediment de consulta.

Es pot apreciar que no té previst, en concret, el procediment de consulta, parla tan sols *d'un adequat sistema de consulta*. Respecte a qui s'ha de consultar, es parla de fomentar la participació activa i continuada dels treballadors i els seus representants, sense concretar si quan es refereix als treballadors es tracta d'una consulta individual, ni tampoc especifica el tipus de representació, ja que en l'article 14.4 es parla *dels seus representants*.

participació adreçat a la consulta regular i periòdica de les actuacions de l'empresa en matèria de prevenció de riscos.

Es constata que les consultes són de dos tipus, consultes prèvies a l'adopció de les mesures preventives amb els representants dels treballadors i, per altra banda, consultes prèvies a l'execució de les mesures adoptades per l'empresari que han de fer-se amb els delegats de prevenció.

En el supòsit d'existència de divergències entre el resultat de la consulta realitzada a la representació unitària o sindical i l'específica, es resoldran a favor de l'última, que és la que té una competència específica en matèria de seguretat i salut en el treball i a la qual atindrà, prioritàriament, l'empresari. Aquesta prioritat és més evident, si cap, en cas que la consulta afecti la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball, ja que la metodologia, avaluació, control i tècniques de prevenció porten incorporades un alt contingut tècnic, cosa que requereix una formació i una especialització que, de ben segur, només gaudeixen els delegats de prevenció.

La redacció dels articles del capítol V de la LPRL clarifica a qui ha de consultar l'empresari, però, no s'ha avançat pel que fa al procediment de consulta.

El primer article del capítol V de la LPRL especifica les matèries sobre les quals l'empresari haurà de consultar als treballadors, amb antelació l'adopció de decisions.

Així l'article 33.1 estableix que, necessiten prèvia consulta:

- les decisions empresarials relatives a la planificació i l'organització del treball i a la introducció de noves tecnologies
- l'organització, desenvolupament i funcions dels sistemes de prevenció en l'empresa
- el procediment de la informació i la documentació

La consulta referida al primer grup de decisions, abasta tots els dispositius de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors. És una consulta referida i

limitada a les conseqüències que la planificació, l'organització i les noves tecnologies puguin tenir sobre la seguretat i la salut dels treballadors, que poden ésser causa de l'elecció dels equips, de les condicions de treball i de l'impacte dels factors ambientals. Tot i la limitació expressada anteriorment, es pot afirmar que tots els supòsits que es presenten en un lloc de treball relacionats d'una o altre forma amb la seguretat i salut dels treballadors formen part de la consulta empresarial.

La Llei de prevenció de riscos laborals preveu l'organització de les activitats preventives en l'empresa mitjançant diferents sistemes de prevenció, l'organització escollida per l'empresari és objecte de consulta prèvia amb el treballador. Exemples d'aquesta consulta prèvia es troben en l'article 3.2³⁴⁹ del RSP, que estableix l'obligació de consulta prèvia amb els representants dels treballadors el procediment d'avaluació dels riscos a utilitzar; o el que disposa l'article 5³⁵⁰ del mateix RSP, d'arribar a un consens amb els treballadors sobre la valoració dels riscos per finalment poder arribar a una conclusió sobre la necessitat d'evitar o controlar i reduir els riscos.

En el supòsit que l'empresari decideixi optar per concertar l'activitat preventiva amb un servei de prevenció aliè a l'empresa, aquesta decisió prèviament ha d'ésser consultada amb els treballadors tal com disposa l'article 16.2 del RSP i l'article 21.2 del mateix reglament en el supòsit de serveis de prevenció mancomunats.

L'organització i desenvolupament de les activitats de protecció de la salut i prevenció dels riscos professionals en l'empresa, inclou, d'acord amb l'article 33.1.b) de la LPRL, la designació dels treballadors encarregats d'aquestes activitats i la designació dels treballadors encarregats de les mesures d'emergència.

³⁴⁹ Article 3.2 (RSP). D'acord amb el que preveu l'article 33 de la LPRL, l'empresari consultarà als representants dels treballadors, o als propis treballadors en absència de representants, sobre el procediment d'avaluació a utilitzar en l'empresa o centre de treball.

³⁵⁰ Article 5 (RSP). A partir de la informació obtinguda sobre l'organització, característiques i complexitat del treball, sobre les matèries primeres i els equips de treball existents en l'empresa i sobre l'estat de salut dels treballadors, es procedirà a la determinació dels elements perillosos i a la identificació dels treballadors exposats, valorant a continuació el risc existent en funció de criteris objectius de valoració, segons els coneixements tècnics existents, o consensuats amb els treballadors, de manera que s'arribi a una conclusió sobre la necessitat d'evitar o de controlar i reduir el risc. Als efectes previstos en el paràgraf anterior es tindrà en compte la informació rebuda dels treballadors sobre els aspectes assenyalats.

Finalment, l'article 33 disposa que tant el projecte i l'organització de la formació en matèria preventiva adreçats als treballadors com tots els procediments d'informació i documentació a què es refereixen els articles 18.1 i 23.1 de la LPRL, requereixen de consulta prèvia per part de l'empresari.

7.2.2 Participació dels treballadors en matèria de seguretat i salut

La participació en matèria de seguretat i salut en el treball³⁵¹, a l'igual que la consulta, és un dret del treballador i obligació de l'empresari que estableixen, en els articles 2.1, 14.1 i 18.2 la LPRL.

Els vehicles de participació dels treballadors són els seus representants i, en concret, l'article 34.2 de la LPRL fa esment als comitès d'empresa, als delegats de personal i als representants sindicals, que els correspon la defensa dels interessos dels treballadors en matèria de prevenció de riscos en el treball. En les empreses o centres de treball que comptin amb sis o més treballadors, la participació dels treballadors es portarà a terme tant a través dels seus representants com de la representació especialitzada que estableix la LPRL, delegats de prevenció i comitès de seguretat i salut.

Aquesta representació ha de tenir en compte l'Estatut dels Treballadors³⁵², la Llei d'òrgans de representació del personal al servei de les administracions públiques i la Llei orgànica de llibertat sindical³⁵³. El mateix article ressalta que els representants del personal han d'exercir les competències que les normes anteriorment esmentades estableixen en matèria d'informació, consulta i

³⁵¹ Aquest dret té el seu precedent en els articles 4.1.g i 61 de l'Estatut dels Treballadors.

³⁵² Reial decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març, en què s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels treballadors. BOE número 75, de 28 de març. L'article 64 de l'ET, estableix les competències del Comitè d'empresa i en concret els apartats 1.4.d), 1.8, 1.9.a) i 1.9.b) són els que es refereixen a competències del Comitè en matèria de seguretat i salut en el treball. I l'article 87.1 de l'ET legitima el Comitè per a la negociació col·lectiva.

³⁵³ Llei orgànica 11/1985, de 2 d'agost, de llibertat sindical. BOE número 189, de 8 d'agost. D'acord amb l'article 10 de LOLS, els delegats sindicals, que no formen part del Comitè, tenen dret a la mateixa informació i documentació que l'empresa posa a disposició dels comitès d'empresa i assistir a les reunions dels òrgans interns de l'empresa en matèria de seguretat i higiene. Aquesta darrera competència, també figura a la LPRL en l'article 38.2 en establir el dret dels delegats sindicals a participar en les reunions del comitè de Seguretat i Salut amb veu però sense vot, en el cas que no formin part d'aquest òrgan.

negociació, vigilància i control, i exercici d'accions davant les empreses i els òrgans i tribunals competents.

L'article 36.1 de la LPRL quan atribueix les competències als Delegats de prevenció, els limita a l'àmbit d'actuació de l'empresa i a la matèria de seguretat i salut en el treball. Així els delegats de prevenció han de col·laborar amb la direcció de l'empresa en la millora de l'acció preventiva, en fomentar la cooperació dels treballadors en l'execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, en exercir una tasca de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals i han d'ésser consultats prèviament per l'empresari en totes les decisions que es refereix l'article 33 de la LPRL.

Per poder assegurar l'exercici de les competències que els són atribuïdes, els delegats de prevenció estan facultats de caràcter informatiu i de vigilància i control poden:

- Acompanyar els tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, i els inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball.
- Accedir a la informació i documentació referides als riscos i mesures de protecció, i a la vigilància de la salut dels treballadors.
- Realitzar visites i accedir a qualsevol lloc de treball per exercir la tasca de vigilància i control.
- Demanar i proposar a l'empresari i al Comitè de seguretat i salut, l'adopció de mesures de caràcter preventiu i la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors.
- Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats en situacions de risc greu i imminent.

Pel que fa a l'òrgan paritari i col·legiat, al Comitè de seguretat i salut, l'article 39.1 de la LPRL li atribueix dues competències:

Els delegats sindicals tenen dret a la negociació col·lectiva d'acord amb l'article 8.2.b) de la LOLS i 87.1 de l'ET.

- Participar en l'elaboració, posada en pràctica i avaluació dels plans i programes de prevenció de riscos en l'empresa. Per portar a terme aquesta competència, el Comitè de Seguretat i Salut debatrà, amb caràcter previ, els projectes en matèria de planificació, organització del treball i introducció de noves tecnologies, organització i desenvolupament de les activitats de protecció i prevenció, i projectes i organització de la formació en matèria preventiva.
- Promoure iniciatives sobre mètodes i procediments per a la prevenció efectiva dels riscos, i proposar a l'empresa la millora de les condicions de les condicions existents.

Per poder exercir aquestes competències l'apartat segon del mateix article estableix una sèrie de facultats que tenen un caire informatiu com són, conèixer la situació relativa a la prevenció de riscos en el centre de treball, conèixer la documentació i informes relatius a les condicions de treball, analitzar els danys produïts en la salut o integritat física dels treballadors, i conèixer la memòria i programació anual de serveis de prevenció.

L'obligació de consulta i participació de l'article 10 del RD 374/2001 que expressament remet a l'article 18.2 de la LPRL, ens porta cap a una seguretat i salut en el treball de caire totalment col·lectiva, en què els representants dels treballadors assoleixen un gran protagonisme en tot el que envolta la gestió de la política preventiva a l'empresa. D'entre aquests representants dels treballadors cal ressaltar els delegats de prevenció, que sens dubte són una de les aportacions més remarcables de la Llei de prevenció de riscos laborals, per les seves funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball.

La informació sobre riscos generals i particulars que poden existir a l'empresa i que aquesta ha de facilitar als representants dels treballadors, és l'eina bàsica i primera que fa possible la participació d'aquests en seguretat i la salut en el treball. El fet que els treballadors disposin d'un alt coneixement dels riscos professionals, que els poden afectar, és fonamental perquè observin les mesures de seguretat. Aquest coneixement és el que justifica i, habilita l'article 18 de la LPRL, als treballadors a realitzar propostes a l'empresari.

8. EL REIAL DECRET 374/2001, UNA DISPOSICIÓ COMPLEXA

El Reial decret 374/2001 sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics en el treball, és la transposició de la Directiva 98/24/CE del Consell, disposició que estableix, pel control del risc químic en relació amb la seguretat i la salut dels treballadors, una filosofia inspirada en els principis fixats per la Directiva marc: eliminació dels riscos, avaluació del que no es pugui eliminar i adaptació de mesures que minimitzin el risc residual.

El Reial decret realitza conjuntament l'aplicació d'aquests principis als dos tipus de problemes associats a les substàncies químiques: la seva toxicitat, que pot produir malalties a llarg termini, i la seva perillositat que, ja sigui per la via del contacte o per la de l'incendi i/o explosió, pot provocar lesions a persones que treballen i, eventualment, a altres membres de la comunitat.

En essència el RD planteja, després de la preceptiva avaluació de riscos, dos nivells d'actuació: en cas de risc lleu s'adoptaran únicament els principis generals de prevenció consistents principalment a reduir al mínim l'exposició i les quantitats d'agents químics utilitzades, juntament amb l'adopció de mesures higièniques precedides per una adequada concepció, organització i instal·lació dels sistemes i equips de treball.

Quan el risc no pugui qualificar-se de lleu, s'han de complementar les mesures anteriorment descrites amb mesures de minimització de qualsevol fuga o difusió a l'ambient, i de ventilació i control de les concentracions ambientals, amb mires tant a la toxicitat com als possibles riscos d'incendi i explosió. A més, quan sigui necessari, es realitzarà la vigilància de la salut que, en certs casos, serà un requisit obligatori per treballar amb un agent químic. També, s'adoptaran mesures davant els accidents, incidents i emergències.

Es tracta d'una disposició complexa i en la seva aplicació és cabdal l'apreciació del risc lleu o greu, i en aquesta apreciació és cabdal el coneixement dels límits d'exposició professional dels diferents agents químics i la correcta mesura i control d'aquests.

CAPÍTOL IV

INCIDÈNCIA DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA SOBRE EL PLOM EN ELS ACCIDENTS LABORALS I MALALTIES PROFESSIONALS

-

1. INTRODUCCIÓ. CONCEPTES GENERALS

L'exposició a qualsevol agent químic és, sens dubte, un fenomen complex en què intervenen moltes variables, del propi treballador, de l'agent i del tipus d'exposició. És imprescindible disposar d'un procés d'avaluació de l'exposició, suficientment fiable i al mateix temps simple, consistent en l'estimació de la dosi d'agent rebuda pel treballador i la suposició que l'efecte que es produeix hi és proporcional.

La valoració d'un agent en un lloc de treball no es més que l'obtenció d'uns valors numèrics que expressen la concentració d'aquell en l'aire. Aquests valors numèrics només significaran quelcom si es disposa d'una referència per poder estimar el perill que poden representar per a la salut del treballador exposat.

Amb el valor obtingut en la mesura de l'agent present en l'aire i el temps que el treballador hi ha estat exposat, es pot calcular la dosi d'exposició a l'agent per via respiratòria. La comparació de l'exposició a l'agent³⁵⁴ amb el proposat en el criteri de valoració³⁵⁵ defineix el risc per a la salut segons aquest criteri concret de valoració.

Per acceptar o no des d'un punt de vista higiènic un determinat ambient laboral, es compararen les dades obtingudes de les concentracions ambientals dels agents químics i el temps d'exposició amb el que estableix el criteri de valoració ambiental amb l'objectiu d'esbrinar si realment existeix risc o no per als treballadors. En la pràctica el que es fa és comparar unes dades ambientals, de l'aire del lloc de treball, amb un criteri ambiental, i per a una tecnologia i unes condicions determinades.

³⁵⁴ L'exposició a l'agent per via respiratòria, juntament amb el tipus de treball o la possibilitat d'una via d'entrada diferent de la respiratòria, constitueix l'exposició real a aquest agent.

³⁵⁵ En higiene industrial es coneix per criteri de valoració, la norma amb què es comparen els resultats mesurats en estudiar un ambient de treball, per detectar el risc que per a la salut comporta.

L'anterior procediment no és l'únic utilitzat per valorar l'exposició dels treballadors i el risc que per a la seva salut comporta, existeix un altre, que es coneix com a Control Biològic. Aquest es defineix com la mesura i valoració dels agents químics en el lloc de treball o dels seus metabolits ja sigui teixits, fluids biològics o en l'aire aspirat per avaluar l'exposició i el risc per a la salut. El que valora el Control Biològic, a diferència del Control Ambiental, és l'exposició interna de l'organisme del treballador.

El control biològic té una sèrie d'avantatges sobre el control ambiental:

- Integra totes les vies d'entrada dels agents, respiratòria digestiva, dèrmica i percutànea.
- Mostra la influència dels hàbits higiènics personals com neteja de les mans o menjar i fumar en el lloc de treball.
- Posa de manifest aspectes concrets de l'exposició, com variacions individuals en la velocitat d'absorció d'un compost químic, l'efecte de la càrrega de treball del treballador exposat o la mida o solubilitat de les partícules de l'agent químic.
- Pot posar de manifest l'existència d'altres exposicions diferents de la laboral degudes al lloc de residència, activitats d'oci, hàbits alimentaris que constitueixen l'exposició de fons.

El control biològic és, quasi sempre, un complement imprescindible del control ambiental.

La utilització de substàncies metàl·liques en l'activitat laboral produeix amb determinada freqüència situacions de sobreexposició que poden donar lloc a episodis d'intoxicació, sobretot quan els mecanismes fisiològics no poden mantenir l'equilibri entre l'absorció i l'eliminació del tòxic, situació que condueix a una acumulació crònica que pot tenir greus conseqüències per a la salut.

2. CARACTERÍSTIQUES FÍSICOQUÍMIQUES DEL PLOM

El plom és un metall pesant de color grisós que presenta un aspecte de color brillant al tall, però que s'oxida ràpidament agafant un aspecte mat. És molt dúctil i mal-leable, fon a 327 °C i bull a 1.525 °C. En fondre, emet vapors que són tòxics.

És un metall àmpliament distribuït en la naturalesa i és el sulfur de plom o galena la seva forma més freqüent.

La utilització industrial del plom i dels seus aliatges amb l'antimoni i l'estany són conegudes des de l'antiguitat, aquest metall és el responsable d'intoxicacions professionals ja descrites per Hipòcrates i Plini. En l'actualitat les intoxicacions per plom són fonamentalment d'origen professional i són causa de malaltia professional.

Les malalties professionals són aquelles afeccions que estan íntimament lligades a la professió que desenvolupa un treballador. Les condicions que s'han de donar en una malaltia que pateix un treballador per considerar-la com a professional són les següents:

- Ha de presentar un conjunt de símptomes que constitueixin una síndrome clínica ben caracteritzat i que s'observi en els altres treballadors ocupats en els mateixos treballs i manipulacions. Per exemple, la paràlisi dels extensors de la mà, els còlics intestinals i les modificacions en la sang produïdes en la intoxicació per plom o intoxicació saturnina.
- S'ha de demostrar clarament la causa productora de la síndrome clínica, així com la toxicitat del material de treball.
- La possibilitat de reproduir experimentalment la malaltia.
- L'existència en l'organisme d'un cos estrany, generalment tòxics, o demostrar que l'esforç o l'aptitud que limita la malaltia, són necessaris per a l'exercici de la professió.

El plom, element central del present estudi, és el tòxic que provoca la malaltia del saturnisme que compleix totes les condicions esmentades anteriorment.

Des d'un punt de vista legal, el text refós de la Llei general de la seguretat social defineix la malaltia professional en el seu article 116: S'entendrà per malaltia professional la contreta a conseqüència del treball executat per compte aliè en les activitats que s'especifiquen en el quadre que s'aprovi per les disposicions d'aplicació i desenvolupament d'aquesta Llei, i que sigui provocada per l'acció d'elements o substàncies que en aquest quadre s'indiqui per a cada malaltia professional.

En aquestes disposicions s'establirà el procediment que s'hagi d'observar per a la inclusió en el quadre de malalties professionals, de noves malalties professionals. Aquest procediment comprendrà en tot cas com a tràmit preceptiu l'informe del Ministeri de Sanitat i Consum.

El concepte legal de malaltia professional la delimita pel fet que sigui deguda al treball executat per compte aliè i que figuri en el quadre en què es relacionen les malalties professionals acceptades pel legislador, malalties que estan definides pels elements i substàncies que les provoquen i per les activitats laborals, riscos professionals, industrials o treballs en què es produeixen.

El quadre de malalties professionals, amb especificació de les principals activitats causants d'aquestes, que figura en el Reial decret 1995/78³⁵⁶, de 12 de maig, hi figura en el primer lloc el plom i els seus compostos.

Només es reproduïxen les activitats causants de la malaltia en el cas del plom.

A) Malalties professionals produïdes pels agents químics següents:

1. Plom i els seus compostos

³⁵⁶ Reial decret 1995/1978, de 12 de maig, del Ministeri de Sanitat i Seguretat Social, pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social. BOE., número 203, de 25 d'agost de 1978.

- Extracció, tractament, preparació i utilització de plom, els seus minerals, els seus aliatges, les seves combinacions i tots els productes que el continguin, i específicament:

- Extracció, tractament, metal·lúrgia, refinat, foneria, laminat i buidat del plom, dels seus aliatges i de metalls plumbífers.
- Fabricació i reparació d'acumuladors de plom.
- Fabricació i manipulació dels òxids i sals de plom.
- Fabricació i aplicació d'esmalts, en metall o ceràmica, que continguin plom.
- Treballs de ceràmica.
- Fabricació i aplicació de pintures, laques, vernís o tintes a base de compostos de plom.
- Fabricació de municions i articles pirotècnics.
- Fabricació, soldadura, rebavat i polit d'objectes de plom o de les seus aliatges.
- Soldadura i estanyat amb ajut d'aliatges de plom.
- Composició de vidres de plom.
- Treballs d'impremta, especialment en caixes de compondre i en la neteja i desesoriat de cubes.
- Recuperació de plom vell i de metalls plumbífers.
- Fabricació de zinc; fusió de zinc vell i de plom en lingots.
- Treballs de fontaneria.
- Talla de diamants on s'utilitzin "gotes" de plom.
- Cromolitografia efectuada amb pols plumbíferes.
- Utilització de compostos orgànics de plom en la fabricació de matèries plàstiques (estearat de plom utilitzat com estabilitzador del clorur de polivinil, etc.)
- Treballs amb bufadors de matèries recobertes amb pintures plumbíferes.
- Trempat en bany de plom i trefilat dels acers trempats en bany de plom .
- Revestiments de metalls per polvorització de plom o l'emplenat de buits.
- Fabricació i manipulació de derivats alcoïlats del plom (tetrametil plom, tetraetil plom), preparació de les gasolines que els continguin i neteja dels tancs.
- Vidriat i decoració de productes ceràmics per compostos de plom.
- Preparació i utilització d'insecticides amb arseniat de plom.

3. VISIÓ GENERAL DEL RISC I PATOLOGIA DEL PLOM

El risc per l'exposició durant llarg temps a dosis baixes de metalls, és la situació més freqüent en l'actualitat respecte del plom, ja que els riscos ocupacionals han disminuït en gran part per les mesures de protecció adoptades.

L'amenaça de la contaminació creixent, sobretot per metalls que no són biodegradables, és una preocupació gens negligible, ja que pot ésser un factor que tingui una influència important en determinades malalties cròniques.

El plom que s'allibera a l'ambient, té un període de permanència molt perllongat en relació amb altres contaminants.

En ésser una substància de poca solubilitat la flora microbiana no pot degradar-lo amb facilitat i roman accessible a la cadena alimentària i al metabolisme humà durant bastant de temps. (Davis, 1990)

El plom de l'ambient, en el sòl, aigua i aliments

La font principal de la contaminació ambiental per plom procedeix de l'activitat humana. Aproximadament el 90 per cent del plom present a l'atmosfera de les ciutats, prové dels processos industrials i de la combustió de la gasolina. Això implica que el nivell mitjà de la concentració de plom en aire de les zones no urbanes assoleix valors entre 0,05 i 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, i en les urbanes entre 0,4 i 0,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

La quantitat de plom present en el sol fluctua entre els 20 ppm en les zones no urbanes i els 3000 ppm en les urbanes, i la seva procedència és de:

- La contaminació atmosfèrica dels vehicles a motor, per determinats autors és la font més important tot i la disminució en la quantitat de plom de les gasolines com a conseqüència de la legislació actual.
- Els fertilitzants i pesticides agrícoles que contenen metalls pesants com a impureses.
- Els residus urbans i industrials que porten a la contaminació del sòl per deposició d'aerosols emesos després de la incineració de materials que contenen metalls.

- Les indústries metal·lúrgiques que emeten fums i pols com a metalls que són transportats per l'aire i dipositats en el sòl, vegetals i l'aigua.

El plom present en l'aigua i en els aliments es pot trobar en dissolució o en partícules. El consum d'aigua procedent de conductes de plom pot ésser una font important d'intoxicació per plom, el límit màxim desitjable de plom en l'aigua de consum recomanat per l'OMS és de 100 µg/ l.

La causa més freqüent d'intoxicació alimentària per plom correspon a les condicions dels recipients. La utilització de recipients de ceràmica esmaltada han estat l'origen d'intoxicacions, aquests estan vernissats amb esmalts a base de plom i poden lliberar plom al entrar en contacte amb substàncies àcides.

3.1 FONT DE RISC LABORAL DEL PLOM

La intoxicació és el conjunt de trastorns que són conseqüència de la presència en l'organisme d'un tòxic o verí. No obstant això, definir el concepte de tòxic és realment difícil. Qualsevol substància, també les que formen part essencial dels organismes vius, poden ésser lesives i produir trastorns en l'equilibri biològic cel·lular. Així considerades, totes les substàncies serien tòxiques, i entre aliments, medicaments, tòxics o verins no hi hauria cap més diferència que la dosi. Els elements que la Toxicologia³⁵⁷ considera com a verins són aquelles substàncies que tenen una capacitat inherent de produir efectes deletèris sobre l'organisme. D'aquesta manera, es definiria com a tòxic tot agent químic que, introduït en l'organisme altera elements bioquímics fonamentals per a la vida.³⁵⁸ La toxicologia industrial i ambiental que estudia particularment les substàncies químiques utilitzades en la indústria, té per objecte la seva identificació, anàlisi i l'estudi del mecanismes d'acció en l'organisme humà, així com la prevenció i el seu tractament.

³⁵⁷ La toxicologia moderna actua en quatre camps diferenciats, la toxicologia industrial i ambiental, la toxicologia alimentària, la toxicologia clínica i , toxicologia forense.

³⁵⁸ GISBERT CALABUIG, J.A. *Medicina legal y toxicologia*, Barcelona: Masson, SA, 1998, pàgina 598.

La toxicologia industrial està situada dins la medicina del treball i, més concretament, en la higiene industrial, participa dels mateixos principis que aquesta, i assumeix com a principal la prevenció.

L'actuació de la toxicologia industrial es situa en quatre nivells:

- en el lloc de treball, determinant i fixant els límits d'exposició
- en l'individu, en els reconeixements previs a l'entrada en el lloc de treball i en els reconeixements periòdics
- en el marc legal, que ha d'ésser complet i exigent
- en la recerca, tant dels límits d'exposició de les noves substàncies com de mitjans de mesura i control

El plom i els seus compostos inorgànics presenten riscos quan estan presents en l'ambient. Segons considerem un ambient laboral o extralaboral es considera l'existència potencial de dos grans grups d'intoxicació per plom que són:

- professional
- extraprofessional

La intoxicació professional en l'actualitat és una intoxicació per absorcions repetides, també anomenada intoxicació crònica. Els efectes biològics que produeix no són el resultat de l'absorció en un curt període de temps de dosis relativament importants com és el cas de intoxicacions agudes, sinó de l'absorció de dosis mínimes que no ocasionen generalment signes d'alarma, però que, per acumulació, a la llarga donen manifestacions i a vegades alteracions irreversibles. Aquest tipus de toxicitat és especialment important en el món del treball.

Determinats tòxics com són tots els metalls pesants, entre els quals és troba el plom, són tòxics acumulatius. Aquests són retinguts en l'organisme a causa d'afinitats de tipus físic o amb més freqüència de tipus químic. La retenció pot ésser deguda, també, a un filtre renal lesionat que entorpeixi la seva eliminació, com és el cas del plom.

L'absorció de petites dosis, que si s'eliminen completament no comporten cap risc important, permet que en determinats òrgans sensibles s'arribi al llindar de concentració necessària per a la manifestació d'efectes tòxics. El temps necessari per sobrepassar aquest llindar de toxicitat depèn tant de la magnitud de la dosi com de la velocitat d'eliminació i de l'interval entre períodes d'absorció³⁵⁹.

L'Organització Mundial de la Salut el 1987 va fer un resum de les activitats professionals en què podia existir un risc d'intoxicació per plom, i va considerar les següents:

- treballadors de plantes de foneria i de fabricació d'acumuladors
- xatarreros
- pintors
- ceramistes
- treballadors de la indústria ceràmica
- soldadors
- mescladors de petroli

Anteriorment l'Ordre ministerial, de 9 d'abril de 1986, transposició de la Directiva, de 28 de Juliol de 1982, que aprova el Reglament per a la prevenció i protecció de la salut dels treballadors per la presència de plom metàl·lic i els seus compostos iònics en l'ambient de treball, en el seu article 1.3 prescriu les operacions i activitats laborals susceptibles de donar lloc a l'existència de treballadors exposats a plom metàl·lic i als seus compostos iònics i especialment esmenta:

- Foneria de plom i de zenc (primaris i secundaris)
- Fabricació i manipulació d'arseniat de plom per a pulveritzacions
- Fabricació d'òxid de plom
- Producció de compostos de plom (incloent la producció de compostos alquílics que comportin una exposició al plom metàl·lic i als seus compostos iònics)

³⁵⁹ MARTI MERCADAL, J.A., *Medicina del Trabajo*, Masson, Barcelona, 1993, pàgina 134.

- Fabricació i utilització de pintures, esmalts, massilles i colorants que continguin plom
- Fabricació i reciclatge d'acumuladors
- Artesania de plom i estany
- Fabricació de plom per a soldadures
- Fabricació de municions de plom
- Utilització de municions de plom en locals tancats
- Indústria del vidre, ceràmica i ceràmica artesana
- Indústria del plàstic que utilitzi additius a base plom
- Treballs d'impremta en què s'utilitzi plom
- Treballs d'enderrocament, especialment raspat, cremat, oxitall de materials recoberts amb pintures de plom així com enderrocament d'instal·lacions en què d'alguna manera estigui present el plom
- Soldadura amb plom en locals tancats
- Construcció i trempat d'acers amb plom
- Revestiments amb plom
- Recuperació de plom i de residus metàl·lics que el continguin

Tot i que la llista d'activitats i operacions en les que s'utilitza plom i són fonts d'exposició a aquest metall, que contempla el reglament sobre el plom, és impossible fer una relació exhaustiva de totes les indústries o operacions que constitueixen fonts d'exposició laboral. El plom té moltes aplicacions en la indústria i s'utilitza tant en forma sòlida com en forma líquida, essent generador de pols, fums o vapors, en funció del tipus d'operació que es realitzi.

Segons el tipus d'intoxicació, les activitats es poden classificar en operacions d'elevat risc i de risc moderat, tenint en compte:

- les característiques fisicoquímiques del plom
- les vies d'entrada del plom en l'organisme
- la intensitat de l'exposició
- la durada de l'exposició

Les activitats considerades de més risc són aquelles en què el plom metàl·lic s'escalfa i com a conseqüència es formen aerosols i fums en grans quantitats³⁶⁰.

Activitat d'elevat risc:

- Metal·lúrgica del plom. Foneria i refinat
- Recuperació de plom i de residus metàl·lics que el continguin
- Indústries de la construcció (tubs fontaneria)
- Fabricació i reciclatge d'acumuladors elèctrics (bateries)
- Soldadura d'objectes i aliatges de plom
- Fabricació d'explosius
- Fabricació i manipulació d'arseniat de plom com a insecticides
- Fabricació i utilització de pintures, esmalts i vernissos compostos de sals i òxids de plom
- Indústries del plàstic que utilitzen additius a base de plom

Activitats de risc moderat:

- Fabricació de municions de plom i la seva utilització en locals tancats
- Treballs d'enderrocament, especialment raspat, cremat i oxitall de materials recoberts amb pintura de plom
- Fabricació de cables i trefilats
- Fabricació de tipus de impremta

La majoria de les mesures de prevenció que s'adopten davant el risc d'intoxicació per plom, es basen fonamentalment en normes d'higiene personal i industrial, però no sempre es compleixen, en especial en les petites empreses que no tenen un coneixement adequat d'aquestes o realitzen una aplicació incorrecta.

En aquests casos el plom s'acumula en l'aire i també en el sòl en concentracions superiors a les acceptables. El pas del plom de l'exterior de

³⁶⁰ ZUZENDARITZA, L., *Seguridad e Higiene en el trabajo. Monografía Plomo*, Dirección de Trabajo del Gobierno Vasco. 1986; 2

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

l'organisme fins al primer lloc o òrgan en què l'acció tòxica es detecta, s'efectua a través d'una sèrie d'equilibris bioquímics com són l'absorció, la distribució, l'acumulació i l'eliminació.

4 MECANISMES D'ACCIÓ DEL PLOM

4.1 LES VIES D'ENTRADA DEL PLOM A L'ORGANISME

L'absorció de fonts ambientals depèn de diferents factors com l'estat físic i químic en què es trobi el plom i de factors relacionats amb l'organisme receptor com l'edat, l'estat fisiològic, l'activitat metabòlica, independentment de la concentració ambiental i del temps d'exposició. Són diverses les vies d'entrada, respiratòria, oral i cutània, tot i que des del punt de vista laboral, la més important és la via respiratòria³⁶¹.

Via respiratòria

És la via d'entrada més freqüent i la més important, penetra³⁶² per inhalació totes les formes físiques del plom, partícules, fums i vapors. Quan l'absorció és per aquesta via, el plom s'incorpora al corrent circulatori sanguini evitant el filtre que suposa el fetge per a qualsevol substància tòxica. El 50 per cent del plom dipositat en els pulmons es troba circulant en la sang després de 50 hores i un percentatge passa als teixits o és eliminat³⁶³. El grau d'absorció de plom per aquesta via depèn :

- de la concentració ambiental en el lloc de treball
- del temps d'exposició
- de la forma física i química del plom inhalat³⁶⁴
- de factors personals com l'edat i el tipus de ventilació
- de les condicions del lloc de treball, temperatura, humitat i ventilació ambientals
- del nivell d'esforç físic

³⁶¹ QUER BROSSA, S., *Toxicologia industrial*, Barcelona: JIMS, 1991.

³⁶² La penetració de les partícules de plom està en funció de diversos factors, segons Desoille (1990), els més importants són:

- el mida de les partícules, la seva nocivitat és inversament proporcional al mida de les mateixes.
- La concentració de plom en l'atmosfera, un nivell de 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ implica una absorció respiratòria de 1,2 mg/dia per a un treball mitjanament penós, si l'aire inspirat és de 8 m³ en 8 hores.

³⁶³ LAUWERYS, R., *Toxicologia industrial e intoxicaciones profesionales*, Barcelona: Masson, 1994.

³⁶⁴ Quan el plom està en forma de gas s'absorbeix per difusió amb gran facilitat.

Per a les formes de partícules i fums, l'absorció és menys ràpida i depèn de la mida de la partícula. Les partícules inferiors a 1 micra constitueixen la fracció respirable i passen directament a la sang.

Via oral

Constitueix la segona via d'entrada³⁶⁵ de plom en importància a l'organisme, però en el món laboral té poca importància si la comparem amb la via d'entrada respiratòria. Les partícules de pols de plom són ingerides directament a través de les mans, aliments o cigarretes contaminats en l'ambient de treball. També hi ha un percentatge de plom que després d'haver estat inhalat és posteriorment vessat al tub digestiu pels mecanismes d'aclariment pulmonar.

Del 5 al 10 per cent del plom ingerit per aquesta via passa a la sang, la resta és eliminat per les femtes. Per altre part l'absorció de plom per aquesta via és més elevada en la dona que en l'home.

No respectar les normes d'higiene en el lloc de treball, menjar beure o fumar, així com deficiències en la higiene personal i deficiències en les instal·lacions sanitàries en les empreses poden tenir com a conseqüència una entrada important del tòxic per aquesta via.

Via cutània

L'absorció de plom per aquesta via és molt dèbil, només té importància si existeixen ferides en la pell.

S'ha de tenir en compte que la població no exposada al plom per raons laborals està més o menys en contacte continu amb aquest metall a través de l'alimentació habitual o el medi ambient urbà, sense que en cap cas en les poblacions adultes estudiades en el nostre continent, la concentració mitjana de plumbèmia arribi al nivell de 30 µg/100 ml. En els últims anys s'ha constatat un augment del nombre d'estudis sobre efectes del plom en població en general exposada a baixes concentracions.

³⁶⁵ Investigadors com Quer (1983) i Desoille (1990), donen poca importància a aquesta via d'entrada de plom a l'organisme, aquests han donat als seus treballs un enfocament exclusivament laboral. Investigadors com Goyer (1988), equiparen les dues vies com a formes d'entrada d'importància semblant si la població no està especialment exposada.

En aquest apartat convé assenyalar l'especial perill d'exposició que comporta la neteja en el domicili de la roba contaminada per part dels familiars, sobretot pels nens, per l'aparent major sensibilitat del seu sistema nerviós a l'acció tòxica del plom.

4.2 LA DISTRIBUCIÓ I L'EMMAGATZEMATGE DEL PLOM A L'ORGANISME

Quan el plom és absorbit per qualsevol de les vies anteriorment descrites, passa a la sang i s'estableix un intercanvi dinàmic entre els diferents teixits als quals es dirigeix el plom. Existeixen dos tipus d'òrgans, segons la seva resposta davant el plom:

- òrgans d'intercanvi, com la sang i els teixits flonjos
- òrgans d'emmagatzematge, fonamentalment els ossos

Ellenhorn (1998), descriu el model de distribució, de plom en l'organisme humà, en tres compartiments. La sang i els teixits flonjos representarien el reservori actiu i els ossos el reservori d'emmagatzematge (90 per cent del dipòsit corporal).

Després de la inhalació o ingestió, el plom absorbit passa al corrent sanguini, des d'on es distribueix als diferents compartiments. Es considera que el 95 per cent del plom sanguini està unit als eritròcits. La vida mitjana del plom en el compartiment sanguini és d'uns 35 dies, però es poden produir grans variacions individuals.

El segon compartiment el constitueixen els teixits flonjos, teixit nerviós, ronyó, fetge, etc... La vida mitjana del plom en aquest cas és d'uns 40 dies.

D'entre tots els compartiments l'esquelet és el que conté la gran majoria del plom emmagatzemat, un 80-90 per cent. La vida mitjana del plom en els ossos és de 20 a 30 anys.

Tant els teixits flonjos com la sang constitueixen la unitat d'intercanvi actiu, mentre que l'esquelet constitueix la unitat d'emmagatzematge o d'intercanvi lent.

4.3 VIES D'ELIMINACIÓ DEL PLOM ABSORBIT

L'eliminació del plom és una conseqüència de l'elevació de la quantitat de plom en l'organisme. El plom absorbit és eliminat principalment per via renal a través de l'orina. A través de les vies fecal, biliar i mamària, s'eliminen quantitats més petites de plom. Altres vies d'eliminació són la saliva, la suor, les faneres i la llet.

Quan l'exposició al plom és baixa existeix un equilibri entre l'aport tòxic i l'eliminació. Però un cop sobrepassat un cert nivell, l'eliminació del plom no es correspon amb el grau de la càrrega corporal del metall; s'ha produït una acumulació i comença el risc d'intoxicació. Aquest nivell depèn del grau d'exposició al plom, però també de l'edat i de la integritat dels òrgans importants per al seu metabolisme i eliminació, com el fetge o el ronyó.

4.4 EFECTES DEL PLOM SOBRE LA SALUT

No tots els efectes del plom sobre la salut es coneixen, tot i que és un dels metalls més utilitzats des de l'antiguitat. El mecanisme de la seva acció tòxica no és encara conegut totalment. No obstant això, la gran quantitat d'estudis realitzats han fet que es coneguin les accions més importants.

1) El plom i l'hemoglobina

Un dels aspectes coneguts amb més detall de l'acció nociva del plom en l'organisme és la que es refereix a la seva interferència en el metabolisme de l'hemoglobina.

El plom bloqueja diversos enzims necessaris per a la síntesi del grup hem de l'hemoglobina.

2) El plom i l'anèmia

El plom afecta els globus rojos circulants i augmenta la seva fragilitat mecànica, produint un tipus d'anèmia coneguda com anèmia saturnina³⁶⁶.

3) Efectes sobre el sistema nerviós

El plom és un neurotòxic perifèric i central. Amb nivells de plom en sang inferiors a 60 µg/100ml pot existir un alentiment de la velocitat de conducció de l'impuls nerviós.

Els efectes sobre el sistema nerviós central han estat descrits de manera diferent, des de no evident, fins a limitats a una reducció dels rendiments globals, o a alteracions de les funcions psíquiques més complexes.

4) Efectes a nivell renal

Es poden distingir tres fases en la resposta renal a una exposició perllongada al plom:

- Una primera fase, de durada inferior a un any, en què l'excreció de plom és elevada i en què encara no existeixen pertorbacions de la funció renal.
- Una segona fase, després d'alguns anys d'exposició, en què els ronyons excreten menys plom i presenten un cert grau de fibrosi intersticial . La funció renal comença a alterar-se.
- Una tercera fase en què es produeix una nefritis crònica.

5) Efectes sobre la reproducció

Segons dades de l'Organització Internacional del Treball³⁶⁷, el plom pot ésser transmès de la mare al fetus per transferència placentària i estar exposat quasi a la mateixa concentració de plom que la mare.

En treballadores exposades al plom i embarassades s'han descrit un augment d'avortaments espontanis, així com l'augment de la taxa de morbi-mortalitat en nadons.

³⁶⁶ LAUWEYS,R., *Toxicologie Industrielle et Intoxications professionnelles*, , Paris: MASSON, 1990, pàgina 220.

³⁶⁷ OIT/ILO. *Encyclopaedia Occ. Healt and Safety*, 1983. Geneve.

En l'home ha estat observada hipoesperima com a efecte del plom. També l'exposició paterna està associada amb l'aparició d'avortaments espontanis.

6) Efectes sobre el sistema cardiovascular

Ha estat descrit l'efecte afavoridor del plom en el desenvolupament d'afeccions cardiovasculars, hipertensió i augment de risc coronari entre d'altres.

Un aspecte interessant constatat en els últims estudis realitzats és la relació causal entre baixos nivells d'exposició i hipertensió arterial. També s'ha detectat més risc de mortalitat per malalties cardiovasculars en treballadors exposats al plom.

7) Efectes carcinògens

No es descarta accions mutàgenes i cancerígenes del plom, estudis epidemiològics realitzats en treballadors exposats a baixes dosis de plom han detectat augments significatius de diferents tipus de càncers com són d'estómac, pulmó i bufeta.

4.4.1 Manifestacions clíniques

1 Intoxicació aguda

Aquest tipus d'intoxicació és difícil d'observar-la actualment en la indústria del nostre entorn. Les seves manifestacions són³⁶⁸:

- Síndrome digestiva: dolors abdominals, vòmits i estrenyiments.
- Síndrome hepatorenal: fetge gran i afectacions renals.
- Encefalopatia: amb convulsions i coma que pot produir la mort en pocs dies.

2 Intoxicació crònica

Aquest tipus d'intoxicació és la que podem trobar actualment en la indústria, tot i que no s'observen quadres clàssics de saturnisme que corresponien als treballadors exposats al plom.

³⁶⁸ GISBERT.JA., *Medicina Legal y Toxicología*, , Barcelona: MASSON, 1998, pàgina 843.

El que realment interessa avui és conèixer les diferents fases de l'exposició per poder realitzar un diagnòstic precoç i separar el treballador de l'ambient de treball abans que es produeixin lesions o es perjudiqui la seva salut.

Es poden distingir tres fases en l'exposició al plom:

- Fase d'impregnació o presaturisme
- Fase d'intoxicació franca
- Fase d'intoxicació antiga

a) Fase de impregnació

Es produeix aquesta fase quan el treballador presenta plumbèmia, quantitat de plom en sang inferior a 70 µg/100 ml. És en aquesta fase quan l'acció preventiva del saturnisme és clau. No es pot afirmar que el treballador pateixi una malaltia, però existeixen dades que indiquen alteracions del metabolisme i que indiquen els primers efectes del plom. Els treballadors afectats presenten molèsties abdominals, fatiga, canvis d'humor i pèrdua de memòria i de capacitat de concentració. La disminució de la velocitat de conducció de l'impuls nerviós en les extremitats afecta de diferent forma els treballadors exposats.

b) Fase d'intoxicació franca

En aquesta fase s'incrementen els símptomes de la fase d'impregnació, i es produeixen alteracions de l'estat general del treballador afectat. Un signe importat d'aquesta fase d'intoxicació és l'aparició d'una anèmia progressiva, el còlic saturni, les lesions dels músculs de les extremitats superiors, hipoespermia i l'encepatia saturnina.

En les formes més agudes, el treballador exposat pot variar del deliri al coma i a la mort. La forma crònica consisteix en la pèrdua de capacitat intel·lectual i de rendiment psicomotriu.

c) Fase d'impregnació antiga

Aquesta fase és conseqüència d'una exposició perllongada al plom, exposicions que poden ésser tolerades, i que finalment donen com a conseqüència hipertensió permanent, nefritis crònica i alteracions cardíaques.

5. AVALUACIÓ DEL RISC AMB PRESENCIA DE PLOM

D'acord amb l'article 3.d) del RD 374/2001, l'empresari ha de determinar el tipus, nivell i durada de l'exposició dels treballadors als agents químics i qualsevol altre factor que condicioni la magnitud dels riscos derivats d'aquesta exposició, així com de les exposicions accidentals. Això implica, com per altra part també disposava l'article 4.1 de la OM, de 9 d'abril de 1986, que l'empresa està obligada a realitzar l'avaluació de les concentracions ambientals de plom en els llocs de treball en què existeixi risc d'exposició.

Les mostres, per realitzar l'avaluació, han de ser personals i s'han de prendre de manera que permetin l'avaluació de l'exposició màxima probable del treballador, tenint en compte el treball efectuat, les condicions de treball i la durada de l'exposició.

Respecte al treballador hi ha dos indicadors biològics que informen sobre l'absorció de plom en l'organisme, que són els indicadors d'exposició i els indicadors d'efecte. Els primers mostren el grau d'exposició, els segons detecten les alteracions que es produeixen en l'òrgan crític després de l'absorció.

5.1 INDICADORS D'EXPOSICIÓ, PLUMBÈMIA (Pb-B)

La Directiva 82/605/CEE, primera directiva particular de la Directiva 80/1107/CEE, disposa a l'article 4.2 com a indicador de l'exposició d'un treballador al plom la mesura del plom en sang.

La plumbèmia o contingut de plom en sang es considera el mètode més útil per avaluar el grau d'exposició d'un treballador al Plom. La quantitat de plom en sang, o Pb-B, és funció del plom absorbit per l'organisme menys el dipòsit en els ossos i el plom excretat en l'orina i les femtes.

La plumbèmia és considerada un indicador molt efectiu per mostrar el grau d'exposició recent, però no informa sobre la càrrega corporal o la quantitat de plom acumulat a l'organisme, ni sobre la intensitat de les alteracions metabòliques.

En l'exposició, el nivell de plom assoleix ràpidament un valor meseta, en canvi la quantitat de plom acumulat en l'organisme pot continuar augmentant.

Es constata que si el treballador deixa d'estar exposat, el Pb-B disminueix tot i que el metall acumulat en l'organisme pot continuar exercint la seva acció tòxica durant un cert temps.

Respecte a la interpretació del valor Pb-B en relació al Pb-A s'ha de tenir en compte que el grau d'absorció depèn de diversos factors com és el temps d'exposició, el grau d'activitat física, la mida de les partícules de Pb, la higiene personal i hàbits nocius en el treball i la sensibilitat individual entre d'altres. Tot això ha portat a afirmar a l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA) que es poden donar casos de diferents nivells de Pb-B davant una mateixa concentració ambiental de Pb.

5.2 INDICADORS D'EFECTE (PROTOPORFIRINA-ZENC EN SANG, PPZ)

En exposicions estables, la PPZ comença a augmentar quan el nivell de Pb-B és de 35-45 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$. En les dones comença a concentracions més baixes, de 25-35 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$.

La correlació entre PPZ i Pb-B ha estat demostrada per diferents autors, però s'ha de tenir present la importància del temps a l'hora de relacionar aquests dos paràmetres. Per exemple, un canvi de tasques o de procediments en el treball o canvis a llocs de treball de major o menor exposició, es mostraran amb molta celeritat en la plumbèmia, mentre que el canvi en els valors de PPZ tardarà a produir-se.

Aquesta relació, Pb-B i PPZ, pot també, quedar afectada per l'exactitud i precisió dels mètodes emprats en la mesura.

La protoporfirina acumulada en els eritròcits queda en el seu interior durant tota la seva vida

5.3 LÍMITS D'EXPOSICIÓ RECOMANATS PER RAONS DE SALUT

La relació entre un indicador biològic i l'efecte produït és un aspecte important a tenir en compte en tot treballador exposat laboralment al plom.

Els nivells de tolerància de l'exposició al plom³⁶⁹ en relació amb la concentració de plom en sang proposats per adults són:

- Còlic gastrointestinal > 80 µg/100 ml
- Encefalopatia > 80 µg/100 ml
- Anèmia > 60-80 µg/100 ml
- Malaltia renal crònica > 60 µg/100 ml
- Intellecto i conducta > 40 µg/100 ml
- Conducta motora > 30-50 µg/100 ml
- Ap. Reproductor > 40 µg/100 ml
- Increment PPZ³⁷⁰ > 25 µg/100 ml

Segons la OMS, la concentració de plom en sang que s'hauria d'esperar de l'equilibri geofísic terrestre, seria d'1 µg/100 ml. Aquesta xifra només es troba en comunitats molt allunyades de la civilització industrial i en les restes humanes prehistòriques, per això s'ha de parlar de nivells habituals de concentració de plom en sang i no de nivells normals.

³⁶⁹ MARQUÉS, F., Criterios toxicológicos actuales para la vigilancia médica de trabajadores expuestos, , Madrid: INSH 1992, pàgina 42.

³⁷⁰ Existeix una correlació entre el plom en sang i la PPZ que pot ser representada per l'equació d'Alissio.

6 EXPOSICIÓ DELS TREBALLADORS AL PLOM EN LA INDÚSTRIA CERÀMICA

6.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ DE LA NORMATIVA SOBRE EL PLOM I LA INDÚSTRIA CERÀMICA

Per contrastar si l'àmbit d'aplicació de la normativa sobre el plom abasta la indústria ceràmica cal estudiar què prescriuen les diferents directives i les seves transposicions al dret intern.

La Directiva 80/1107/CEE, en l'article 1.1 estableix que té per objecte la protecció dels treballadors, així com la prevenció, contra els riscos per a la seva salut i la seva seguretat, als que estan exposats o puguin estar exposats durant el treball, pel fet d'exposar-se a l'acció d'agents químics, físics i biològics considerats com a nocius. En la mateixa Directiva, l'article 2, considera agent a, l'agent químic, físic o biològic present durant el treball i susceptible de presentar un risc per a la salut.

Per altra banda, la Directiva 88/642/CEE, per la qual es modifica la Directiva 80/1107/CEE, en l'article 1.2 es fa referència a qualsevol activitat que pugui presentar un risc d'exposició dels treballadors, en referència a l'establiment de valors límit, així com de modalitats de presa de mostres, de mesures i d'avaluació de resultats.

A l'annex I de la Directiva 80/1107/CEE hi figura la primera llista d'agents respecta dels quals els Estats membres han d'establir disposicions relacionades amb un agent i en les quals adoptaran les mesures previstes a l'article 4 i 5 de la mateixa Directiva. Així mateix en les directives particulars (article 8.1) que s'adoptin en relació als agents de l'annex I, el Consell, a proposta de la Comissió, fixarà els valors límit i les altres prescripcions específiques.

La primera Directiva particular, Directiva 82/605/CEE adoptada d'acord amb l'article 8, de la Directiva marc, en l'apartat 1 de l'article 1 fixa que el seu

objecte és la protecció dels treballadors contra els riscos per a la salut, i abasta la prevenció d'aquests riscos, procedents o que puguin procedir d'una exposició, durant el treball, al plom metàl·lic i als seus compostos iònics. També, l'apartat 2 del mateix article especifica que no s'aplicarà la directiva ni a la navegació marítima ni a la navegació aèria, ni a les activitats extractives de minerals que continguin plom, ni a la preparació de concentrats de mineral de plom en la mina.

Per últim i d'acord amb l'article 2.1, la directiva proposa en l'annex I una llista indicativa i no exhaustiva, de les activitats en què s'ha de considerar que pot existir un risc d'absorció de plom, en què hi figura la indústria ceràmica.

Així mateix, l'Ordre Ministerial de 9 d'abril de 1986, per la qual s'aprova el reglament per a la previsió de riscos i protecció de la salut dels treballadors per la presència de plom metàl·lic i els seus compostos iònics en l'ambient de treball, estableix a l'article 1 l'objecte i àmbit d'aplicació de la disposició, que no és altre que establir les disposicions mínimes per a l'avaluació, correcció, control i previsió dels riscos d'exposició professional per la presència de plom i els seus compostos iònics en l'ambient de treball per a la protecció de la salut dels treballadors. L'apartat 3 del mateix article estableix que les prescripcions establertes són d'aplicació a totes les operacions i activitats laborals susceptibles de donar lloc a l'existència de treballadors esposats al plom metàl·lic o als seus compostos iònics; i entre les operacions i activitats laborals que específicament es citen hi figura la indústria ceràmica.

La catorzena directiva específica adoptada d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE, Directiva 98/24/CE, estableix, en l'article 1.1, les disposicions mínimes per a la protecció dels treballadors contra els riscos per a la seva salut i seguretat derivats o que puguin derivar-se dels efectes dels agents químics que estiguin presents en el lloc de treball o de qualsevol activitat amb agents químics. Aquesta Directiva defineix agent químic com tot element o compost químic, per si sol o barrejat, tal com es presenta en estat natural o és produït utilitzat o vessat, incloent el vessament com a residu, en

una activitat laboral, s'hagi elaborat o no de manera intencional i s'hagi comercialitzat o no.

Així mateix a l'annex I hi ha una llista de valors límit d'exposició professional vinculants, i l'únic agent que hi figura és el plom. Per altra banda a l'annex II i, com a únic valor límit biològic vinculant, hi figura el plom.

La transposició de la Directiva 98/24/CE, al Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics, en l'article 1 disposa que té per objecte, en el marc de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, establir les disposicions mínimes per a la protecció dels treballadors contra els riscos derivats o que puguin derivar-se de la presència d'agents químics en el lloc de treball o de qualsevol activitat amb agents químics. A l'apartat segon del mateix article s'especifica que les disposicions del Reial decret seran d'aplicació als agents químics perillosos que estiguin o puguin estar presents en el lloc de treball. L'annex I que fa referència a la llista de valors límit ambientals d'aplicació obligatòria, i l'annex II que fa referència als valors límit biològics d'aplicació obligatòria i mesures de vigilància de la salut del Reial decret 374/2001 són literalment iguals als de la Directiva 98/24/CE.

De tot el que s'ha exposat anteriorment es conclou que la indústria ceràmica cau totalment dins l'àmbit d'aplicació de la normativa objecte d'estudi del present treball, des de la Directiva 80/1107/CEE fins a la Directiva 98/24/CE, i de l'Ordre Ministerial de 6 d'abril de 1989 fins al Reial decret 374/2001.

La indústria ceràmica, s'esmenta, concretament a l'annex I de la 82/605/CEE i a l'article 1.3 de l'Ordre ministerial de 6 d'abril de 1989, com a operacions i activitats susceptibles de donar lloc a l'existència de treballadors exposats a plom metàl·lic. Tant a la Directiva 98/24/CE com al Reial decret 374/2001, no s'especifiquen concretament les activitats, però es fa esment als agents químics perillosos que estiguin presents o puguin estar presents en el lloc de treball, article 1.2 de la Directiva 98/24/CEE i del Reial decret 374/2001 i, paral·lelament l'únic agent químic que es proposa tant a la Directiva com en el

Reial decret és el plom, que en els annexos I i II proposa la llista de valors límit ambientals i valors límit biològics d'aplicació obligatòria respectivament.

6.2 POBLACIÓ D'ESTUDI. DADES GENERALS

L'objectiu d'aquest apartat és l'estudi de l'exposició dels treballadors al plom en la indústria ceràmica de les comarques gironines, i la posterior anàlisi de la seva evolució relacionada amb la normativa vigent, el seu compliment o incompliment i detectar les possibles millores en l'exposició dels treballadors i l'aplicació de la normativa.

En l'estudi s'utilitzen la concentració ambiental de plom i la concentració de plom en sang dels treballadors, definits als articles 2 i 3 de l'Ordre, de 9 d'abril de 1986, per a afectes exclusius dels objectius proposats anteriorment i no amb cap finalitat d'estudi d'epidemiologia.

Les dades de concentració de plom ambiental i de concentració de plom en sang dels treballadors exposats s'han extret dels resultats històrics de control ambiental i dels resultats històrics de nivell de plumbèmies enregistrats en el Centre de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball de Girona, del Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

Població d'estudi

Per poder realitzar aquest estudi s'ha partit de la població total exposada al plom inorgànic, que pertany al sector de fabricació de ceràmica de les comarques gironines. El sector de fabricació de ceràmica a principis de 1991 estava format per 45 empreses amb un total de 491 treballadors ocupats, aquestes s'agrupen segons la seva activitat en ceràmica de la construcció, ceràmica de l'alimentació i ceràmica decorativa.

La mitjana de treballadors per a cada sector és de: 18,6 treballadors per empresa a la ceràmica de la construcció, 14,7 treballadors per empresa a la

ceràmica de l'alimentació i 6,4 treballadors per empresa a la ceràmica decorativa.

La població d'estudi, extreta de la població total exposada, es referida a 15 empreses dedicades a aquestes activitats que pertanyen als tres sectors esmentats anteriorment i que ocupen un total de 259 treballadors. Cinc empreses per a cada un dels sectors, de la construcció, de l'alimentació i decorativa. (quadre 1)

Activitat	n. empreses	n. treballadors
Construcció	5	93
Alimentació	5	123
Decorativa	5	43
Total	15	259

Quadre 1. Número d'empreses i treballadors de la població d'estudi

Les diferents empreses que formen part de la població d'estudi es denominen amb sigles amb l'objectiu de mantenir la seva privacitat, s'utilitzen les dades de concentracions de plom ambiental i concentració de plom en sang dels treballadors amb l'única finalitat de recerca i per tal d'aportar més coneixement a la problemàtica de la presència del plom en l'ambient de treball i a la consegüent exposició dels treballadors a aquest agent.

Els criteris per a la selecció d'aquestes empreses ha estat:

- que la seva activitat es perllongués durant tot el període d'estudi
- que es disposessin de dades de concentració de plom ambiental durant tot el període d'estudi
- que es disposessin de dades de concentració de plom en sang dels treballadors

En totes elles, el procés de fabricació de ceràmica comporta el desenvolupament de diferents tasques professionals, per part dels treballadors que presenten exposició de plom ambiental.

Les dades de l'estudi estan referides al període de sis anys, de 1991 a 1996, període en el qual la normativa aplicable era l'Ordre, de 9 d'abril de 1986, per la qual s'aprova el Reglament per a la prevenció de riscos i protecció de la salut dels treballadors per la presència de plom metàl·lic i els seus compostos iònics en l'ambient de treball.

Cal recordar que l'any 1996 va entrar en vigor la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals i en aquell moment s'obre un període en què coexisteixen l'Ordre de 9 d'abril de 1986 i la Llei 31/1995. L'anterior període finalitzà el 6 d'abril de 2001 amb l'entrada en vigor del Reial decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

El tret diferencial que aporta la Llei 31/1995, així com el seu posterior desenvolupament aconsellen realitzar l'estudi de l'exposició dels treballadors al plom en la indústria ceràmica de les comarques gironines en un període separat i propi del que es realitza en aquest treball.

6.3 POBLACIÓ EXPOSADA LABORALMENT AL PLOM EN LA INDÚSTRIA CERÀMICA DE LES COMARQUES GIRONINES

S'ha partit d'un cens d'empreses ceràmiques, classificades per sectors, que consta al Centre de Seguretat i Salut en el Treball de Girona, excloent les empreses l'activitat de les quals no constés dins el període d'estudi fixat en aquest treball.

S'han enregistrat un total de 15 empreses i 259 treballadors exposats al plom, distribuïts segons el quadre 2:

Activitat	Empresa	Treballadors
construcció	O	7
	LL	24
	Q18	11
	A	21
	K	30
total	5	93
alimentació	LL13	45
	D4	14
	I9	4
	H8	50
	S	10
total	5	123
decorativa	E	9
	T	15
	L12	6
	D	3
	M	10
total	5	43

Quadre 2. Empreses i treballadors per sectors.

Dels resultats històrics de control ambiental i dels resultats històrics de plumbèmies de les quinze empreses que formen part de la població d'estudi s'extreuen les següents dades de la concentració de plom ambiental i concentració de plom en sang dels treballadors:

Resultats inicials control ambiental

Activitat	n. empreses	n. mesures	40-75	75-150	150-300	> 300
Construcció	5	15	3	3	5	3
Alimentaria	5	9	0	2	3	0
Decorativa	5	9	3	3	2	0
Total	15	33	6	8	10	3

Quadre 3. Distribució de mesures de PbA per intervals i sectors

Es pot observar (quadre 3) que de les 33 mesures de concentració de plom ambiental, 6 els correspon valors de PbA entre 40-75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i superen el nivell establert com a referència de treballador exposat, 8 els correspon valors de PbA entre 75-150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i superen el nivell d'acció i 13 superen el valor límit de concentració de plom ambiental (150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

El control biològic inicial corresponent als treballadors de les empreses estudiades dóna els següents resultats:

Resultats inicials control biològic

Activitat	n. empreses	n. mesures	40-50	51-60	61-70	71-80	> 80
Construcció	5	103	21	8	2	0	0
Alimentaria	5	119	15	4	6	3	0
Decorativa	5	38	6	0	0	1	0
Total	15	260	42	12	8	4	0

Quadre 4. Distribució de mesures de PbB per intervals i sectors.

S'observa (Quadre 4) que 66 treballadors superen el nivell de 40 µg PbB/ 100 ml que la normativa utilitza per definir el treballador exposat. Tres dels treballadors del sector de la ceràmica alimentaria i 1 del sector de la ceràmica decorativa superen el valor límits biològic establerts en la normativa (70 µg PbB/ 100 ml).

D'acord amb els controls biològics de plom efectuats als treballadors per les empreses i facilitats per aquestes als tècnics del Centre de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball, aquest classifica els treballadors avaluats en quatre grups de risc:

Grup 1. Treballadors no exposats, amb un contingut de plom en sang inferior a 40 µg/100 ml en els homes i inferior a 30 µg/100 ml en els dones fèrtils.

Grup2. Treballadors exposats que no superen els valors límits bioquímics, amb un contingut de plom en sang inferior a 70 µg/100 ml.

Grup3. Treballadors exposats que superen els valors límits bioquímics, però que poden continuar treballant en el seu lloc de treball habitual, amb un contingut de plom en sang entre 70 i 80 µg/100 ml, amb PPZ inferior a 20 µg/gr d'Hb, amb ALA U inferior a 20 µg/gr de creatinina.

Grup 4. Treballadors exposats que superen els valors bioquímics i que han de ser apartats del lloc de treball amb risc d'exposició al plom, amb plom en sang entre 70 i 80 µg/100 ml, amb PPZ superior a 20 µg/gr d'Hb, amb ALA U superior a 20 µg/gr de creatinina.

Treballadors amb valors de plom en sang superior a 80 µg/100 ml.

Les recomanacions específiques, que realitza el Centre de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball, per als diferents grups de risc són:

Grup 1. Es realitzaran reconeixements mèdics amb una periodicitat mínima anual i valoracions bioquímiques, de plom i PPZ en sang, amb una semestral.

Aquestes valoracions poden ser completades, si cal, amb valoracions bioquímiques de ALA U.

Grup 2. Es realitzaran reconeixements mèdics amb una periodicitat mínima anual i valoracions bioquímiques de plom en sang i PPZ. Si cal, les valoracions anteriors es completaran amb ALA U i ALA D.

Quan la concentració de plom ambiental sigui inferior al nivell d'acció ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i els valors de plom en sang siguin inferiors a $50 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$, les valoracions bioquímiques poden ser anuals.

Quan els valors de plom en sang sigui superiors a $60 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$ o els valors de plom ambiental superior a $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, les valoracions bioquímiques seran trimestrals.

Grup 3. Per als treballadors amb valors de plom en sang entre 70 i $80 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$ es consideraran admissibles sempre que es compleixin algunes de les següents situacions, $\text{PPZ} < 20 \mu\text{g}/\text{gr d'Hb}$, $\text{ALA U} < 20 \mu\text{g}/\text{gr de creatinina}$ o $\text{ALA D} > 6$ unitats europees.

Es realitzaran les valoracions bioquímiques amb una periodicitat trimestral o inferior segons criteri mèdic. Les valoracions bioquímiques anteriors es poden completar, si cal, amb ALA U i ALA D.

Grup 4. Per als treballadors amb valors de plom en sang entre 70 i $80 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$ i que compleixin alguna de les següents situacions, $\text{PPZ} > 20 \mu\text{g}/\text{gr d'Hb}$ o $\text{ALA D} < 6$ unitats europees. I per als treballadors amb valors de plom en sang superior a $80 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$:

- a) Es separarà el treballador del seu lloc de treball habitual. El treballador podrà ocupar un lloc de treball en què la concentració ambiental de plom sigui inferior a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

- b) El retorn al lloc de treball inicial tindrà lloc quan el metge o l'autoritat responsable de la vigilància mèdica ho consideri oportú, sempre que el nivell de plom en sang sigui inferior a 60 µg/100 ml i el nivell d'ALA U inferior a 12 µg/gr de creatinina.
- c) Les valoracions bioquímiques es realitzaran amb periodicitat trimestral o inferior segons criteri mèdic.

Així mateix, el Centre de Seguretat i Salut en el Treball realitza tot una sèrie de recomanacions generals per als llocs de treball amb risc de plom consistents:

- 1) Les dones en període de gestació o lactància, d'acord amb el disposa l'article 6.2 de l'Ordre de 9 d'abril de 1989, no poden ocupar cap lloc de treball que suposi exposició al plom metàl·lic.
- 2) Els reconeixements mèdics preventius que disposa l'article 11.1, de l'Ordre de 9 d'abril de 1989, han d'incloure a més del control bioquímic d'exposició al plom:
 - Una història detallada i antecedents laborals d'exposició al risc.
 - Un estudi hematològic i de les funcions renal i hepàtica, així com del sistema nerviós central i perifèric.
 - Exploracions clíniques, analítiques i complementàries que el metge consideri oportunes.
- 3) Les empreses han d'establir els registres de les dades relatives a l'avaluació i control de l'ambient laboral i a la vigilància mèdico-laboral dels treballadors tal com disposen els article 13.2 i 13.3 de l'Ordre de 9 d'abril de 1989.

L'últim control ambiental i biològic realitzat al final del període d'estudi va donar el següent resultat:

Resultats últim control ambiental

Activitat	n. empreses	n. mesures	40-75	75-150	150-300	300
Construcció	5	22	1	10	8	0
Alimentaria	5	17	3	2	5	2
Decorativa	5	4	1	2	1	0
Total	15	43	5	14	14	2

Quadre 5. Distribució de mesures de PbA per intervals i sectors.

Resultats últim control biològic

Activitat	nº empreses	nº mesures	40-50	51-60	61-70	71-80	>80
Construcció	5	71	11	6	2	1	0
Alimentaria	5	102	27	14	8	5	2
Decorativa	5	34	6	5	1	0	0
Total	15	207	44	25	11	6	2

Quadre 6. Distribució de mesures de PbB per intervals i anys

Dels resultats de l'últim control ambiental s'observa que de les 43 mesures de concentració de plom ambiental, 5 els correspon valors de PbA entre 40-75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i superen el nivell establert com a referència de treballador exposat, 14 els correspon valors de PbA entre 75-150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i superen el nivell d'acció i 16 superen el límit màxim de concentració de plom ambiental (150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Pel que fa als últims resultats del control biològic, s'observa que 88 mesures superen el nivell de 40 μg PbB/ 100 ml que la normativa utilitza per definir al

treballador exposat. Set dels treballadors del sector de la ceràmica alimentaria i 1 del sector de la ceràmica de la construcció superen els valors límits biològics establerts en la normativa (70 µg PbB/ 100 ml).

Comparant els resultats inicials i finals, tant de control ambiental com de control biològic, corresponent al període d'estudi s'observa que els sectors de ceràmica de la construcció i de la ceràmica decorativa evolucionen favorablement, però en canvi no és així en el cas de la ceràmica de l'alimentació.

Cal però un estudi de l'evolució de les concentracions de plom ambiental i de plom en sang al llarg del període d'estudi, per a cada sector, per a cada empresa i, analitzar la relació que existeix entre els resultats mesurats i el compliment de la normativa vigent.

7 CONCENTRACIONS DE PLOM AMBIENTAL, AVALUACIÓ AMBIENTAL

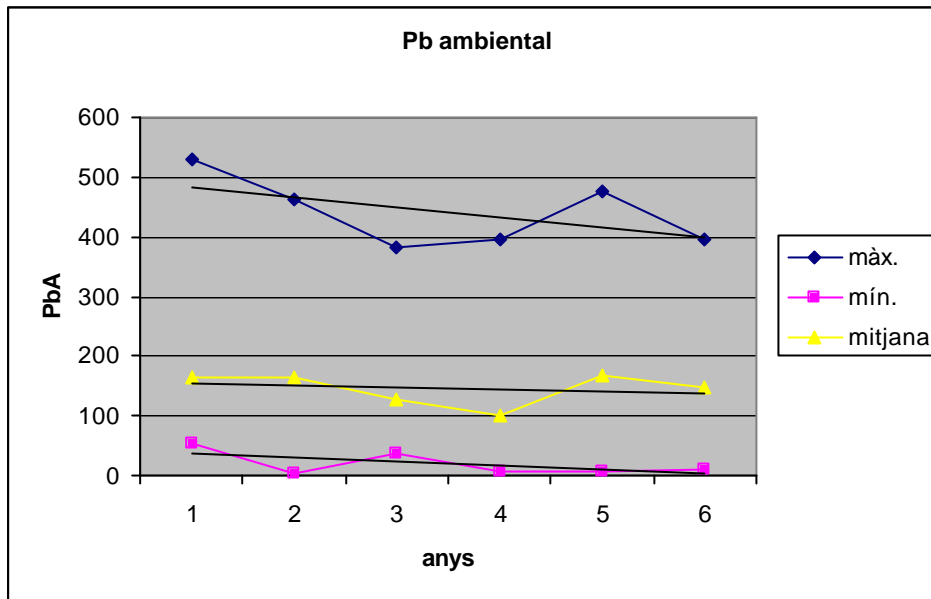
El gràfic 1 registra les concentracions ambientals de Pb, obtingudes a partir de les mesures experimentals realitzades en els llocs de treball de les diferents empreses (Annex A), en el període de 1991 a 1996, que formen la població d'estudi i enregistrades al Centre de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball de Girona.

En el quadre 3 hi figura el resumen de les concentracions de Pb ambiental obtingudes en 210 mostres corresponents a les empreses del sector de la ceràmica de les comarques gironines.

Any	màx.	mín.	mitjana	n. mes.
1991	529	54	164,3	33
1992	461	4	164,8	47
1993	382	38	128,76	29
1994	396	8	101,1	31
1995	477	7	167,9	27
1996	397	11	146,1	43

Quadre número 7. Concentracions de PbA, màximes, mínimes i mitjanes, de la indústria ceràmica.

El gràfic1 representa l'evolució dels valor màxims, els valors mínims i els valors mitjana de la concentració de plom ambiental en el període 1991 a 1996 de les empreses ceràmiques de les comarques gironines.



Gràfic 1. Evolució dels valors de PbA, màxims, mínims i mitjans

En la representació gràfica 1 s'observa que tant el valor de la concentració màxima, com el valor de la concentració mínima i el valor de la mitjana decreixent al llarg del temps, la tendència lineal dels respectius gràfics és decreixent.

Aquesta tendència decreixent coincideix amb la hipòtesi més raonable i amb l'objectiu de tota normativa sobre seguretat i salut dels treballadors, que no es altre en el cas de la presència de plom en l'ambient de treball, que la reducció dels valors de la concentració de plom.

La tendència de les tres corbes és decreixent i només s'aprecia un cert repunt en les dades corresponents a l'any 1995.

Les concentracions màximes mesurades sobrepassen àmpliament el valor límit establert per la normativa de $150 \mu\text{g Pb}/\text{m}^3$.

Pel que fa als valors de les mitjanes de les concentracions de Pb, un cinquanta per cent de les mesures sobrepassen el valor límit i l'altre cinquanta per cent és inferior al valor límit però superior al valor d'acció de $75 \mu\text{g Pb}/\text{m}^3$.

7.1 MESURES REALITZADES AMB VALORS DE CONCENTRACIONS DE PLOM AMBIENTAL SUPERIORS AL VALOR DE TREBALLADOR EXPOSAT, SUPERIORS AL VALOR DE NIVELL D'ACCIÓ, SUPERIORS AL VALOR LÍMIT I INFERIORS AL VALOR DE TREBALLADOR EXPOSAT

De les dades globals dels valors de concentracions màximes, mínimes i mitjanes, tot i la seva tendència decreixent, no es poden extreure conclusions relacionades directament amb l'aplicació de la normativa.

La concentració ambiental de plom és un dels paràmetres que, juntament amb el nivell de plumbèmia, es s'estableix a l'Ordre de 9 d'abril de 1986 per a l'exclusiva aplicació d'aquesta disposició.

La concentració ambiental de plom, d'acord amb l'article 2.2 de l'Ordre, de 9 d'abril de 1986, és l'expressada en micrograms per metre cúbic ($\mu\text{g} / \text{m}^3$), i s'obté mesurant i fent la mitjana de la concentració de plom en aire, d'acord amb les especificacions tècniques requerides en l'article 4.1³⁷¹ de la mateixa Ordre.

L'article 2.2 defineix treballador exposat en relació amb la concentració ambiental de plom com aquell que durant un temps superior a trenta dies a l'any desenvolupa el seu treball en un ambient en què la concentració

³⁷¹ Article 4.1. L'empresa està obligada a realitzar, per si mateixa o per mitjà de serveis especialitzats, l'avaluació de les concentracions de plom en els llocs de treball en els que existeixi risc d'exposició. Les mesures seran necessàriament de tipus personal disposant els elements de captació sobre el treballador i seran efectuades de manera que permetin l'avaluació de l'exposició màxima probable del treballador o treballadors, tenint en compta el treball efectuat, les condicions de treball i la durada de l'exposició. El temps de presa de mostres abastarà, com a mínim, un període de temps continuat equivalent al 80 per 100 de la jornada laboral diària. Els treballadors afectats o els seus representants legals a l'empresa seran consultats amb aquest objecte. Els mètodes de presa de mostres i anàlisi utilitzats en la valoració de risc d'exposició al plom tindran una fiabilitat no inferior al ± 20 per 100, amb un nivell de confiança del 95 per 100 per a concentracions ambientals superiors a 30 micrograms de plom per metre cúbic d'aire ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Quan existeixin grups de treballadors que realitzin tasques idèntiques que suposi un grau d'exposició anàleg, les mostres personals es podran reduir a un número de llocs de treball que sigui representatiu dels citats grups, s'efectuarà al menys, una presa de mostres per a cada deu treballadors i torn.

ambiental de plom en l'aire sigui superior a 40 micrograms per metre cúbic ($40 \mu\text{g} / \text{m}^3$) referida a vuit hores diàries i quaranta setmanals.

Així mateix, l'Ordre, utilitza la concentració ambiental de plom per fixar el nivell d'acció, com el valor de concentració ambiental de plom a partir del qual s'han d'adoptar mesures periòdiques de control. Establint-se en 75 micrograms per metre cúbic ($75 \mu\text{g} / \text{m}^3$) referida a vuit hores diàries i quaranta setmanals.

Finalment l'article 3.1 de l'Ordre fixa el valor límit ambiental, el defineix com el valor màxim de la concentració ambiental de plom i l'estableix en 150 micrograms per metre cúbic ($150 \mu\text{g} / \text{m}^3$), referida a vuit hores diàries i quaranta setmanals.

Sobrepasar alguns dels valors de concentracions ambientals de plom que defineixen treballador exposat, nivell d'acció o valor límit comporta determinades conseqüències, així:

- Si les mesures de la concentració ambiental de plom, en tots els llocs de treball, són inferiors al nivell d'acció ($75 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$) no és preceptiu el control periòdic ambiental mentre no s'alterin les condicions de treball.
- Si les mesures de concentració ambiental són superiors a $75 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$, implica l'existència d'algun treballador amb exposició igual o superior al nivell d'acció, però inferior al valor límit de concentració ambiental. En aquesta situació és obligatori realitzar el control periòdic ambiental³⁷², que podrà ser trimestral o semestral.

³⁷² Control periòdic ambiental. L'avaluació de l'exposició ambiental de plom serà efectuada amb periodicitat trimestral. Aquesta freqüència podrà ser semestral quan, mantenint-se les mateixes condicions del lloc de treball, els resultats de les determinacions efectuades en dos controls successius indiquin:

- Una concentració de plom en aire inferior a 100 micrograms pe metre cúbic ($100 \mu\text{g} / \text{m}^3$).
- Una xifra de plumbemia que no superi en cap treballador els 60 micrograms per 100 mililitres de sang ($60 \mu\text{g} / 100 \text{ml}$).

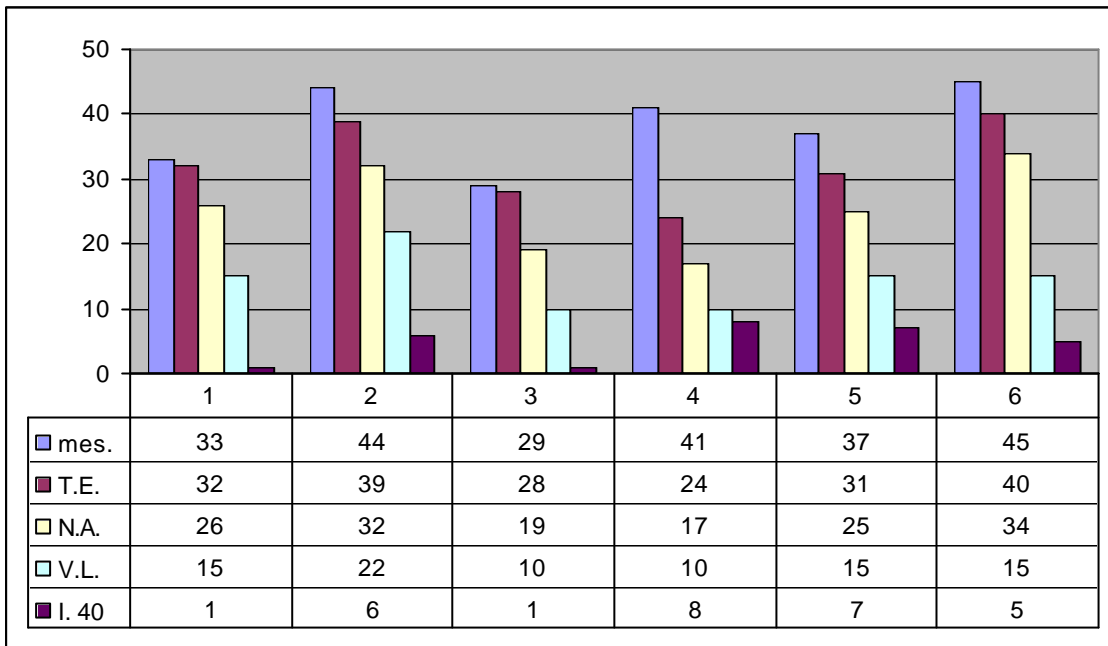
- Si les mesures de concentració ambiental de plom superen el valor límit ($150 \mu\text{g} / \text{m}^3$), és obligatori identificar les causes d'aquesta situació i prendre les mesures per a la seva correcció.

Implica, també, la determinació dels paràmetres bioquímics als treballadors implicats d'acord amb els responsables de la vigilància mèdica.

El treball en la zona afectada no podrà continuar, si en el termini d'un mes no s'han pogut determinar les causes que originen aquesta situació i persisteix la circumstància de que se superi el valor límit de concentració ambiental de plom, a no ser que es prenguin mesures per a la protecció dels treballadors implicats i prèvia consulta amb el responsable de la vigilància mèdica.

Durant el període de temps que s'estableixen les mesures correctores adequades, els treballadors han d'utilitzar equips de protecció personal respiratori.

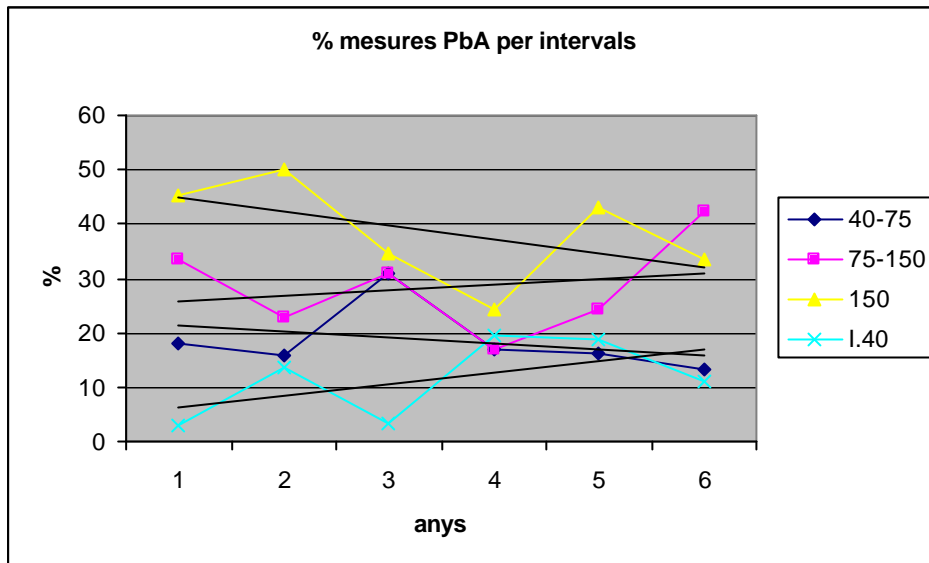
El gràfic 2 registra el número de mesures realitzades cada any del període estudiat i quines mesures superen el valors que consideren treballador exposat ($40 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$), nivell d'acció ($75 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$), valor límit ($150 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$) i finalment quines mesures són inferiors al valor de treballador exposat ($40 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$).



Gràfic 2. Número de mesures de PbA superiors al nivell de treballador exposat (T.E), al nivell d'acció (N.V.), al valor límit (V.L.) i inferior a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

El gràfic 3 registra el tant per cent de les mesures de concentració ambiental de Pb realitzades i que el seu valor rau entre els intervals limitats per:

- La concentració ambiental de Pb que defineix treballador exposat i el valor de concentració ambiental de Pb que defineix el valor d'acció.
- La concentració ambiental de Pb que defineix el valor d'acció i la concentració de Pb ambiental que defineix el valor límit.
- Concentracions ambientals de Pb superiors al valor límit.
- Concentracions ambientals de Pb inferiors al valor que defineix treballador exposat.



Gràfic 3. Evolució de les mesures de PbA en tant per cent, per intervals i anys.

Es pot observar, gràfic 3, la tendència decreixent del tant per cent de mesures que sobrepassen els valors de T.E. però són inferiors al valor d'acció i al tant per cent de mesures amb valors superiors al valor límit. En canvi, la corba que representa el tant per cent de mesures compreses entre el nivell d'acció i el valor límit té una tendència creixent, igual que la corba que representa el tant per cent de mesures amb valors inferiors al valor de concentració que defineix treballador exposat.

Aquests resultats ja indiquen una millora substancial dels valors de concentració de Pb en l'ambient ja que:

- Es redueix el nombre de mesures que superen el valor límit i el valor de les quals desencadena les mesures tècniques de prevenció establertes a l'article 5 de l'Ordre de 9 d'abril de 1986.
- S'incrementa el nombre de mesures amb valors de concentració inferiors al valor límit, però superior al nivell d'acció, i a les quals la norma disposa l'avaluació i control de l'ambient de treball (article 4).

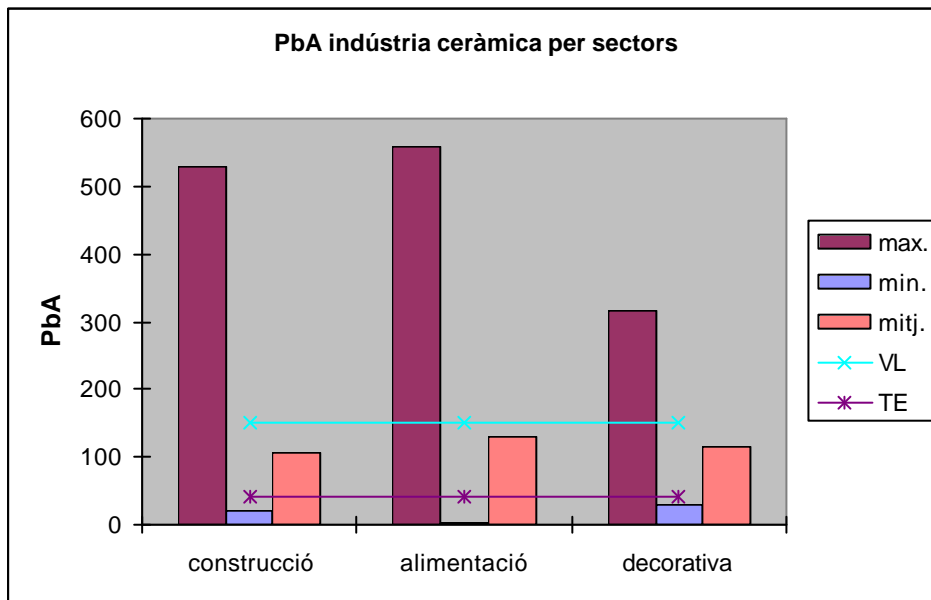
Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

- S'incrementa el nombre de mesures amb valors de concentració de Pb ambiental inferiors a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valor en què la norma considera que el treballador no està exposat.

L'objectiu de la correcta aplicació de les mesures previstes en aquests articles no es altre que la de produir una millora de l'ambient de treball, millora que es produeix amb la reducció dels valors de la concentració de Pb ambiental mesurades, el valor de les quals s'ha de pretendre que sigui inferior a la del valor de treballador exposat. Aquest objectiu es veu corroborat per la corba creixent del tant per cent de mesures realitzades en el període 1991-96 i que són inferiors a $40 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$.

7.2 ESTUDI DE LA CONCENTRACIÓ DE PLOM AMBIENTAL EN LA INDÚSTRIA CERÀMICA PER SECTORS

La població d'estudi és formada per empreses de ceràmica de les comarques gironines que d'acord amb la seva activitat es poden agrupar en tres sectors, ceràmica de construcció, ceràmica de l'alimentació i ceràmica decorativa. Donades les seves característiques específiques, diferent activitat i procés industrial, cal analitzar per separat les dades corresponents a cada un dels sectors:



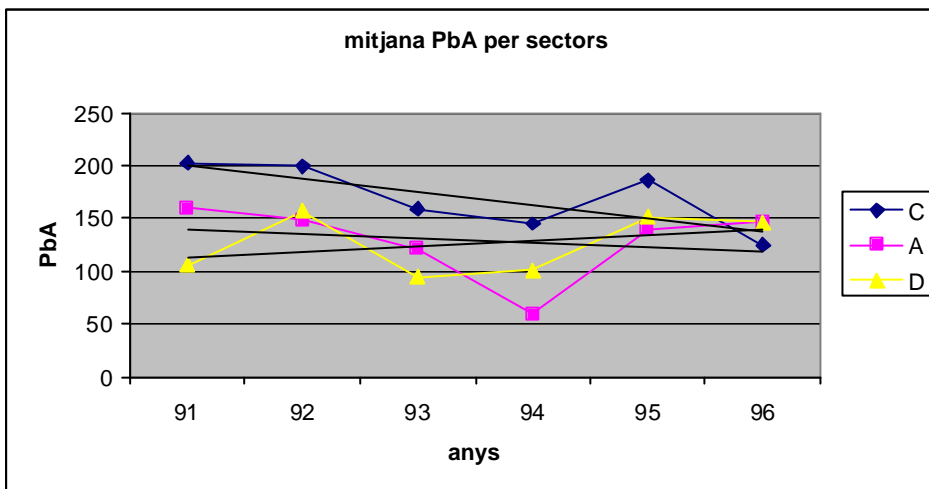
Gràfic 4. Valors de PbA màxims, mínims i mitjans per sectors.

El gràfic número 4 representa el resum de les dades globals per sectors, els valors màxims, valors mínims i els valors mitjans.

S'observa que el sector de ceràmica de l'alimentació és el que presenta uns valors de concentracions de plom ambiental més dispersos, tenen el valor de concentració de plom ambiental màxim, el valor de concentració de plom ambiental mínim i el valor de concentració de plom ambiental mitjana més alt.

Però és de ressaltar que en els tres sectors els valors de concentracions de plom ambiental mitjans en el període estudiat són inferiors al valor límit ambiental.

Analitzant l'evolució dels valors de concentració de plom ambiental mitjans en el període estudiat i per sectors, gràfic 5, s'observa que el nivell de concentració de PbA en els tres sectors és diferent i evoluciona de forma diferent.



Gràfic 5. Evolució de PbA mitjana per sectors, C (construcció), A (alimentació), D (decorativa).

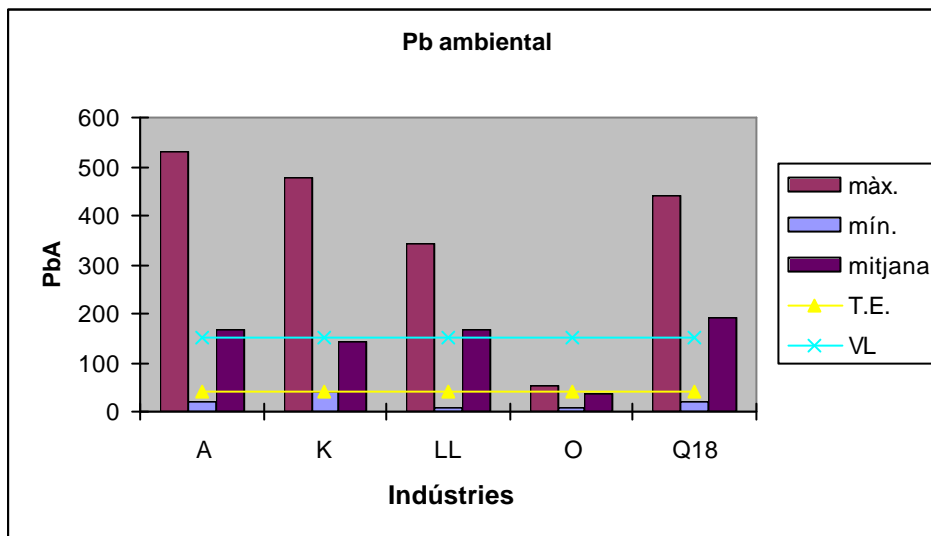
Així, les mitjanes anuals de les concentracions de plom ambiental dels sectors de la ceràmica de l'alimentació i de la ceràmica decorativa tenen valors sensiblement més baixos que els corresponents al sectors de la ceràmica de la construcció. Per altra banda, és de ressaltar que la tendència lineal corresponent als valors de concentració de plom ambiental del sector de ceràmica de la construcció és clarament decreixent, la tendència lineal dels valors de concentració de PbA del sector de ceràmica de l'alimentació és decreixent i la tendència lineal dels valors de PbA del sector de la ceràmica decorativa correspon a una horitzontal.

L'evolució és molt més important en el sector de la ceràmica de la construcció, que parteix d'uns valor mitjans més alts que no pas en els altres dos sectors, però els tres sectors assoleixen, al final de l'estudi, valors de concentracions de Pb ambiental inferiors al valor límit establert per la normativa. Es pot concloure que els valors de concentració de Pb ambiental mitjans evolucionen en la direcció adequada, assoleixen l'últim any del període estudiat valors inferiors a $150 \mu\text{g Pb/m}^3$ d'aire.

La normativa afecta clarament les situacions que rauen fora dels límits màxims que estableix, afecta amb molt menys grau les situacions amb valors extrems però dins dels límits màxims de concentració ambiental de Pb.

7.2.1 Concentracions de Pb ambiental en el sector de la ceràmica de la construcció

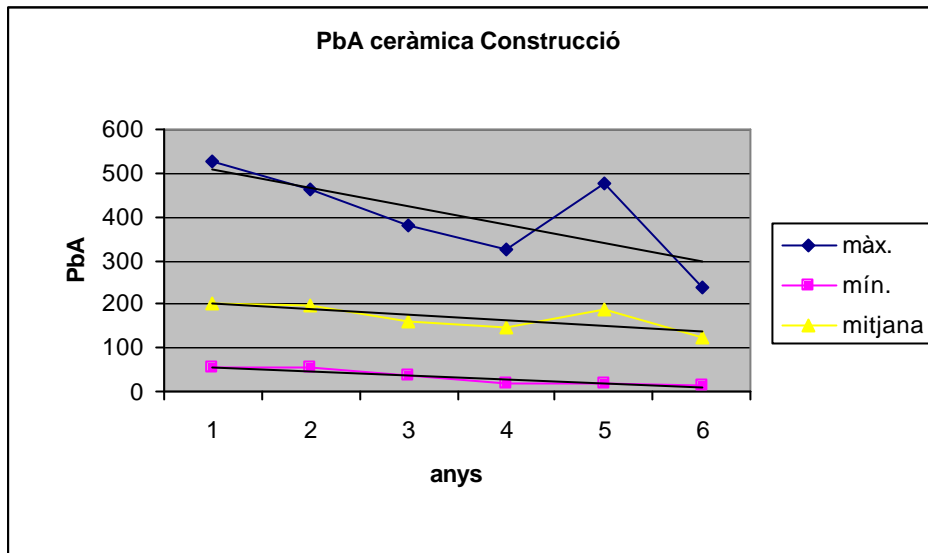
La població d'estudi d'aquest sector està formada per 5 empreses que ocupen 93 treballadors i, en què s'han realitzat 113 mesures de concentracions de plom ambiental. Les cinc empreses estudiades d'aquest sector es denominen amb les sigles A, K, LL₁₂, O, i Q, per tal de mantenir el seu anonim.



Gràfic 6. Concentracions de PbA màximes, mínimes i mitjanes de les indústries del sector de la construcció.

Les dades globals de cada una de les empreses estudiades d'aquest sector es reflecteixen al gràfic 6, en la qual són de ressaltar les dades corresponents a les empreses A i O amb uns valors màxims i mínims respectivament.

El gràfic 7 representa l'evolució de les dades globals de les concentracions de Pb ambiental, màximes, mínimes i mitjanes, que corresponen a la població d'estudi i l'activitat de les quals és la ceràmica de construcció.



Gràfic 7. Evolució dels valors de PbA màxims, mínims i mitjans del sector de la construcció.

Les dades dels tres valors de concentracions representats disminueixen al llarg del temps, excepció feta de les dades corresponents a l'any 1995. Però, tot i això, les línies de tendència corresponents als tres valors són decreixents, gràfic 7.

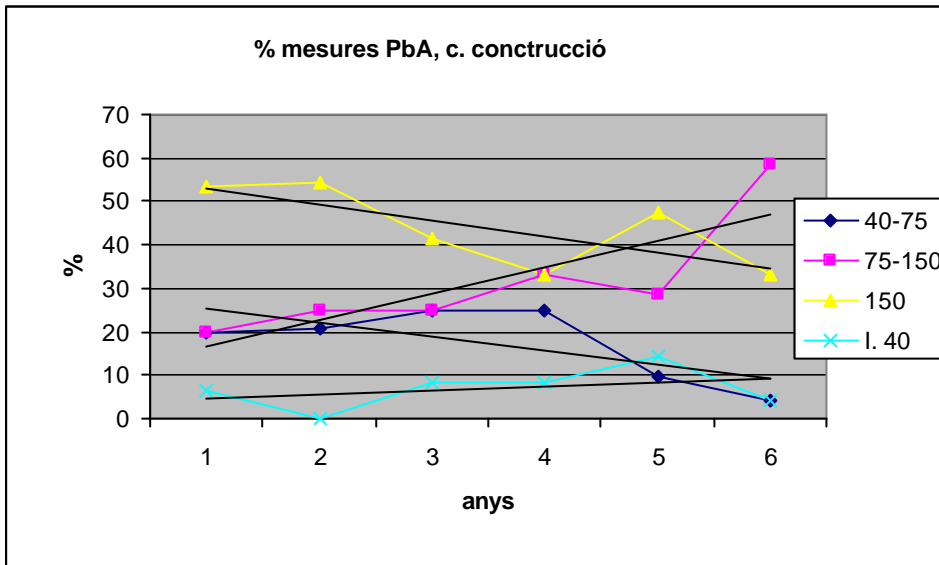
Una dada important respecte a les mesures de concentració de plom ambiental és l'evolució del nombre de mesures realitzades i el tant per cent d'aquestes mesures en funció de valors significatius de concentracions de plom ambiental com:

- TE, treballador exposat, valors significatiu $40 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$ d'aire.
- NA, nivell d'acció, valor significatiu, $75 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$ d'aire.
- VL, valor límit, valor significatiu, $150 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$ d'aire.
- Inferior a $40 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$.

Analitzant el tant per cent del nombre de mesures de concentracions de Pb ambiental realitzades, amb valors superiors al valor de treballador exposat i inferior al nivell d'acció, amb valors superiors al nivell d'acció i inferior al valor

límit, amb valors superiors al valor límit i, amb valors inferior a $40 \mu\text{g Pb}/\text{m}^3$, s'observa (gràfic 8) el següent:

- el tant per cent de mesures amb valors situats en el primer interval ($40-75 \mu\text{g Pb}/\text{m}^3$) disminueix al llarg del temps, la seva línia de tendència és clarament decreixent.



Gràfic 8. Evolució del tant per cent de mesures per intervals i anys.

- el tant per cent de mesures amb valors situats en l'interval ($75-150 \mu\text{g Pb}/\text{m}^3$) creix en el període estudiat, la seva línia de tendència és creixent.
- el tant per cent de mesures amb valors superiors al valor límit disminueix, la seva línia de tendència és clarament decreixent.
- el tant per cent de mesures amb valors inferiors a $40 \mu\text{g Pb}/\text{m}^3$ tendeix a créixer.

En aquest sector s'han reduït el nombre de mesures de concentracions ambiental amb valors superiors al valor límit, situació per la qual la normativa preveu tot un seguit de mesures tècniques de prevenció per mantenir sempre la concentració de Pb ambiental per sota del valor límit i tan baixa com sigui possible. Però, cal identificar les causes de l'increment del % de mesures, amb

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

valors de concentració superiors al valor límit, corresponent a l'any 1995 i que concorda amb l'increment puntual dels valors màxims mesurats aquest any.

S'ha increment el nombre de mesures en concentracions de Pb ambiental amb valors superiors al nivell d'acció i inferiors al valor límit, la normativa preveu dins l'avaluació i control ambiental de l'ambient de treball, el control periòdic ambiental.

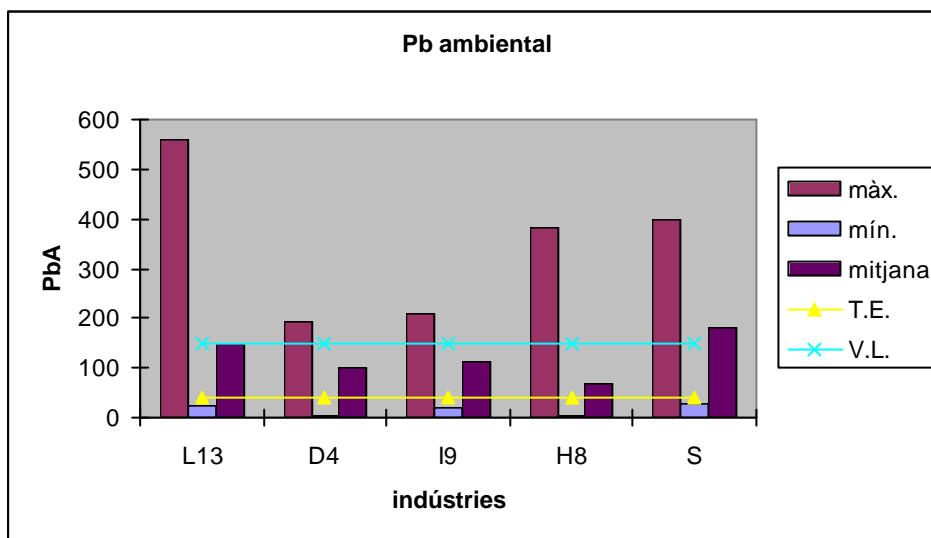
S'han reduït les mesures de concentració de Pb ambiental amb valors compresos entre el valor que defineix el treballador exposat i el nivell d'acció, en el cas que aquesta situació es donés en tots els llocs de treball, d'acord amb la normativa no és preceptiu el control periòdic ambiental mentre no es modifiquin les condicions de treball.

Per últim l'increment de mesures de concentracions de Pb ambiental inferiors al valor de la concentració pel qual la norma considera treballador exposat ($40 \mu\text{g Pb}/\text{m}^3$) confirma la millora, disminució de $\mu\text{g Pb}/\text{m}^3$, en l'ambient de treball.

Globalment es redueix tant la mitjana de la concentració de Pb ambiental com el nombre de mesures amb valors superiors al valor límit, l'increment de les mesures amb valors de concentració que pertanyen a l'interval 75-150 s'ha de valorar positivament ja que la normativa preveu per aquestes situacions tot un seguit d'accions encaminades a reduir la concentració de plom ambiental per sota d'aquests valors.

7.2.2 Concentracions de plom ambiental del sector de la ceràmica de l'alimentació

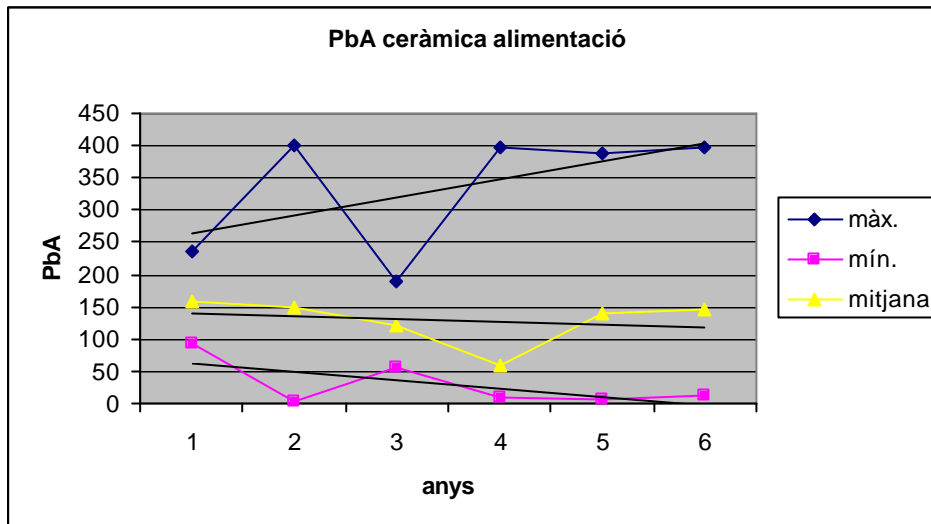
La població d'estudi d'aquest sector està formada per cinc empreses que ocupen 123 treballadors i de les quals es disposa de 79 mesures de concentració de plom ambiental. Les cinc empreses estudiades d'aquest sector es denominen amb les sigles L₁₃, D₄, I₉, H₈, i S.



Gràfic 9. Concentracions de PbA màximes, mínimes i mitjanes de les empreses del sector de l'alimentació.

Les dades globals de cada una de les empreses estudiades d'aquest sector es reflecteixen a la representació gràfica 9, les empreses L₁₃ i D₄ són les que presenten una resultats que detecten una presència de plom major i menor respectivament.

El gràfic 10 representa les dades globals de concentracions de Pb ambiental de la població d'estudi del sector de la ceràmica de l'alimentació.



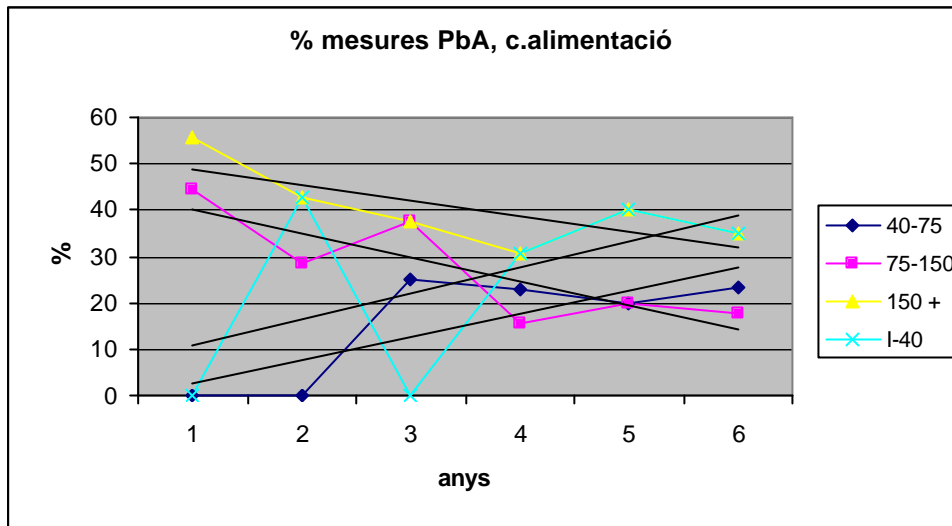
Gràfic 10. . Evolució dels valors de PbA màxims, mínims i mitjans del sector de l'alimentació.

De la representació gràfica s'observa que:

- els valors de concentracions màximes creix al llarg del temps, la seva línia de tendència és creixent .
- els valors de concentracions mínimes i mitjanes disminueixen, les seves línies de tendència són decreixents.

Analitzant el tant per cent del nombre de mesures de concentracions de Pb ambiental realitzades, amb valors superiors al valor de treballador exposat, al nivell d'acció, al valor límit i inferior a $40 \mu\text{g Pb}/\text{m}^3$, s'observa (gràfic 11) el següent:

- el tant per cent de mesures amb valors de concentració de Pb ambiental superiors al valor límit i superiors al nivell d'acció disminueix
- el tant per cent de mesures amb valors de concentració de Pb ambiental inferiors al nivell d'acció i superiors al valor de treballador exposat creix
- el tant per ecnt de mesures amb valors inferiors a $40 \mu\text{g Pb}/\text{m}^3$ creix



Gràfic 11. Tant per cent de mesures de PbA per intervals i anys.

És de destacar que tots els valors estudiats evolucionen favorablement, en concret si s'analitza la distribució dels valors de concentració de Pb ambiental corresponent a les mesures realitzades en el període pels intervals: 40-75 µg PbA / m³, 76-150 µg PbA / m³ i inferior a 40 µg PbA / m³ (gràfic 11), s'observa que:

- les línies de tendència corresponents a valors superiors a 150 µg PbA / m³ i a valors compresos entre 75 i 150 µg PbA / m³ són decreixents.
- les línies de tendència corresponents a valors dels intervals 40-75 PbA / m³ i inferiors a 40 PbA / m³ són creixents.

Es conclou que les mesures amb valors superiors al valor límit i les mesures superiors al nivell d'acció, però inferiors al valor límit disminueixen al llarg del període estudiat, aquest comportament dels valors de concentració de Pb ambiental afectarà, en cada cas, a la freqüència del control del medi ambient de treball. Al mateix temps es pot afirmar que globalment es detecta la millora de les condicions ambientals respecte a la contaminació de plom.

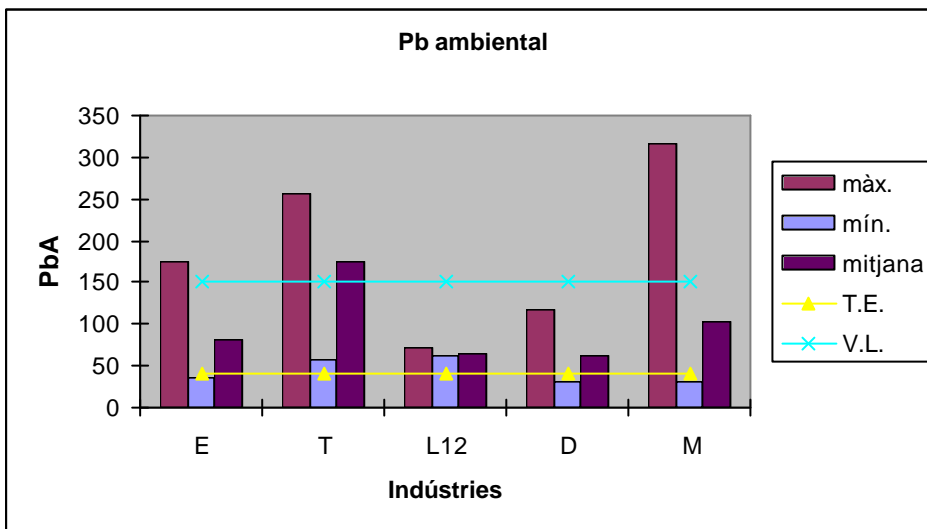
Una altra dada important que cal ressenyar és l'evolució positiva dels valors mitjans de concentracions de Pb ambiental, tots aquests són inferiors al valor límit i en un cas, el valor corresponent a l'any 1994 és inferior al valor del nivell

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

d'acció. L'única dada no favorable és la tendència creixent dels valors màxims de concentració de plom ambiental.

7.2.3 Concentracions de Pb ambiental en el sector de la ceràmica decorativa

La població d'estudi d'aquest sector està formada per cinc empreses que ocupen 43 treballadors i, en la qual s'han realitzat 41 mesures de concentracions de plom ambiental. Les cinc empreses estudiades d'aquest sector es denominen amb les sigles E, T, L₁₂, D, i M.



Gràfic 12. Concentracions de PbA màximes, mínimes i mitjanes del sector de la ceràmica decorativa.

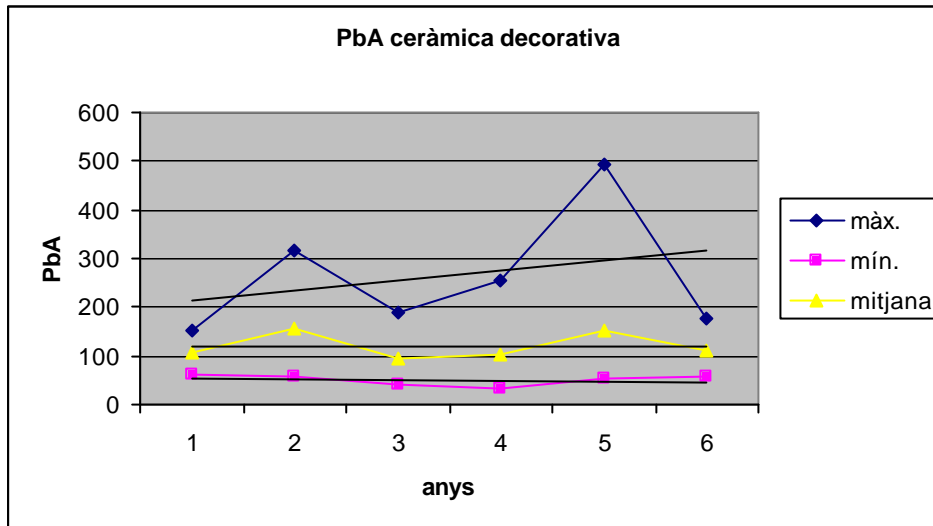
Les dades globals de cada una de les empreses estudiades d'aquest sector es reflecteixen a la representació gràfica 12.

El gràfic 13 representa l'evolució de les dades globals de concentracions de Pb ambiental, màximes, mínimes i mitjanes, del sector de la ceràmica decorativa.

De la representació gràfica observa que:

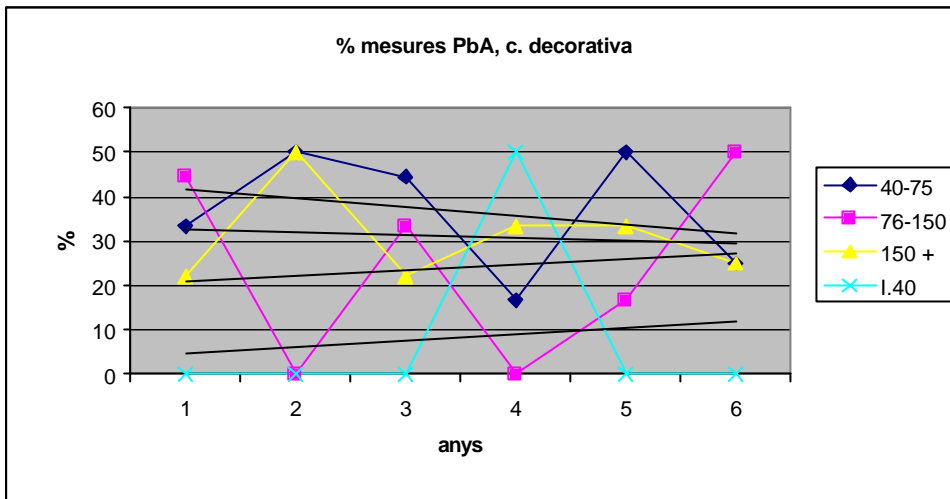
- els valors de concentracions màximes creix al llarg del temps, la seva línia de tendència és creixent.

- els valors de concentracions mitjanes es mantenen quasi constants al llarg del període d'estudi, la seva línia de tendència és mínimament creixent.
- els valors de concentracions mínims disminueixen mínimament, la seva línia de tendència és mínimament decreixent



Gràfic 13. Evolució dels valors de PbA màxims, mínims i mitjans del sector de ceràmica decorativa.

El gràfic 14 representa el tant per cent de les mesures realitzades en què els valors de les concentració de Pb ambiental es situa dins dels límits fixats pels intervals considerats significatius: (40-75), (75-150), superior a 150 i inferior a 40 $\mu\text{g Pb}/\text{m}^3$.



Gràfic 14. Tant per cent de mesures de PbA per intervals i anys, corresponent a les empreses del sector de la ceràmica decorativa.

S'observa el següent:

- el tant per cent de mesures amb valors de concentració de plom ambiental superiors al valor límit disminueixen lleugerament
- el tant per cent de mesures amb valors de concentració de plom ambiental compresos entre el nivell d'acció i el valor límit creix
- el tant per cent de mesures amb valors de concentració de plom ambiental inferiors al nivell d'acció i el valor que defineix, el treballador exposat disminueix

La millora global de tots els paràmetres estudiats és modesta, però és de ressaltar que tots evolucionen en sentit positiu excepte els valors màxims de concentració ambiental. La tendència no favorable d'aquest últim valor està totalment influïda per la mesura corresponent a l'any 1995.

L'increment de mesures que es produeix dins l'interval 75-150 µg Pb/ m³ s'ha d'analitzar, també, des d'un punt de vista positiu ja que implica que un major nombre de mesures de concentració de Pb ambiental entren dins els marges previstos per la norma i, pels quals preveu un control periòdic ambiental amb una freqüència que serà trimestral o semestral en funció del valor concret de la

concentració de Pb ambiental i de la xifra de plumbèmia dels treballadors exposats.

Per aprofundir en la possible millora dels valors de concentració de Pb en ambient ens cal analitzar les línies de tendència de la distribució de les mesures per intervals.

De la representació gràfica 14 s'observa que a les corbes que representen les mesures de concentracions de Pb ambiental compreses en els intervals 40-75 i superiors a $150 \mu\text{g Pb}/\text{m}^3$ els corresponen línies de tendència decreixents i a la corba que correspon a les mesures compreses en l'interval 76- $150 \mu\text{g Pb}/\text{m}^3$ li correspon una línia de tendència creixent.

Es pot concloure que es detecta una evolució, encara molt lenta, pel que respecte a la contaminació de Pb en l'ambient. Això ho confirma la reducció de les mesures realitzades amb valors superiors al valor límit i l'increment de les mesures inferiors al valor que determina el treballador exposat.

Aquesta millora lenta la confirma l'estancament en el valor, quasi constant, de la concentració de plom ambiental mitjana en tot el període d'estudi.

7.4 RELACIÓ ENTRE L'INCOMPLIMENT DE LA NORMATIVA, ORDRE DE 9 D'ABRIL DE 1986, I LA CONCENTRACIÓ DE PLOM AMBIENTAL MESURAT

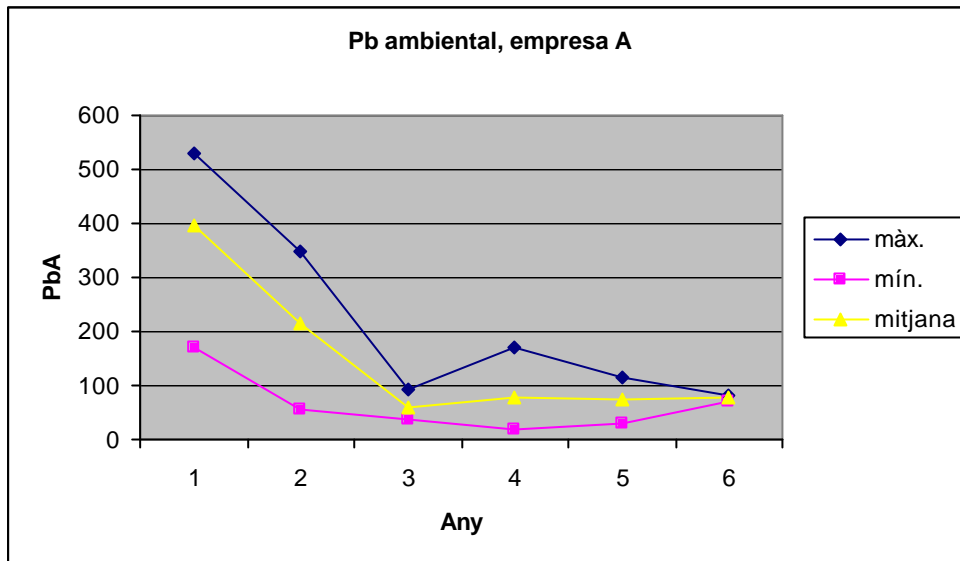
7.4.1 Incompliments en el sector de la ceràmica de la construcció

De les 113 mesures realitzades en el sector de la ceràmica de la construcció cinquanta superen el valor límit de concentració de plom ambiental, això implica, d'acord amb l'article 5.5 l'aplicació de mesures tècniques de prevenció, identificar les causes d'aquesta situació i prendre les mesures per a la seva correcció. D'acord amb el que disposa l'article 4.3, l'avaluació de l'exposició al PbA s'ha d'efectuar amb una periodicitat trimestral per a la seva correcció.

Tanmateix, quan les concentracions de plom ambiental mesurades en el lloc de treball superen el V.L. comporta, d'acord amb l'article 11.2 l'obligació de realitzar valoracions bioquímiques de plom en sang dels treballadors amb una periodicitat trimestral.

La infracció detectada més habitual és l'incompliment de la freqüència en els controls ambientals que determina la norma. En set ocasions, tres a l'empresa A, tres a l'empresa K i una a l'empresa LI, s'han realitzat mesures de control ambiental semestrals en comptes de trimestrals com corresponia d'acord amb la normativa i els valors de concentració de plom ambiental mesurats.

Analitzant els resultats de les concentracions de Pb ambiental de l'empresa A al llarg del període d'estudi, (gràfic 15), s'observa que a partir de l'any 93 la concentració mitjana de plom ambiental està per sota del valor límit ambiental i fluctua al voltant del nivell d'acció.



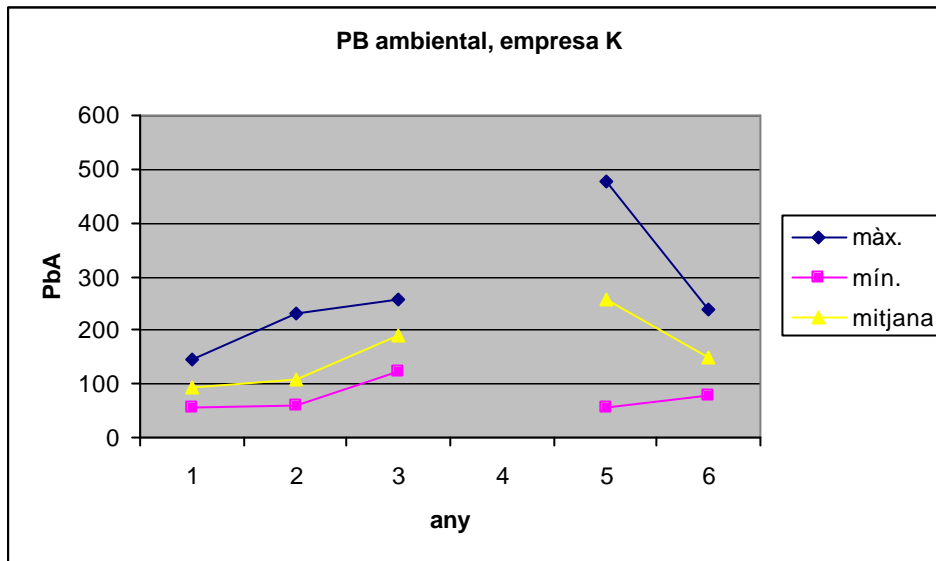
Gràfic 15. Concentracions de plom ambiental de l'empresa A.

L'incompliment de la freqüència dels controls, de trimestrals a semestrals, han tingut poca incidència i afectaria al petit increment del valor de la concentració de plom ambiental de l'any 1994, que passa de 59,6 $\mu\text{g Pb/m}^3$ de l'any 1993 a 77,3 $\mu\text{g Pb/m}^3$ de l'any 1994.

En concret, el lloc de treball responsable de l'increment és aquell en què s'envernissa a mà i en què l'any 1994 es va mesurar una concentració de 171 $\mu\text{g PbA/m}^3$.

En els dos últims anys corresponents al període d'estudi totes les mesures de control ambiental realitzades en els llocs de treball de l'empresa A donen valors inferiors al valor límit, podem afirmar que l'evolució ha estat satisfactòria i els valors estan dins del que preveu la normativa.

L'empresa K, gràfic 16, presenta un incompliment diferent a l'empresa A. No es tracta només d'incomplir amb la freqüència del control ambiental que estableix la norma, sinó que no es realitzen mesures de concentracions de plom ambiental al llarg de l'any 1994, les conseqüències són que l'any 1995 les mesures presenten un gran increment del valor de la concentració de plom ambiental, molt per sobre del valor límit. Es passa d'un valor de la concentració mitjana de plom ambiental de 191 $\mu\text{g Pb/m}^3$ l'any 1993, a 256 $\mu\text{g Pb/m}^3$ de l'any 1995.



Gràfic 16. Concentracions de plom ambiental de l' empresa K.

Aquest incompliment és greu ja que les dades de concentració de plom ambiental corresponents a l'any 1993 sobrepassaven àmpliament el valor límit previst a la norma, en concret $258 \mu\text{g PbA}/\text{m}^3$ en el lloc de treball d'envernissar a màquina.

Tanmateix podem afirmar que l'increment que es produeix en els valors de concentració màxima i mitjana de l'any 1995 tenen el seu reflex en l'increment produït en els valors globals del sector per aquest any, gràfic 7.

Es pot afirmar davant les dades exposades anteriorment, que l'incompliment de la normativa té una incidència directa en el control de la concentració de plom ambiental. Tant els incompliments que només espaien la freqüència dels controls com els incompliments consistents en la no realització dels controls produeixen com a conseqüència un increment dels valors de concentració de plom ambiental en les mesures immediatament posteriors a l'incompliment.

7.4.2 Incompliments en el sector de la ceràmica de l'alimentació

De les 71 mesures realitzades en el sector de la ceràmica de l'alimentació 17 superen el valor límit de concentració de plom ambiental previst a l'Ordre de 6 d'abril de 1986, cosa que implica l'aplicació de les mesures tècniques de prevenció i identificació de les causes que produeixen aquesta situació per, tot seguit, prendre les mesures per a la seva correcció.

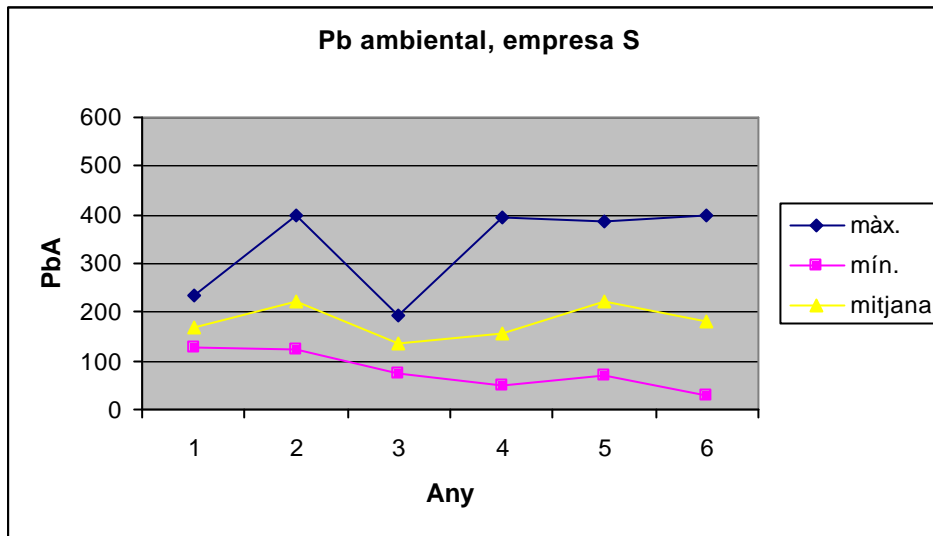
Respecte a la periodicitat de l'avaluació de l'exposició al plom ambiental, l'article 4.3 disposa que la freqüència de les mesures seran trimestrals si es supera el valor límit. També, d'acord amb l'article 11.2 de la mateixa Ordre s'han de realitzar valoracions bioquímiques de plom en sang dels treballadors amb una periodicitat trimestral.

La infracció detectada més habitualment és l'incompliment de la freqüència en els controls ambientals que determina la norma. En sis ocasions, tres a l'empresa S, i tres a l'empresa LL₁₃ s'han realitzat mesures de control ambiental que incompleixen el que disposa l'article 4.3 de l'Ordre, de 9 d'abril, respecte a la periodicitat de les mesures.

Analitzant els resultats de les concentracions de Pb ambiental de l'empresa S al llarg del període d'estudi, gràfic 17, s'observa que tots els valors de concentració de Pb ambiental mitjans superen el valor límit, excepció feta de l'any 1993.

Els tres incompliments en la periodicitat de les mesures de concentració de Pb ambiental consisteixen en realitzar mesures semestrals en comptes de mesures trimestrals, que és el que correspon d'acord amb els resultats de les avaluacions ambientals i la normativa.

El tres incompliments es produeixen els anys 1991, 1993 i 1994, i analitzant l'evolució de la concentració de plom ambiental mitjana de la representació gràfica 17, s'observa que després de cada incompliment es produeix un cert creixement dels valors mitjans.



Gràfic 17. Concentracions de plom ambiental de l'empresa S.

Es pot observar, així mateix, que el descens dels valors de concentració de plom ambiental es produeix sempre després de la realització de les avaluacions d'acord amb la periodicitat que correspon segons la normativa, i l'increment dels valors de concentració de plom ambiental es produeix després d'una falta de compliment estricta de la normativa, així els tres incompliments detectats provoquen:

- Un increment de 1991 a 1992, de $167,8 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$ a $221,8 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$.
- Un increment de 1993 a 1994, de $136 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$ a $156 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$.
- Un increment de 1994 a 1995, de $156 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$ a $223 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$.

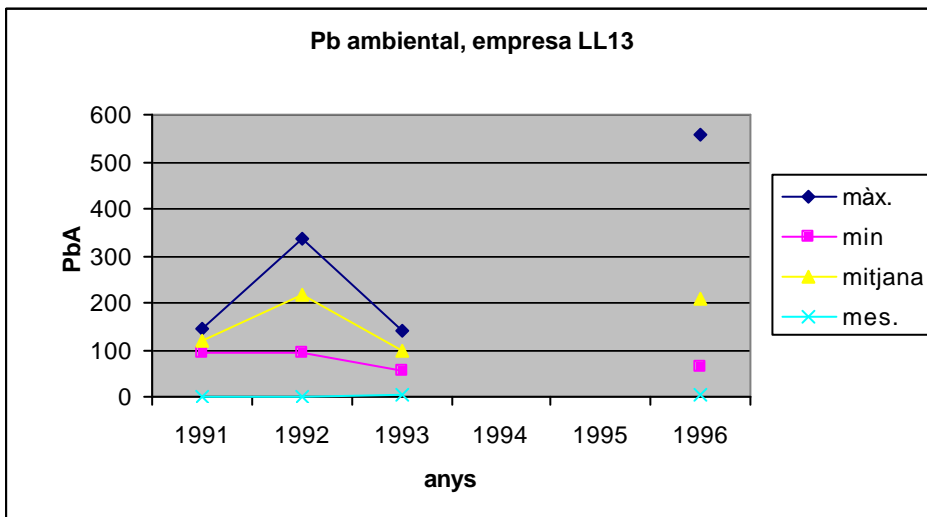
Els incompliments s'han produït en tots els llocs de treball, els que han provocat més repercussió han estat els dels llocs de treball envernissat i en el de decoració i diversos:

- en el lloc de treball d'envernissat, d'un valor de concentració de plom ambiental de $72 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$ de l'any 1993 es passa a un valor de concentració de plom ambiental de $396 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$ l'any 1994 previ incompliment de la normativa.

- en el lloc de treball decoració i diversos, d'un valor de concentració de plom ambiental de $160 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$ de l'any 1994 es passa a un valor de concentració de plom ambiental de $212 \mu\text{g Pb} / \text{m}^3$ l'any 1995.

Sempre que s'ha produït un descens en el valor de la concentració de plom ambiental, prèviament s'ha produït un període de compliment en la freqüència del control ambiental tal com disposa la normativa.

L'empresa LL₁₃, gràfic 18 , presenta un incompliment diferent a l'empresa S. No es tracta només que incompleixi amb la freqüència del control ambiental que estableix la norma, sinó que no es realitzen mesures de concentracions de plom ambiental al llarg de l'any 1994 i 1995, les conseqüències són que les mesures corresponents a l'any 1996 presenten un gran increment del valor de la concentració de plom ambiental, molt per sobre del valor límit. Es passa d'un valor de la concentració mitjana de plom ambiental de $98 \mu\text{g Pb}/\text{m}^3$ l'any 1993, a $209 \mu\text{g Pb}/\text{m}^3$ de l'any 1996.



Gràfic 18. Concentracions de plom ambiental de l'empresa LL₁₃.

Els valors de concentració de plom ambiental corresponents a l'any 1993 i per a tots els llocs de treball, són valors inferiors al valor límit. El valor màxim és de $140 \mu\text{g Pb}/\text{m}^3$ i es produeix en el lloc de treball de l'esmaltadora automàtica, i el valor mitjà correspon a $68 \mu\text{g Pb}/\text{m}^3$. Al cap de dos anys de no realitzar el

control ambiental els correspon un valor màxim de $186 \mu\text{g PbA/m}^3$ en el mateix lloc de treball.

En aquest sector de la ceràmica de l'alimentació també es pot afirmar davant les dades exposades anteriorment, que l'incompliment de la normativa té una incidència directa en el control de la concentració de plom ambiental. Tant els incompliments que afecten a la freqüència dels controls com els incompliments consistents en la no realització d'aquests controls, en períodes iguals o superiors a l'annual, produeixen com a conseqüència un increment dels valors de concentració de plom ambiental en les mesures immediatament posteriors a l'incompliment.

7.4.3 Incompliments en el sector de la ceràmica decorativa

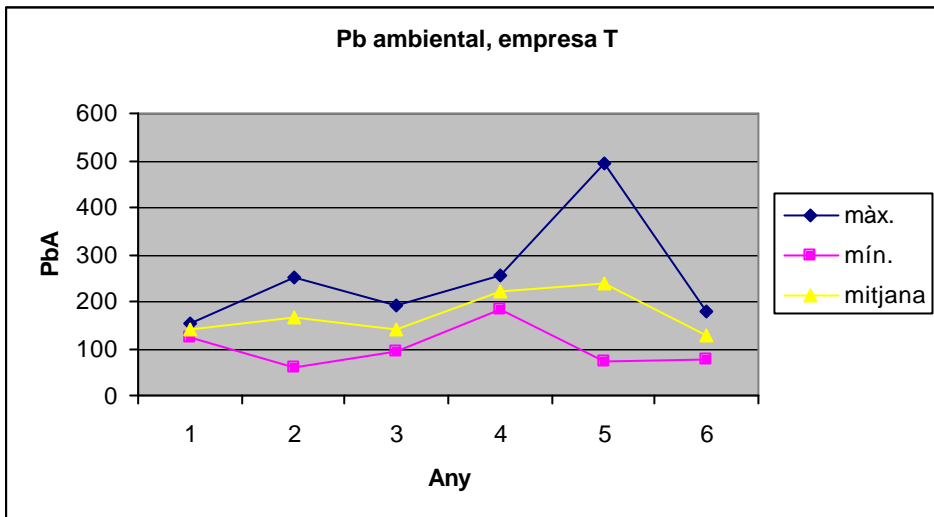
De les 41 mesures realitzades en el sector de la ceràmica decorativa, dotze superen el valor límit de concentració de plom ambiental, deu sobrepassen el nivell d'acció, disset superen el valor de concentració de Pb ambiental que defineix treballador exposat i només dues són inferiors a aquest últim valor.

El resultat de les mesures realitzades, amb valors superiors al valor límit ambiental, implica d'acord amb l'article 5.5 l'aplicació de mesures tècniques de prevenció, i s'han d'identificar les causes d'aquesta situació i prendre les mesures per a la seva correcció. D'acord amb el que disposa l'article 4.3, l'avaluació de l'exposició al PbA s'ha d'efectuar amb una periodicitat trimestral per a la seva correcció. I per a les mesures que superin el nivell d'acció, l'article 2.3 disposa que s'adoptaran mesures periòdiques de control.

Tanmateix, quan les concentracions de plom ambiental mesurades en el lloc de treball superen el valor límit comporta, d'acord amb l'article 11.2, l'obligació de realitzar valoracions bioquímiques de plom en sang als treballadors amb una periodicitat trimestral.

En aquest sector i per a les empreses estudiades es detecta un compliment general alt de la normativa pel que fa a la periodicitat de les mesures de control ambiental. Només s'observen dos incompliments en la freqüència dels controls ambientals que determina la norma, que corresponen a l'empresa T, ja que en lloc de realitzar-se trimestralment tal com corresponia per els valors de concentració Pb ambiental s'han realitzat amb una periodicitat superior al semestral.

Analitzant els resultats de les concentracions de Pb ambiental de l'empresa T al llarg del període d'estudi, gràfic 19, s'observa que en el període 1993-94 i 1994-95 es produeix un increment de la concentració de Pb ambiental mitjana. Aquest increment en la concentració de Pb coincideix amb els incompliments en la freqüència del control periòdic ambiental.

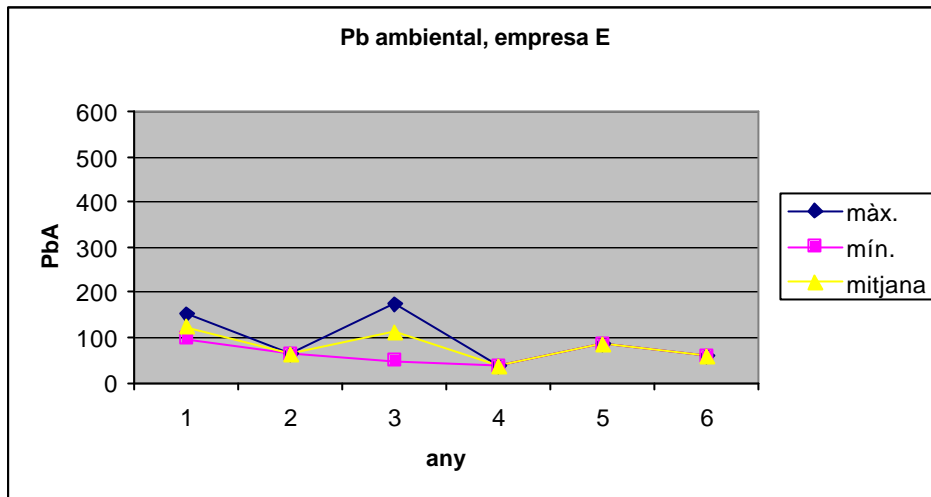


Gràfic 19. Concentracions de plom ambiental de l'empresa T.

El lloc de treball en què es produeix l'incompliment és el d'envernissar en el qual s'aprecia un increment dels valors de concentració de plom ambiental màxim i mitjana que s'inicia l'any 1993 fins a assolir valors màxims l'any 1995, Aquests increments concorden amb els incompliments en la freqüència del control ambiental.

Es pot apreciar, així mateix, que en el període 1995-96 en complir amb la freqüència del control periòdic que estableix la normativa, es produeix un descens de la concentració de plom ambiental fins a valors inferiors al valor límit. Per a l'any 1996 de $126 \mu\text{g Pb/m}^3$.

Un cas interessant per a l'estudi es presenta a l'empresa E, aquesta empresa compleix amb l'obligació que estableix la norma respecte a la freqüència en el control periòdic ambiental. Però de les seves dades en el període estudiat s'observa (gràfic 20) un petit repunt en la concentració de plom ambiental mitjana de l'any 1993 i un encara més petit en les dades de l'any 1995.



Gràfic 20. Concentracions de plom ambiental de l'empresa E.

De l'estudi de les dades del control ambiental dels diferents anys s'observa que el valor de la concentració de plom ambiental l'any anterior al primer increment produït és de $64 \mu\text{g PbA/m}^3$. Aquest valor, inferior al valor del nivell d'acció, no comporta l'obligació d'un control periòdic ambiental trimestral o semestral, i s'espera en un any la propera mesura de concentració ambiental de plom i donant un valor de $111,5 \mu\text{g PbA/m}^3$.

El segon increment o repunt en el valor de la concentració de Pb ambiental es produeix l'any 1995 i el procediment de mesura és exactament el mateix que va succeir l'any 1992, a causa del valor mesurat l'any 1994 de $37 \mu\text{g PbA/m}^3$ la propera mesura en el termini d'un any dona un valor de $85 \mu\text{g PbA/m}^3$.

De l'evolució dels valors de concentració de plom ambiental de l'empresa E es pot deduir l'efecte que produeix un distànciament en el temps de les mesures de control ambiental. Es podria afirmar que el distànciament afecta negativament el control, que es pot assimilar a un cert relaxament en la vigilància en la contaminació ambiental.

Per últim del compliment estricte que es detecta en la freqüència de les mesures realitzades i de l'anàlisi dels valors, es pot concloure que el compliment de la normativa afecta favorablement a la concentració de Pb ambiental i la seva evolució. La recta de regressió dels valors de concentració

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

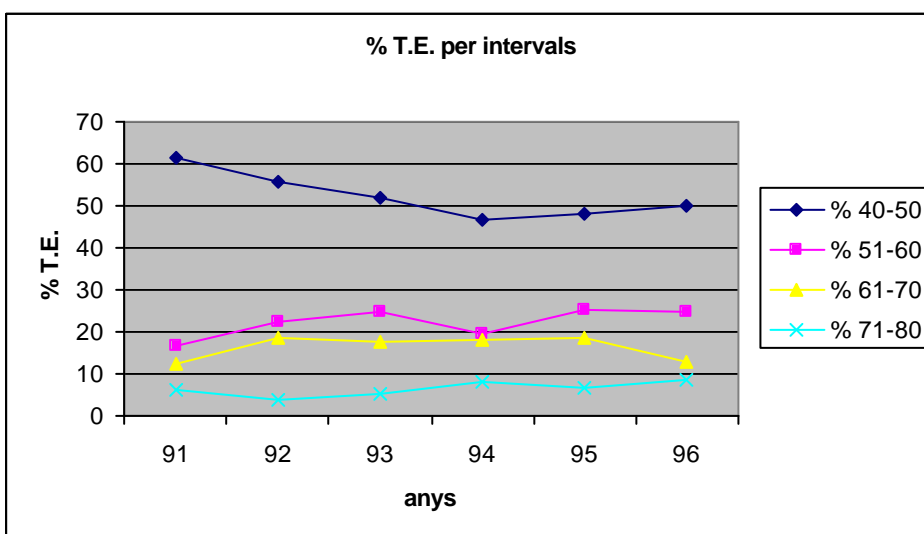
de plom ambiental és clarament decreixent, i assoleixen un valor de PbA de 58 $\mu\text{g PbA/m}^3$ l'any 1996.

8 CONCENTRACIONS DE PLOM EN SANG, AVALUACIÓ BIOLÒGICA

La determinació de plom en l'ambient de treball, o l'establiment de la intensitat de l'exposició real al plom a què està sotmès un treballador comporta una sèrie de dificultats derivades de la problemàtica de les pròpies mesures, de la presa de mostres, de les anàlisis a efectuar i de les característiques del lloc de treball. Per altra part, en moltes ocasions, els valors límit ambientals presenten determinats inconvenients com en considerar preferentment la via respiratòria com a única ruta d'exposició de l'organisme humà, o no considerar els casos aïllats que surten de la norma general - sigui per una predisposició o una potenciació dels efectes que en determinats casos poden ser de gran importància.

Per complementar l'avaluació ambiental amb altres criteris que permetin una avaluació de l'exposició al plom més exacta i precisa s'utilitza l'avaluació biològica. En el present estudi s'analitza la concentració de plom en sang o plumbèmia dels treballadors exposats al Pb.

D'acord amb l'article 2.2 de l'ordre de 6 d'abril de 1986, treballador exposat en relació amb el nivell de plumbèmia és aquell la concentració de plom en sang sigui igual o superior a 40 microgramos per 100 mil·lilitre de sang.



Gràfic 21. Distribució de les mesures de PbB de tota la població d'estudi, en tant per cent i per intervals, amb valors superiors a 40 µg/100 ml.

El gràfic 21 representa el tant per cent de les mesures de PbB realitzades a treballadors exposats de la població total d'estudi, amb concentracions de plom en sang superiors a 40 µg/100 ml, per intervals significatius pels quals la normativa estableix tot una sèrie de mesures preventives i de control amb caràcter obligatori com són la informació sobre riscos per a la salut dels treballadors esposats al plom i les mesures aplicables, el subministrament i rentat de roba a càrrec de l'empresa, la concessió de temps per a higiene personal dins la jornada de treball i l'obligació d'un control mèdic i d'una vigilància biològica.

- Per a valors inferiors a concentracions de Pb en sang de 40µg/100 ml la norma no preveu cap mena de vigilància biològica.
- Per a valors de concentració de Pb en sang compresos entre 40 i 50 µg/100 ml és necessari un control biològic anual si la concentració de Pb en l'aire està compresa entre 40 i 75 µg /m³.
- Per a valors de concentració de Pb en sang compresos entre 51 i 60 µg/100 ml el control biològic, d'acord amb la norma, ha de ser semestral en el cas que la concentració de Pb en l'aire estigui compresa entre 76 i 100 µg /m³.
- Per a valors de concentració de PB en sang compresos entre 61 i 70 µg/100 ml, és necessari un el control biològic trimestral si la concentració de Pb en l'aire està compresa entre 101 i 150 µg /m³.
- Per a valors de concentració de Pb en sang superiors a 70 µg/100 ml, la norma disposa que el control biològic es realitzi amb una periodicitat inferior a la trimestral.

De la representació gràfica 21 s'observa que:

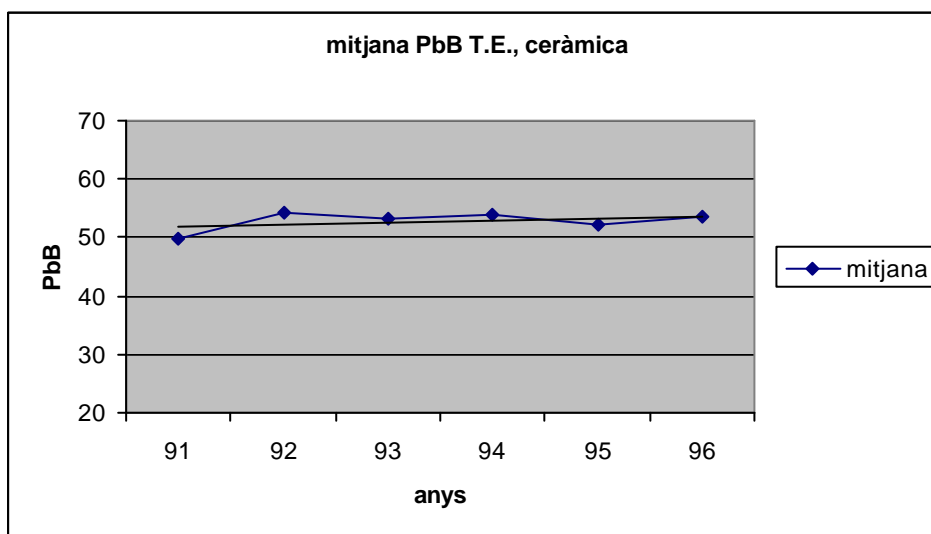
- el tant per cent de mesures amb mesures de concentracions de Pb en sang compresos en l'interval 40-50 µg/100 ml evoluciona en sentit decreixent
- el tant per cent de mesures amb valors de concentració de Pb en sang compresos en l'interval 51-60 µg/100 ml evoluciona en sentit creixent

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

- el tant per cent de mesures amb valors de Pb en sang compresos en l'interval 61-70 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$ no varia al llarg del període
- el tant per cent de mesures amb valors de Pb en sang és superiors a 70 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$ presenta un petit increment

Les variacions més significatives es produeixen entre els dos primers intervals, 40-50 i 51-60 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$, intervals que abasten la major part de les mesures. Aquesta fluctuació del tant per cent de mesures entre els dos intervals, és conseqüència de la concentració de Pb en l'aire però també d'altres factors individuals de cada treballador.

El gràfic 22 representa l'evolució de la mitjana de la concentració de Pb en sang en $\mu\text{g}/100$ dels treballadors, de tota la població d'estudi, amb valors de plumbèmies superiors al que estableix l'article 2.2 de l'Ordre, de 6 d'abril de 1986, que defineix treballador esposat.



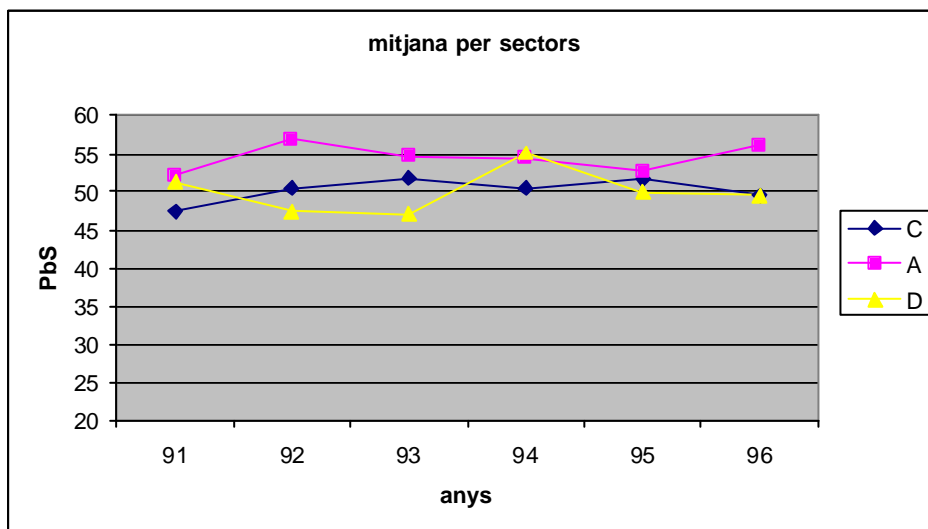
Gràfic 22. Concentració de plom en sang mitjana de la població d'estudi.

S'observa que durant el període estudiat s'aprecia un petit increment dels valors de les concentracions de Pb mitjanes que oscil·len entre un valor mínim de 50 $\mu\text{g PbB}/100\text{ ml}$ de sang i un valor màxim de 55 $\mu\text{g PbB}/100\text{ ml}$ de sang.

Tant per a les mesures ambientals de plom com per a les mesures de plom en sang, per poder extreure conclusions, és necessari poder individualitzar el seu estudi respecte a cada sector de la ceràmica i a cada empresa ceràmica en concret i, també, procedir a la individualització de cada treballador.

El gràfic 23 representa la mitjana de plom en sang dels treballadors en el període estudiat i per sectors. Analitzant l'evolució dels valors de concentració de plom en sang mitjana en el període estudiat i pels treballadors de cada sector, s'observa que:

- el nivell de concentració de PbB mitjana, en sectors de ceràmica de la construcció i ceràmica decorativa fluctua al voltant de $50 \mu\text{g Pb}/\text{m}^3$.
- el nivell de concentració de PbB mitjà en el sector de la ceràmica de l'alimentació dona sempre valors superiors a $50 \mu\text{g Pb}/\text{m}^3$ i superior al altres dos sectors.

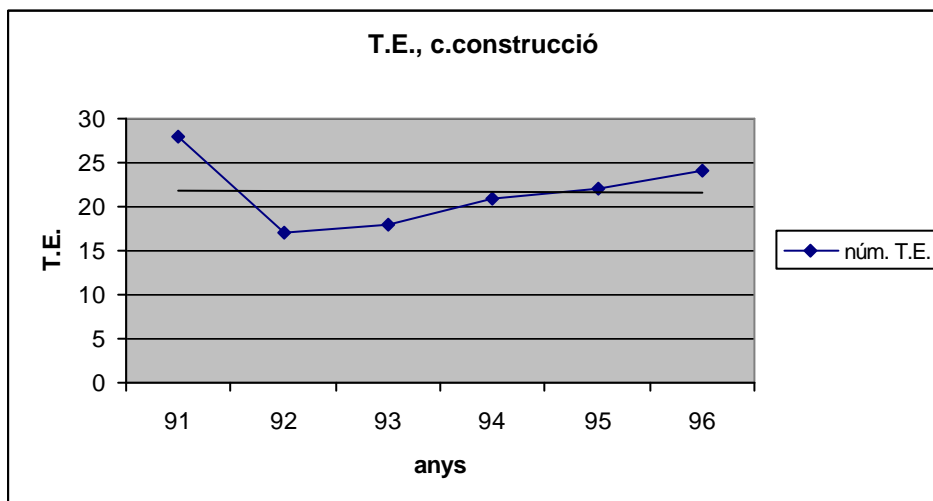


Gràfic 23. Concentració de plom en sang mitjana per sectors. Construcció (C), Alimentació (A) i Decorativa (D).

8.1 MESURES DE PLOM EN SANG REALITZADES ALS TREBALLADORS DE LA CERÀMICA DE LA CONSTRUCCIÓ

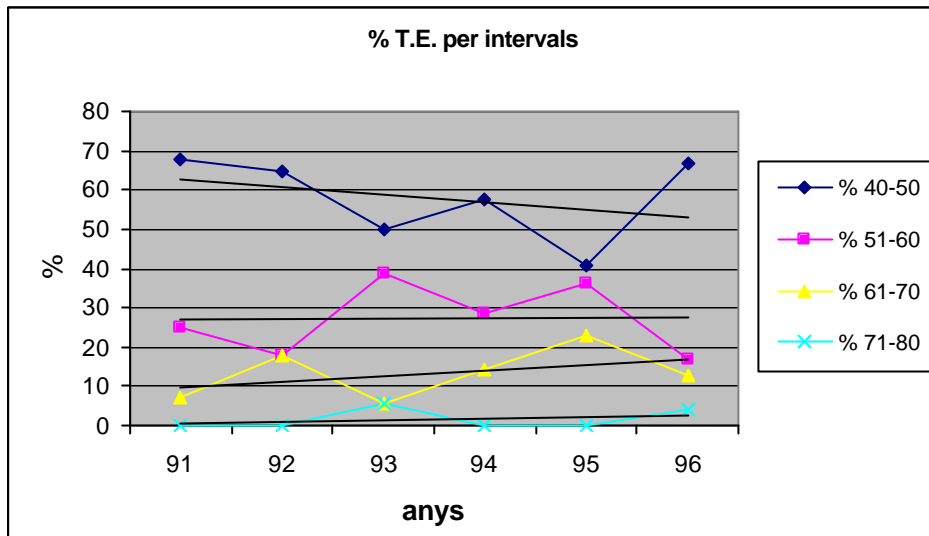
Les dades tractades en aquest apartat corresponen a treballadors exposats del sector de la ceràmica de la construcció, format per 5 empreses que ocupen 93 treballadors i, en què s'han realitzat 463 mesures de concentracions de plom en sang durant el període d'estudi. Aquests treballadors pertanyen a les empreses denominades amb les sigles A, K, L₁₂, O, i Q₁₈.

El gràfic 24 representa l'evolució del nombre de mesures amb valors de concentració de plom en sang dels treballador, i que correspon a plumbèmies superiors a 40 µg de PbB/100ml, que en el període estudia han estat un total de 130.



Gràfic 24. Nombre de mesures amb valors de concentració de plom en sang superiors a 40 µg/100 ml.

L'evolució del nombre total de mesures de PbB amb valors superior al de treballadors exposats disminueix lleugerament, el gràfic 25 representa el tant per cent d'aquestes mesures per intervals significatius.



Gràfic 25. Evolució de les mesures de PbB amb valors superior a 40 µg/100 ml en tant per cent i per intervals significatius.

De la representació gràfica s'observa que a la corba que representa els valors corresponents a l'interval de concentracions de Pb en sang 40-50 µg/100 ml li corresponen una línia de tendència decreixent.

Per a l'interval de concentracions de Pb en sang de 51-60 µg/100 ml, no s'aprecia cap variació significativa en el tant per cent de mesures en aquest interval i període de temps estudiat.

Per a l'interval de concentracions de Pb en sang superiors a 70 µg/100 li correspon una línia de tendència creixent.

Globalment s'aprecia per a l'últim any de l'estudi que:

- el 66,68 per cent de les mesures realitzades pertanyen al primer interval (40-50 µg/100) i que correspon un control biològic anual.
- el 16,66 per cent de les mesures pertanyen al segon interval (51-60 µg/100) i que li correspon un control biològic semestral.
- el 12,5 per cent de les mesures pertanyen a l'interval (61-70 µg/100) i que li correspon un control biològic trimestral.

- i finalment al 4,16 per cent de les mesures els donen valors de concentració de Pb en sang superiors a 70 µg/100, i els correspon un control biològic amb una freqüència inferior al trimestral.

Per poder obtenir conclusions més precises és del tot necessari poder individualitzar tots i cada un dels valors de concentració de plom en sang.

Les 463 mesures de concentració de plom en sang realitzades als treballadors exposats corresponents a les cinc empreses d'aquest sector, es distribueixen segons el següent quadre:

	91	92	93	94	95	96	total
A	17	15	19	18	18	18	105
K	31	20	20	22	24	23	140
LL	25	20	13	6	14	16	94
O	8	2	5	4	6	5	30
Q	22	22	20	11	10	9	94
Total	103	79	77	61	72	71	463

Quadre 8. Nombre de mesures de PbB realitzades per empresa i any.

130 de les 463 mesures de concentració de plom en sang realitzades superen el valors establerts per la normativa com a treballador exposat, es distribueixen segons el següent quadre:

	91	92	93	94	95	96	total
A	8	5	4	6	5	4	31
K	10	4	4	7	10	11	46
LL	1	2	2	2	2	2	11
O	3	1	1	1	1	3	10
Q	6	5	7	5	4	4	31
total	28	17	18	21	22	24	130

Quadre 9. Mesures de PbB amb valors superiors a 40 µg /100 ml per empresa i any del sector de la ceràmica de la construcció.

Les mitjanes de les concentracions de plom en sang dels treballadors amb valors superiors a 40 µg /100 ml es distribueixen per empreses i anys d'acord amb el següent quadre:

	91	92	93	94	95	96	total
A	46,5	53,8	59	51,83	55,6	53	54,12
K	47,5	48,75	50,25	49,14	50,5	46,64	48,54
LL	50,5	46	47,5	49,5	57,5	51	50,31
O	42,66	46	58	47	43	54,6	48,57
Q	50,1	51,2	48,85	54	49	49,75	50,32
total	47,62	50,63	51,14	50,99	51,69	49,57	50,1

Quadre 10. Concentracions mitjanes de plom en sang dels treballadors exposats per empresa i any.

El 28 per cent de les mesures de concentracions de plom en sang dels treballadors d'aquest sector, superen el valor a què la normativa atribueix la consideració de treballador exposat, això implica, d'acord amb els article 6 i 11 de l'Ordre de 9 d'abril de 1989, l'aplicació de mesures preventives d'organització i mètodes de treball i d'un control mèdic preventiu.

La periodicitat dels reconeixements mèdics i valoracions bioquímiques que formen part del control mèdic preventiu i les mesures preventives d'organització i mètodes de treball són graduades en funció dels valors de les concentracions de plom en sang juntament amb la concentració de plom ambiental.

Per detectar les possibles infraccions del que disposa la norma, tot seguit s'analitzen els resultats històrics de plumbèmies de l'annex I, tant pel que fa als seus valors com a la seva periodicitat.

La infracció detectada més habitualment és l'incompliment en la freqüència en els controls bioquímics que determina la norma.

Per a l'empresa A i durant tot el període d'estudi les mesures de control de concentració de plom en sang dels treballadors es realitzen amb una periodicitat anual.

En el primer any de l'estudi els valors de concentració de plom en sang posen de manifest l'existència 8 mesures que corresponen a treballadors exposats, cinc dels quals amb plumbèmies entre 40 i 50 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$ i tres entre 50 i 60 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$. A més la concentració de plom ambiental corresponent a aquest any és superior a 100 $\mu\text{g Pb}/\text{m}^3$ cosa que implica segons l'article 11.2 la realització de valoracions bioquímiques amb una periodicitat trimestral.

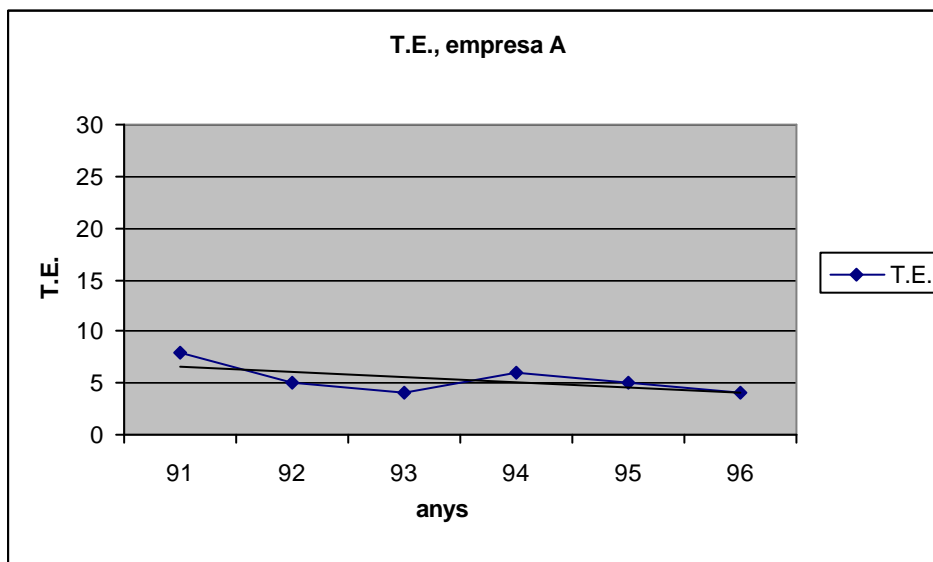
El nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats l'any 92 és de cinc, però una de les mesures iguala el valor límit de concentració de plom en sang (70 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$). Això implica la realització de valoracions bioquímiques trimestrals o inferiors segons criteri mèdic. Tanmateix, d'acord amb l'article 6.1, el fet que es superin els valors límit bioquímics establerts a l'article 3 pot comportar la separació del treballador del seu lloc de treball habitual. El treballador només podrà ocupar un lloc de treball en què la concentració de plom ambiental sigui inferior a 40 $\mu\text{g Pb}/\text{m}^3$, cosa que no succeeix en cap lloc de treball.

El nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats l'any 93 és de quatre, i presenten un valor màxim de plumbèmia de 61 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$. Això implica, d'acord a l'article 11.2, que la periodicitat de les valoracions bioquímiques siguin trimestrals.

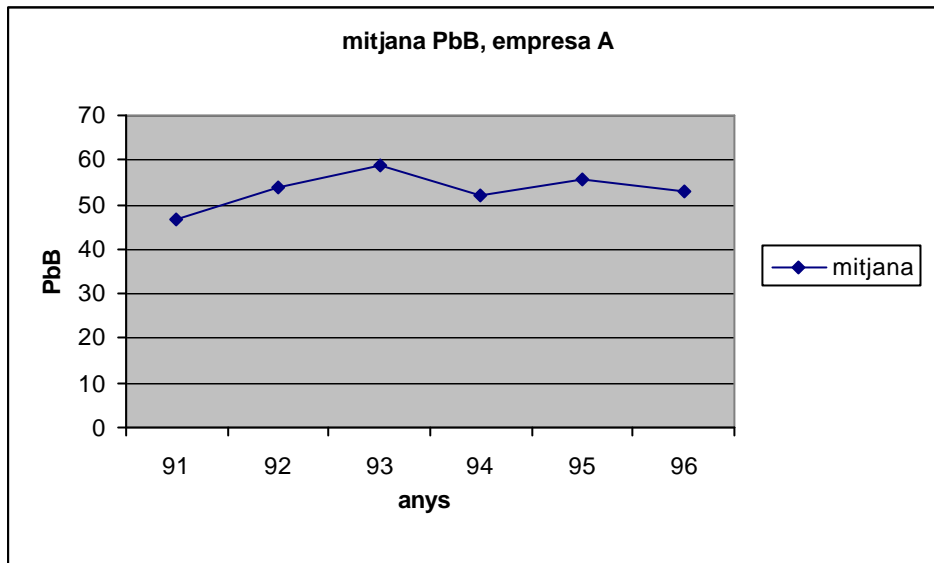
El nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats de l'any 94 s'incrementa a sis, dos dels quals superen plumbèmies de 60 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$. I que d'acord amb la normativa els correspon una periodicitat trimestral de les valoracions bioquímiques.

Per als dos últims anys del període d'estudi, anys 95 i 96, el nombre mesures que corresponen a treballadors exposats es redueix a cinc i quatre respectivament. Donada l'existència de valors de plumbèmies superiors a 60 µg/100 ml, en els dos anys, correspondria una periodicitat trimestral per a les valoracions bioquímiques.

El nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats disminueix al llarg del període d'estudi, en canvi, la mitjana de concentració de plom en sang dels treballadors exposats ni s'incrementa ni disminueix significativament. (gràfiques 26 i 27)



Gràfic 26. Evolució del nombre de mesures de PbB que corresponen a treballadors exposats de l'empresa A.



Gràfic 27. Evolució de la concentració mitjana de plom en sang dels treballadors de l'empresa A.

S'observa, gràfic 26, que es produeix un repunt del nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats l'any 94.

Com s'ha dit anteriorment en l'apartat de control ambiental, els incompliments en la freqüència dels controls ambientals en l'empresa A, són els responsables de petits increments de la concentració de plom ambiental, en concret passa d'un valor de concentració de plom ambiental mitjà de $59,6 \mu\text{g}/100\text{ml}$ per a l'any 93 a un valor de $77,3 \mu\text{g}/100\text{ml}$ per a l'any 94.

Pel que fa a la concentració de PbB i la seva relació causa-efecte entre la concentració de plom ambiental i la concentració de plom en sang dels treballadors exposats, en aquesta mateixa empresa, l'any 93 es detecten quatre mesures que corresponen a treballadors exposats que presenten valors de PbB superiors a $40 \mu\text{g}/100\text{ml}$ passant l'any 94 a sis mesures que corresponen a treballadors exposats. Aquest increment del nombre mesures que corresponen a treballadors exposats concorda amb l'increment de PbA que es produeix aquest any.

Així mateix l'any 93 les mesures de PbB superiors a 40 µg/100ml van representar el 21,05 per cent de totes les mesures realitzades, i passen a representar l'any 94 el 33,33 per cent d'aquestes mesures.

Sens dubte en aquesta empresa s'han detectat incompliments tant en la freqüència de controls ambientals com en la periodicitat de les valoracions bioquímiques. Aquest incompliment ha provocat un increment de la concentració de plom ambiental que ha tingut el seu reflex en un increment del nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats amb valors de concentració de plom en sang superiors a 40 µg/100ml.

L'empresa K presenta un tipus d'incompliment diferent a l'empresa A. Al igual que en el control ambiental, no es tracta només d'incompliments en la freqüència de les valoracions bioquímiques que estableix la norma, sinó que no es realitzen mesures de concentració de PbB durant l'any 94.

En el primer any d'estudi els valors de concentració de plom en sang posen de manifest l'existència de 10 mesures que corresponen a treballadors exposats, set amb plumbèmies entre 40 i 50 µg/100 ml, dos entre 50 i 60 µg/100 ml, i un superior a 60 µg/100 ml. A més la concentració de plom ambiental corresponent a aquest any és superior a 100 µg/m³ cosa que implica, segons l'article 11.2, la realització de valoracions bioquímiques amb una periodicitat trimestral.

L'any 92 el nombre mesures que corresponen a treballadors exposats es redueix a quatre, tots els valors de plumbèmies són inferiors a 60 µg/100 ml, però en ser la concentració de plom ambiental superior a 100 µg/m³ correspon una periodicitat trimestral en les valoracions bioquímiques.

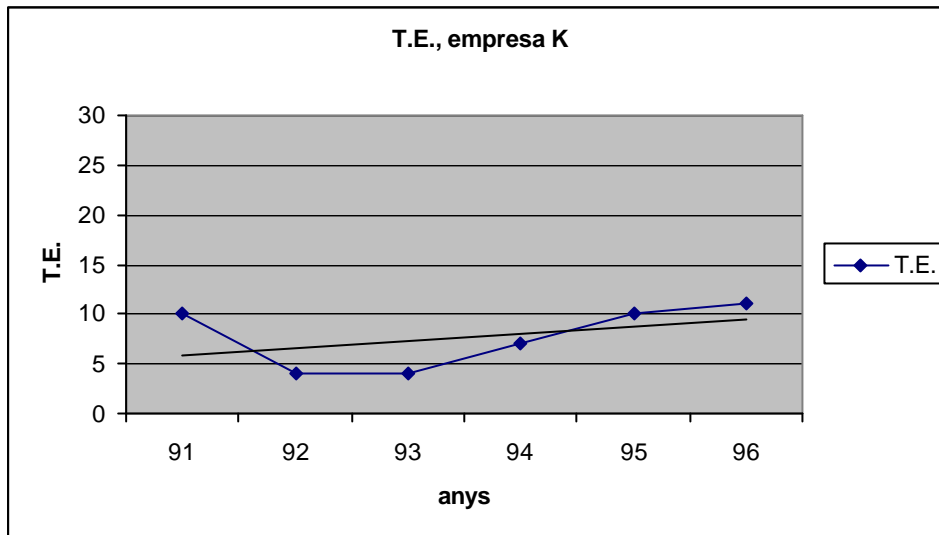
L'any 93 es manté en quatre el nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats, però una de les plumbèmies sobrepassa el valors límit bioquímics de 70 µgPbB/100 ml (article 3.2), cosa que implica, segons l'article 6.1, la separació, amb caràcter immediat, del treballador del seu lloc de treball habitual. Aquest treballador només podrà ocupar un lloc de treball en què la

concentració de PbA sigui inferior a 40 $\mu\text{gPbB}/100\text{ ml}$, cosa que no succeeix en cap lloc de treball.

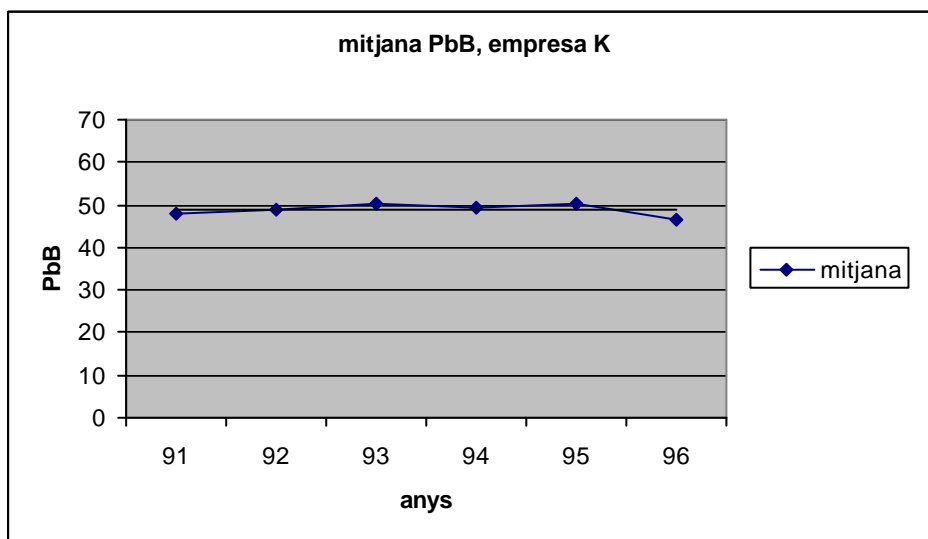
El nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats de l'any 95 s'incrementa a onze, sis amb valors de plumbèmies entre 40 i 50 $\mu\text{gPbB}/100\text{ ml}$, dos entre 50 i 60 $\mu\text{gPbB}/100\text{ ml}$ i dos entre 60 i 70 $\mu\text{gPbB}/100\text{ ml}$. En ser la concentració de PbA superior a 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en tots els llocs de treball excepte en un, correspondria realitzar valoracions bioquímiques amb una periodicitat trimestral.

El nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats l'últim any de l'estudi és d'onze, vuit amb plumbèmies entre 40 i 50 $\mu\text{gPbB}/100\text{ ml}$, i tres entre 50 i 60 $\mu\text{gPbB}/100\text{ ml}$. Tot i la reducció experimentada en la concentració de PbA en mantenir-se aquesta per sobre de 100 $\mu\text{gPbA}/\text{m}^3$ en tots els llocs de treball excepte en dos, correspon una periodicitat trimestral en les valoracions bioquímiques.

El nombre de mesures corresponent a treballadors exposats de l'empresa K s'incrementa al llarg del període d'estudi, aquest increment es produeix a partir de l'any 94 en què no consta la realització de valoracions bioquímiques (gràfic 28). La concentració de plom en sang mitjana dels treballadors exposats al llarg del període d'estudi no s'incrementa ni disminueix significativament (gràfic 29).



Gràfic 28. Nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats de l'empresa K.



Gràfic 29. Evolució de la concentració mitjana de plom en sang dels treballadors de l'empresa K.

La dada més significativa és l'increment del nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats que es produeix l'any 95.

S'ha de tenir en compta que la no realització de mesures de concentració de plom ambiental al llarg de l'any 94 va tenir com a conseqüència un increment important dels valors de concentració de plom ambiental corresponent a l'any 95, passant d'un valor de PbA mitjà de $191 \mu\text{g}/\text{m}^3$ l'any 93 a $256 \mu\text{g}/\text{m}^3$ l'any 95. Pel que respecta a la concentració de PbB i la relació causa-efecte entre PbA i PbB, en fa empresa, l'any 93 es detecten quatre treballadors exposats i passen a ser deu l'any 95. Aquest increment del nombre de treballadors exposats concorda amb l'increment de PbA que es produeix el mateix any.

Així mateix cal destacar que l'any 93 les mesures de PbB superiors a $40 \mu\text{g}/100\text{ml}$ van representar el 20 per cent de totes les mesures realitzades, i van passar a representar l'any 95 el 41 per cent d'aquestes mesures.

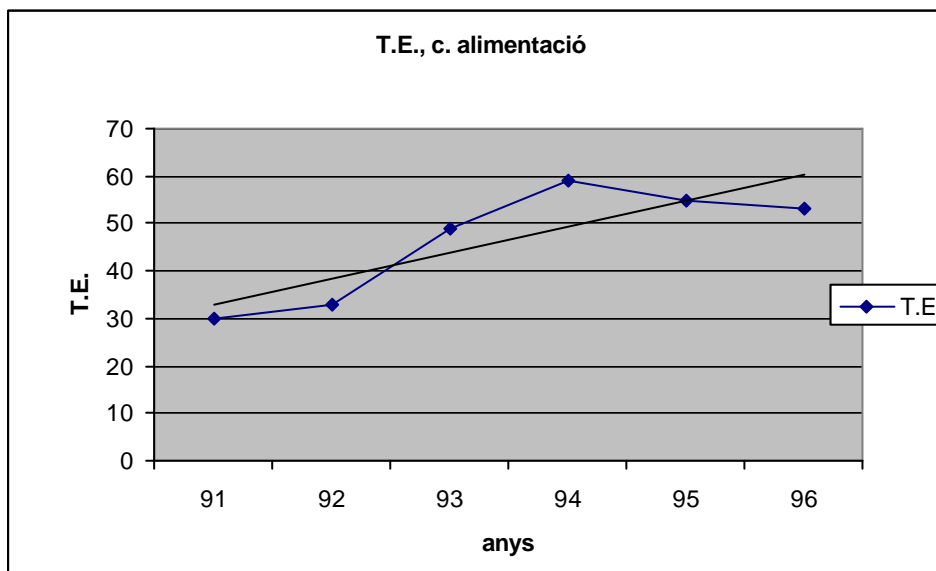
L'incompliment en la no realització de mesures de control ambiental ni control biològic durant l'any 94 ha provocat un gran increment en la concentració de plom ambiental que ha tingut el seu reflex en un increment del nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats amb valors de PbB superior a $40 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$.

Tot i l'efecte negatiu que produeixen els incompliments, globalment en el període d'estudi es detecta una tendència a la reducció del nombre de mesures corresponent a treballadors exposats que està relacionada amb la reducció de les concentracions de plom ambiental.

8.2 MESURES DE PLOM EN SANG REALITZADES ALS TREBALLADORS DE LA CERÀMICA DE L'ALIMENTACIÓ

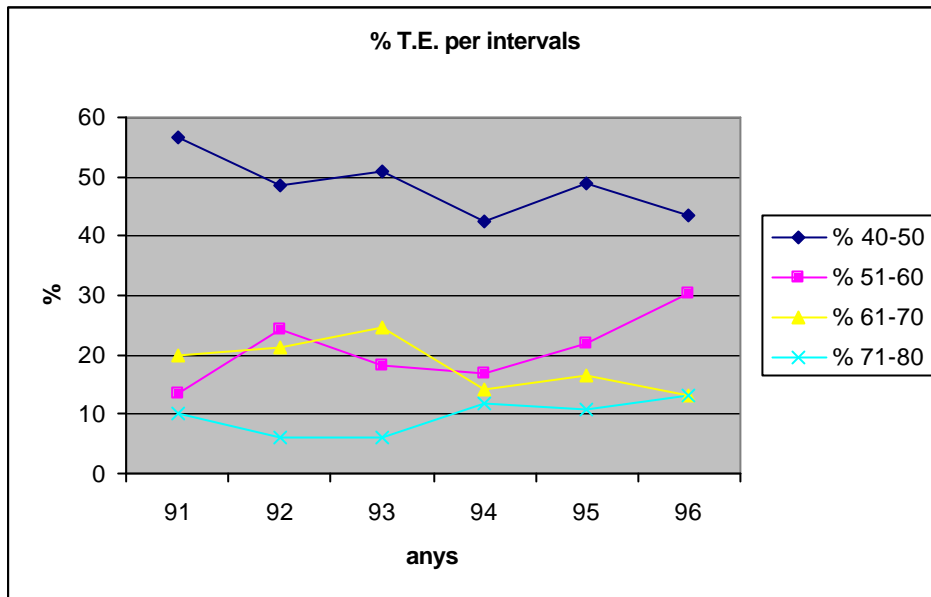
Les dades tractades en aquest apartat corresponen a treballadors exposats del sector de la ceràmica de l'alimentació, format per 5 empreses que ocupen 123 treballadors i, en què s'han realitzat 490 mesures de concentracions de plom en sang durant el període d'estudi. Aquests treballadors pertanyen a les empreses denominades amb les sigles L₁₃, D₄, I₉, H₈, i S.

El gràfic 30 representa l'evolució del nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats, amb plumbèmies superiors a 40 µg de PbB/100ml, en el període estudiat.



Gràfic 30. Nombre de mesures de concentració de plom en sang dels treballadors de la ceràmica de l'alimentació amb valors superiors a 40 µg/100 ml.

L'evolució del nombre total de mesures que corresponen a treballadors exposats en el període estudiat augmenta, en el gràfic 31 es representa el tant per cent de mesures que corresponen a treballadors exposats per intervals significatius.



Gràfic 31. Mesures de concentració de plom en sang superiors a 40 µg/100 ml dels treballadors de la ceràmica de l'alimentació, en tant per cent i per intervals.

De la representació gràfica 31 s'observa que:

- A la corba que representa els valors corresponents a l'interval de concentracions de Pb en sang 40-50 µg/100 ml li correspon una línia de tendència decreixent.
- Per a l'interval de concentracions de Pb en sang de 51-60 µg/100 ml, li correspon una línia de tendència creixent.
- Per l'interval de concentracions de Pb en sang superiors a 61 µg/100 ml i inferiors a 70 µg/100 li correspon una línia de tendència decreixent.
- Per a l'interval de concentracions de Pb en sang superiors al valor límit, 70 µg/100, li correspon una línia de tendència creixent.

Globalment s'aprecia per a l'últim any de l'estudi que:

- el 43,69 per cent de les mesures realitzades pertanyen al primer interval (40-50 µg/100) i que li correspon un control biològic anual.
- el 30,19 per cent de les mesures pertanyen al segon interval (51-60 µg/100) i que li correspon un control biològic semestral.
- el 13,2 tant per cent de les mesures pertanyen a l'interval (61-70 µg/100) i que li correspon un control biològic trimestral.

- I finalment al 13,11 tant per cent de les mesures els donen valors de concentració de Pb en sang superiors a 70 µg/100, que els correspon un control biològic amb una freqüència inferior al trimestral.

En aquest sector s'ha produït un transvasament de mesures de concentració de plom en sang entre intervals, així:

- a una reducció del tant per cent de mesures de l'interval 40-50 li correspon un increment, quasi exacte, de l'interval 51-60
- a una reducció del tant per cent de mesures de l'interval 61-70 li correspon un increment, quasi exacte, de l'interval de mesures amb valors superiora a 70 µg/100.

Aquestes dades posen de manifest que al sector de la ceràmica de l'alimentació, globalment, no es produeix una millora ni en el nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats ni en els valors de les concentracions d'aquests treballadors exposats. Cal una individualització dels treballadors de cada empresa per detectar la causa de l'estancament global, que mostren els resultats.

Les 393 mesures de concentració de plom en sang realitzades als treballadors exposats corresponents a les cinc empreses d'aquest sector, es distribueixen segons el següent quadre:

	91	92	93	94	95	96	total
LL	41	11	42	0	0	47	141
H8	53	0	0	0	40	29	122
D4	13	8	7	9	8	11	56
I9	4	4	4	4	4	4	24
S	8	9	7	0	14	11	49
total	119	32	60	13	66	102	392

Quadre 11. Nombre de mesures de PbB realitzades per empresa i any en el sector de la ceràmica de l'alimentació.

164 de les 392 mesures de concentració de plom en sang realitzades superen el valor establert per la normativa com a treballador exposat, es distribueixen segons el següent quadre:

	91	92	93	94	95	96	total
LI	0	8	20	X	X	32	60
H8	23	X	X	X	15	8	45
D4	2	0	4	6	4	6	22
I9	2	2	2	2	2	3	13
S	3	4	4	X	8	4	23
total	30	14	30	8	29	53	164

Quadre 12. Mesures de PbB amb valors superiors a 40µg/100 ml per empresa i any, sector ceràmica de l'alimentació.

Les mitjanes de les concentracions de plom en sang dels treballadors amb valors superiors a 40 µg /100 ml es distribueixen per empreses i anys d'acord amb el següent quadre:

	91	92	93	94	95	96	total
LI	X	59,12	55,2	X	X	59,84	58,12
H8	51,95	X	X	X	47,8	44,5	51,4
D4	41,5	X	53,25	53,16	58,75	51,16	52,6
I9	59,5	52,25	47,5	58	49	57,6	54,63
S	57	X	54,25	X	57,25	54	55,26
total	52,26	56,83	54,3	54,37	53,62	55,8	53,89

Quadre 13. Concentracions mitjanes de plom en sang dels treballadors exposats per empresa i any del sector de la ceràmica de l'alimentació.

El 41,83 per cent de les mesures de concentracions de plom en sang dels treballadors d'aquest sector, superen el valor a què la normativa atribueix la

consideració de treballador exposat, això implica, d'acord amb els articles 6 i 11 de l'Ordre, de 9 d'abril de 1989, l'aplicació de mesures preventives d'organització i mètodes de treball i d'un control mèdic preventiu.

La periodicitat dels reconeixements mèdics i valoracions bioquímiques que formen part del control mèdic preventiu i les mesures preventives d'organització i mètodes de treball són graduades en funció dels valors de les concentracions de plom en sang juntament amb la concentració de plom ambiental.

Per detectar les possibles infraccions del que disposa la norma, tot seguit s'analitzen els resultats històrics de plumbèmies de l'annex I, tant pel que respecta als seus valors com a la periodicitat de les empreses S i L₁₃ en què s'han detectat incompliments en la periodicitat de les mesures de control ambiental.

Analitzant els resultats històrics de concentració de plom en sang dels treballadors de l'empresa S al llarg del període d'estudi, s'observa que la periodicitat del control biològic ha estat trimestral, semestral i anual.

El primer any de l'estudi, els valors de concentració de plom en sang posen de manifest l'existència de tres mesures que corresponen a treballadors exposats amb un valor màxim de PbB és de 75 µg/100 ml, cosa que implica la realització de valoracions bioquímiques amb una periodicitat trimestral i no semestral com es realitzen. En sobrepassar el valor límit establert per la normativa (70 µgPbB/100 ml), i d'acord amb l'article 6.1, cal la separació del treballador del seu lloc de treball habitual. Aquest treballador no pot ocupar cap altre lloc de treball en l'empresa ja que tots els llocs de treball tenen una concentració de PbA superior a 40 µg/m³.

El nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats de l'any 92 és de quatre, el valor d'una de les mesures supera el valor límit de concentració de plom en sang, al igual que succeeix l'any anterior s'han de realitzar mesures trimestrals i no semestrals com es realitzen. Així mateix és procedent la

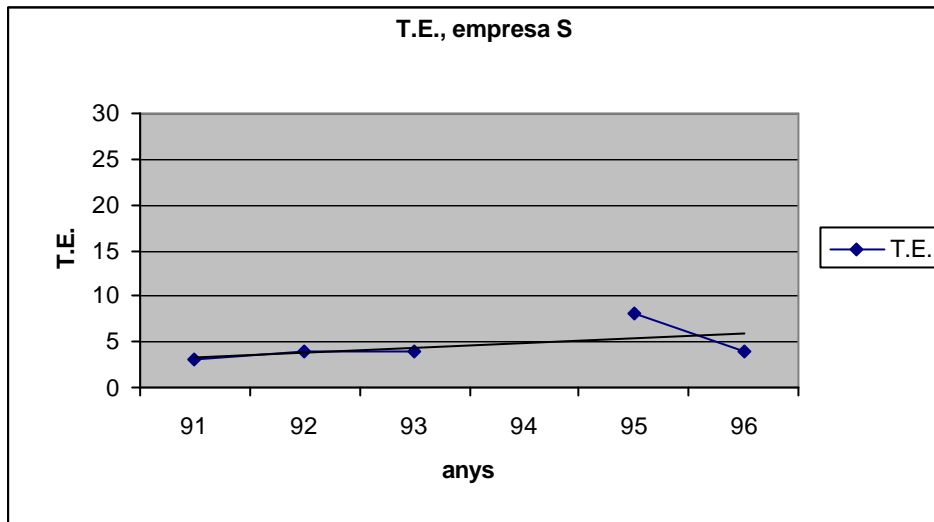
separació del treballador del seu de treball habitual, no existint cap altre lloc de treball amb una concentració de PbA inferior a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

El nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats de l'any 93 es manté en quatre però la concentració màxima de PbB s'incrementa a $92 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$, a més de la separació del treballador del seu lloc de treball habitual s'han de realitzar valoracions bioquímiques amb una periodicitat trimestral i no semestral.

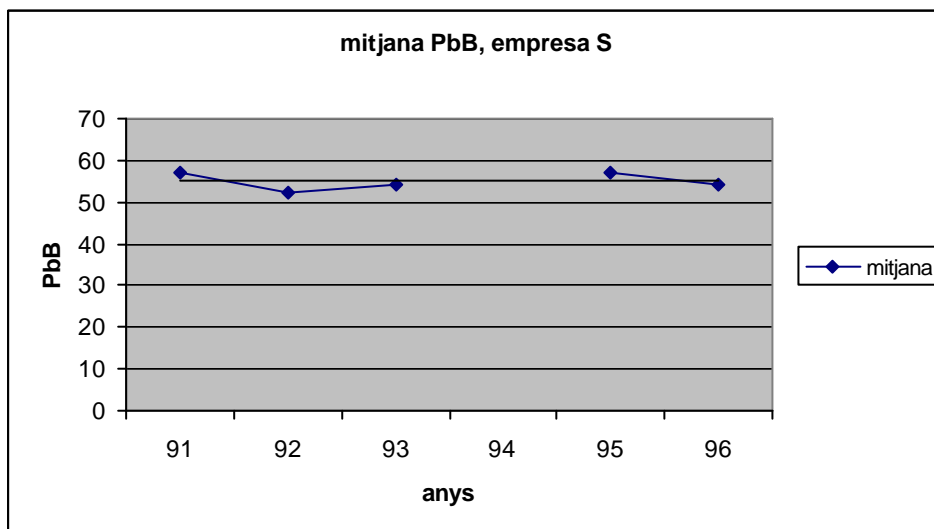
Durant l'any 94 no es realitzen cap valoració bioquímica, la conseqüència és l'increment a 8 del nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats de l'any 95, amb un valor de PbB màxim de $97 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$. La periodicitat en les valoracions bioquímiques ha de ser trimestral o inferior segons criteri mèdic.

El nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats de l'any 96 es redueix a quatre i per primer cop, cap valor de PbB supera el valor límit establert, i el valor màxim de plom en sang és de $64 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$. D'acord amb la normativa correspon una propera valoració bioquímica trimestral que es realitza en el mateix any i, per primer cop tots els valors de PbB són inferiors al valor límit de concentració de plom en sang.

El nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats creix al llarg del període d'estudi, pel que fa a la mitjana de PbB dels treballadors es manté sempre en valors superiors a $50 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$ però la seva línia de tendència no és ni creixent ni decreixent.



Gràfic 32. Nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats de l'empresa S.



Gràfic 33. Evolució de la concentració mitjana de plom en sang dels treballadors de l'empresa S.

S'observa, gràfic 32, que es produeix un important increment del nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats l'any 95.

Com s'ha dit anteriorment en l'apartat de control ambiental, els incompliments en la freqüència dels controls ambientals en l'empresa S, han provocat que

després de cada incompliment es produeixi un cert increment dels valors mitjans de PbA. L'increment més apreciable és el produït per l'incompliment de l'any 1994 que té com a conseqüència l'increment de la mitjana de PbA de $156 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a $223 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pel que fa a la concentració de PbB i a la seva causa-efecte entre la concentració de plom ambiental i la concentració de plom en sang dels treballadors exposats, en aquesta mateixa empresa, l'any 93 es detecten quatre mesures que corresponen a treballadors exposats que presenten valors de PbB superiors a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, i l'any 95 passa a vuit mesures que corresponen a treballadors exposats. Aquest increment del nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats concorda amb l'increment de PbA que es produeix aquest any en les mesures de control ambiental.

Així mateix l'any 95 presenta el màxim valor de la mitjana de concentració de plom en sang de tot el període estudiat ($57,25 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$), i és l'any en què es realitzen més nombre de mesures.

Per primer cop en l'empresa, durant l'any 96 es realitzen les valoracions bioquímiques amb la periodicitat que indica la normativa, i es reduïxen tant el nombre de mesures que indiquen treballadors exposats com la mitjana de la concentració de plom en sang ($54 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$).

Aquesta millora en el nombre mesures que corresponen a treballadors exposats i la millora de la seva mitjana de PbB es produeix en el moment en què es compleix, també, amb la freqüència de mesures del control ambiental.

En l'empresa S s'han detectat incompliments en la freqüència dels controls ambientals i en la periodicitat de les valoracions bioquímiques. Aquest incompliment ha provocat un increment de la concentració de plom ambiental que ha tingut el seu reflex en un increment del nombre de mesures que indiquen treballadors exposats. Però és de ressaltar que quan es produeix l'estricta compliment de la normativa tant pel que fa al control ambiental com a les valoracions bioquímiques, la millora dels valors de PbA i PbB és palpable.

També cal observar que per primer cop, l'any 96, es mesuren valors de PbA en dos llocs de treball inferiors a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

En l'empresa Ll₁₃ es presenten dos tipus d'incompliment, en la periodicitat de les valoracions bioquímiques i en la no realització d'aquestes durant dos anys seguits.

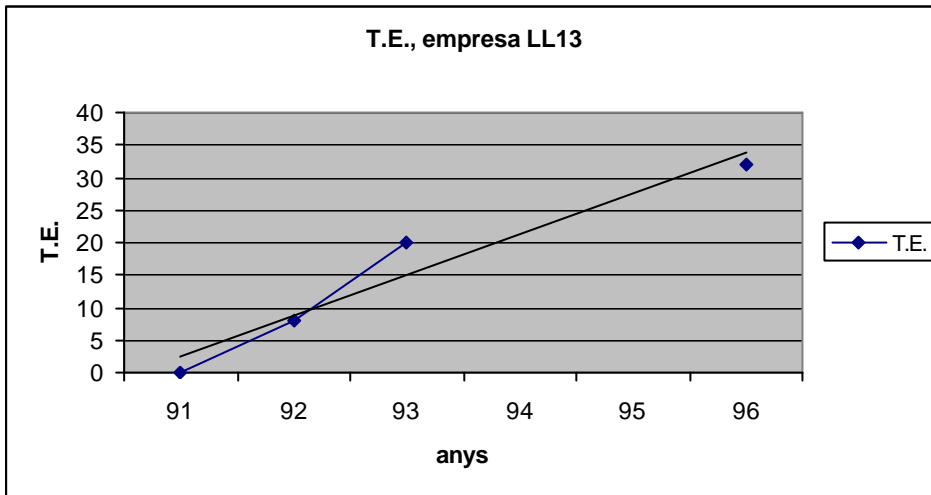
En el primer any d'estudi els valors de concentració de plom en sang posen de manifest l'absència de treballadors exposats, tots els valors de PbB donen valors inferiors a $40 \mu\text{g}/100\text{ml}$. Tot i la falta de treballadors exposats, en ser el valor de PbA superior a $100 \mu\text{g}/100 \text{ml}$ correspon una periodicitat en les valoracions bioquímiques trimestral i no anuals com es realitzen.

El nombre de mesures indicatives de treballadors exposats de l'any 92 s'incrementa a vuit, dos dels quals igual en el valor límit bioquímic de $70 \mu\text{g}/100 \text{ml}$., aquest valor implica segons la normativa (article 6.1) la separació del treballador del seu lloc de treball habitual. Aquest treballador no pot ocupar cap altre lloc de treball de l'empresa ja que tots els llocs de treball tenen una concentració de PbA superior a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La periodicitat que correspon és trimestral i no anual.

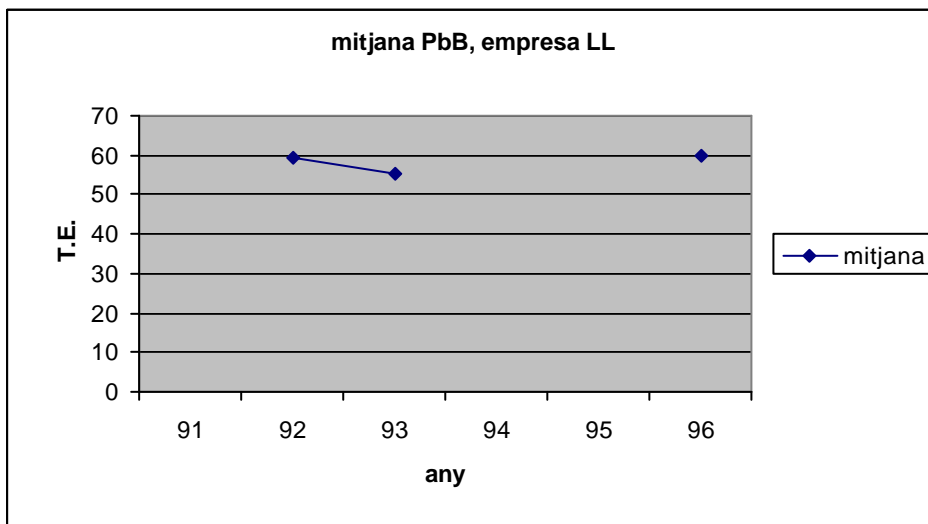
L'any 93 s'incrementa el nombre de mesures indicatives de treballadors exposats a 20, amb dues plumbèmies superiors al valor límit bioquímic. Aquest dos treballadors no podran ocupar cap lloc de treball en la mateixa empresa ja que la concentració de PbA en tots els lloc de treball és superior a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

L'any 96, després de no realitzar-se cap mesura durant els anys 94 i 95, s'incrementa el nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats a 32. A set d'aquestes mesures corresponen plumbèmies amb valors superiors al valor límit bioquímic, cosa que implica (article 6.1) la separació immediata del seu lloc de treball habitual. Aquests treballadors només podran ocupar un lloc de treball en el que la concentració de PbA sigui inferior a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cosa que no succeeix en cap lloc de treball.

El nombre de mesures que indiquen l'existència de treballadors exposats de l'empresa LL₁₃ s'incrementa de forma constant al llarg de l'estudi, aquest increment assoleix el nivell màxim l'any 96 després de la no realització de valoracions bioquímiques els dos anys anteriors (gràfic 34). La concentració de plom en sang mitjana dels treballadors exposats al llarg del període d'estudi es manté sempre per sobre dels 55 µg/100 ml.



Gràfic 34. Nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats de l'empresa LL₁₃.



Gràfic 35. Evolució de la concentració mitjana de plom en sang dels treballadors de l'empresa LL₁₃.

La dada més significativa és l'increment del nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats que es produeix l'any 96.

S'ha de tenir en compte que la no realització de mesures de concentració de plom ambiental els anys 94 i 95 va tenir com a conseqüència un increment important dels valors de PbA mitjans corresponent a l'any 96, que van passar d'un valor de PbA mitjana de $98 \mu\text{g}/\text{m}^3$ l'any 93 a $209 \mu\text{g}/\text{m}^3$ l'any 96.

Pel que fa a la concentració de PbB i a la relació causa-efecte entre PbA i PbB en aquesta empresa, l'any 93 es detecten vint mesures indicatives de treballadors exposats i passen a ser 32 l'any 96. Aquest increment del nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats concorda amb l'increment experimentat en la concentració de PbA que es produeix el mateix any.

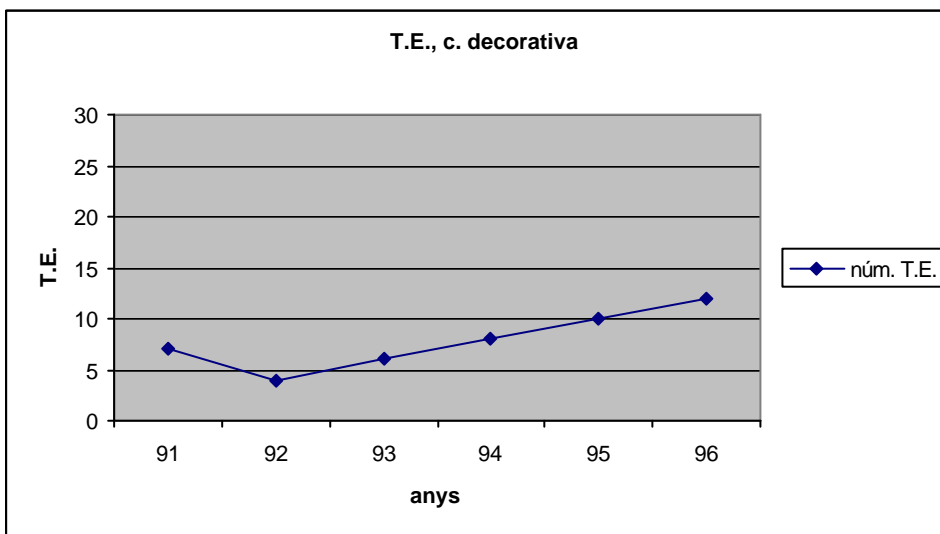
Així mateix cal destacar que l'any 93 les mesures de PbB amb valors superiors a $40 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$ van representar el 47,6 per cent de les mesures realitzades, i van passar a representar l'any 96 el 68,08 per cent d'aquestes mesures.

En empresa L₁₃, excepte el primer any, es produeix un incompliment generalitzat en la freqüència del control ambiental i en la periodicitat de les valoracions bioquímiques. Aquest incompliment ha provocat un increment constant del nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats i, per a l'últim any de l'estudi s'assoleix un nombre de 32 treballadors mesures indicatives de treballadors exposats i el màxim valor de PbB mitjà al llarg de l'estudi ($59,84 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$).

8.3 MESURES DE PLOM EN SANG REALITZADES EN ELS TREBALLADORS DE LA CERÀMICA DECORATIVA

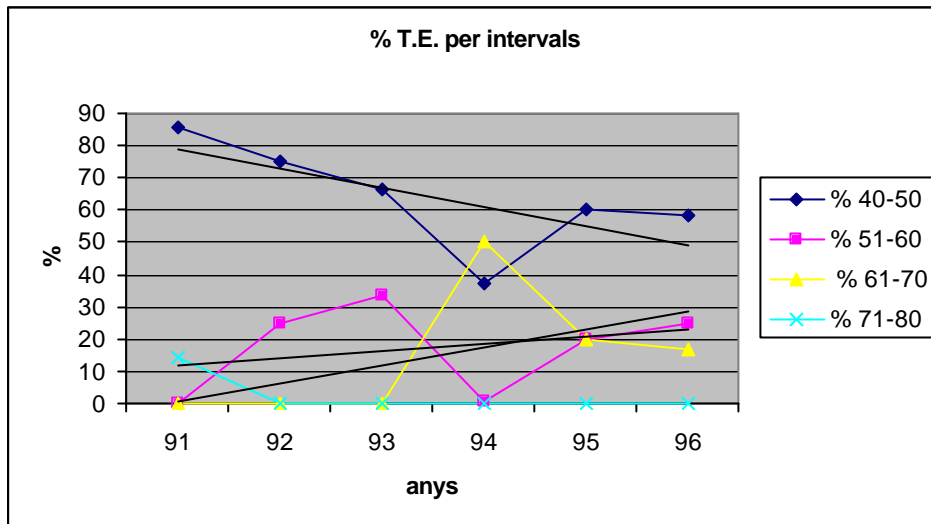
Les dades tractades en aquest apartat corresponen a treballadors exposats del sector de la ceràmica decorativa, format per 5 empreses que ocupen 43 treballadors i, en què s'han realitzat 233 mesures de concentracions de plom en sang durant el període d'estudi. Aquests treballadors pertanyen a les empreses denominades amb les sigles E, T, L₁₂, D, i M.

El gràfic 36 representa l'evolució del nombre de mesures de treballadors exposats, amb plumbèmies superiors a 40 µg de PbB/100ml, en el període estudiat.



Gràfic 36. Nombre de mesures de concentració de plom en sang dels treballadors de la ceràmica decorativa amb valors superiors a 40 µg/100 ml.

L'evolució del nombre total de treballadors exposats, que augmenta en el període estudiat, en el gràfic 37 es representa en tant per cent de treballadors exposats per intervals significatius.



Gràfic 37. Mesures de concentració de plom en sang superiors a 40 µg/100 ml dels treballadors de la ceràmica decorativa, en tant per cent i per intervals.

De la representació gràfica 37 s'observa que:

- A la corba que representa els valors corresponents a l'interval de concentracions de Pb en sang 40-50 µg/100 ml li correspon una línia de tendència decreixent.
- Per a l'interval de concentracions de Pb en sang de 51-60 µg/100 ml, li correspon una línia de tendència moderadament creixent.
- Per a l'interval de concentracions de Pb en sang de 61-70 µg/100 ml li correspon una línia de tendència moderadament creixent.
- Per a l'interval de concentracions de Pb en sang superiors al valor límit, 70 µg/100, només per al primer any de l'estudi existeix un únic valor.

Globalment s'aprecia per a l'últim any de l'estudi que:

- el 58,3 tant per cent de les mesures realitzades pertanyen al primer interval (40-50 µg/100) i que li correspon un control biològic anual.
- el 25 per cent de les mesures pertanyen al segon interval (51-60 µg/100) i que li correspon un control biològic semestral.
- el 16,6 per cent de les mesures pertanyen a l'interval (61-70 µg/100) i que li correspon un control biològic trimestral.

- cap de les mesures pertany el correspon un valor de concentració de Pb en sang superiors a 70 µg/100.

Aquestes dades posen de manifest que en el sector de la ceràmica decorativa totes les mesures de concentració de plom en sang dels treballadors donen valors inferiors al valor límit que estableix la normativa. La individualització de les dades de cada treballador i de cada empresa es del tot necessari per detectar les causes de l'increment en el nombre de treballadors exposats, tot i que és favorable que tots els treballadors exposats donin valors de concentració de plom en sang inferiors a 70 µg/100.

Les 213 mesures de concentració de plom en sang realitzades als treballadors exposats corresponents a les cinc empreses d'aquest sector, es distribueixen segons el següent quadre:

	91	92	93	94	95	96	total
L₁₂	3	2	6	6	6	6	29
D	3	3	3	3	3	2	17
E	10	9	6	9	9	7	50
T	19	14	16	14	14	13	90
M	3	1	0	7	10	6	27
total	38	29	31	39	42	34	213

Quadre 14 . Nombre de mesures de PbB realitzades per empresa i any.

50 de les 213 mesures de concentració de plom en sang realitzades superen el valor establert per la normativa com a treballador exposat, es distribueixen segons el següent quadre:

	91	92	93	94	95	96	total
L12	1	0	0	1	1	1	4
D	1	1	1	3	3	2	11
E	2	2	2	3	1	2	12
T	3	2	3	2	4	7	21
M	0	0	0	1	1	0	2
total	7	5	6	10	10	12	50

Quadre 15. Nombre de mesures de PbB amb valors superiors a 40 µg/100 ml per empresa i any en el sector de la ceràmica decorativa.

Les mitjanes de les concentracions de plom en sang dels treballadors amb valors de PbB superiors a 40 µg/100 ml es distribueixen per empreses i anys d'acord el següent quadre:

	91	92	93	94	95	96	total
L12	40	X	X	41	46	43	42,5
D	42	48	56	53,33	55	48	51,49
E	42	44	51,5	58	41	52	49,5
T	51	51	41	58,5	49	48,14	48,95
M	X	X	X	40	51	X	45,5
total	45,57	47,6	47	53,1	49,9	48,31	49

Quadre 16. Concentracions mitjanes de plom en sang dels treballadors per empresa i any.

El 23,47 per cent de les mesures realitzades de concentracions de plom en sang dels treballadors d'aquest sector, superen el valor que la normativa atribueix a la consideració de treballador exposat, això implica, d'acord amb els articles 6 i 11, de l'Ordre, de 9 d'abril de 1989, l'aplicació de mesures preventives d'organització i mètodes de treball i d'un control mèdic preventiu.

La periodicitat dels reconeixements mèdics i valoracions bioquímiques que formen part del control mèdic preventiu i les mesures preventives d'organització i mètodes de treball són graduades en funció dels valors de les concentracions de plom en sang juntament amb la concentració de plom ambiental.

Per detectar les possibles infraccions del que disposa la norma, tot seguit s'analitzen els resultats històrics de plumbèmies de l'annex A, tant pel que fa als seus valors com a la seva periodicitat.

Per a l'empresa T i durant tot el període d'estudi es produeixen incompliments relacionats amb la periodicitat de les valoracions bioquímiques, la periodicitat en què s'han realitzat les valoracions ha estat, segons els anys, anual o semestral.

En el primer any de l'estudi, els valors de concentració de plom en sang posen de manifest l'existència de tres mesures que corresponen a treballadors exposats, dos amb valors de plumbèmies entre 40 i 50 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$ i un amb valors superiors al valor límit bioquímic (70 $\mu\text{g}/100\text{ m}$). Això implica la realització de valoracions bioquímiques amb una periodicitat trimestral o inferior segons criteri mèdic. Tanmateix, d'acord amb l'article 6.1, el fet que es superi el valor límit bioquímic establert a l'article 3 comporta la separació del treballador del seu lloc de treball habitual. El treballador només pot ocupar un lloc de treball amb una PbA inferior a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ cosa que no succeeix en cap lloc de treball.

El nombre de mesures de treballadors exposats corresponent a l'any 92 és de dos, el valor màxim de PbB és de 53 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$, per la qual cosa correspon una periodicitat en les valoracions bioquímiques trimestral i no anual com es realitza.

L'any 93 el nombre de mesures de treballadors exposats és de dos, amb un valor màxim de plumbèmia de 43 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$, en ser al valor de PbA superior a

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

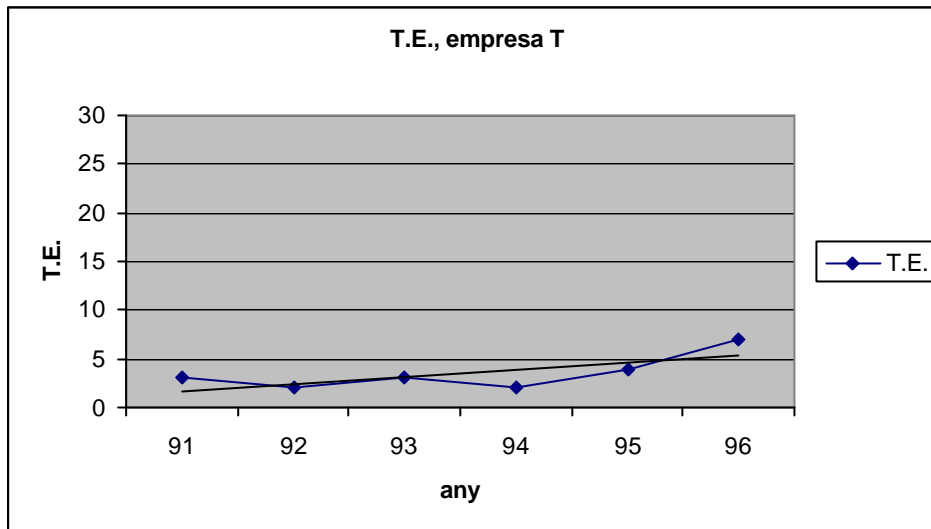
100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ correspon una periodicitat trimestral en les valoracions bioquímiques en comptes de l'annual que es realitza.

El nombre de mesures de treballadors exposats corresponent a l'any 94 es redueix a dos, però el valor màxim de PbB s'incrementa a 69 $\mu\text{g}/100$ ml, correspon una periodicitat en les valoracions bioquímiques trimestral i no semestral com es realitza.

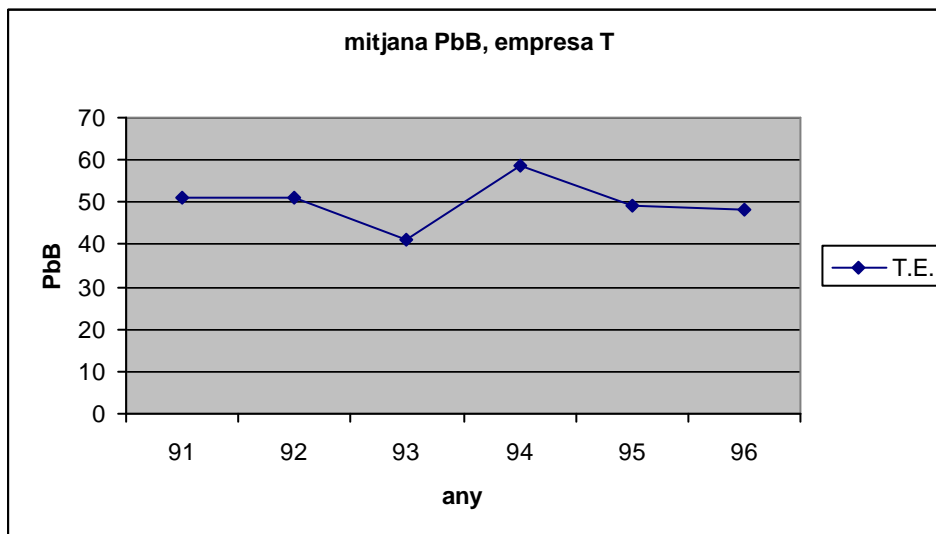
L'any 95 el nombre de mesures de treballadors exposats és de quatre amb un màxim valor de PbB de 69 $\mu\text{g}/100$ ml, corresponent una periodicitat trimestral en les valoracions bioquímiques.

El nombre de mesures de treballadors exposats de l'any 96 s'incrementa a set, tot i que els valors de plumbèmies són inferiors a 60 $\mu\text{g}/100$ ml, en ser la PbA superior a 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ correspon una periodicitat trimestral en les valoracions bioquímiques.

El nombre de mesures de treballadors exposats creix lleugerament al llarg del període d'estudi, en canvi, la mitjana de concentració de plom en sang disminueix. (gràfiques 38 i 39)



Gràfic 38. Nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats de l'empresa T.



Gràfic 39. Concentracions mitjanes de plom en sang dels treballadors exposats de l'empresa T.

S'observa, gràfic 38, que es produeix un increment del nombre de mesures de treballadors exposats corresponent als anys 95 i 96.

Després dels incompliments en la freqüència del control ambiental en els períodes 93-94 i 94-95 es produeix un increment de la concentració de plom

ambiental mitjà. En concret es passa d'un PbA mitjà de $142,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ l'any 93 a $239,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ l'any 95.

Pel que fa a la concentració de PbB i a la relació causa-efecte entre la concentració de plom ambiental i la concentració de plom en sang dels treballadors exposats, en aquesta empresa, l'any 96 es detecta el major nombre de mesures de treballadors exposats. La importància d'aquest increment és relatiu ja que al mateix temps es produeix un descens els valors de plumbèmies corresponent a aquests treballadors exposats.

En l'empresa T s'han detectat incompliments en la freqüència de controls ambientals i en la periodicitat de les valoracions bioquímiques. Però és de ressaltar que en el període 95-96 no es produeix cap incompliment ni en la freqüència de controls ambientals ni en la periodicitat de les valoracions bioquímiques, i és en aquest període que es redueix el PbA mitjà a $126 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i la PbB mitjà a $48,14 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$.

L'empresa E realitza valoracions bioquímiques anuals al llarg del període d'estudi, cal recordar que aquesta empresa no ha comès cap incompliment en la freqüència del control ambiental.

El primer any de l'estudi només es detecten dos mesures de treballadors exposats amb plumbèmies inferiors a $50 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$, en ser el valor de PbA superior a $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ correspon una periodicitat trimestral i no anual com es realitza.

El nombre de mesures de treballadors exposats es manté en dos l'any 92 amb valors de plumbèmies inferiors a $50 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$ i amb un PbA inferior a $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, corresponent una periodicitat de valoracions bioquímiques anual.

L'any 93 es manté en dos el nombre de mesures de treballadors exposats amb un dels valors de plumbèmia superiors als $50 \mu\text{gPbB}/100 \text{ ml}$ i amb un valor de

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

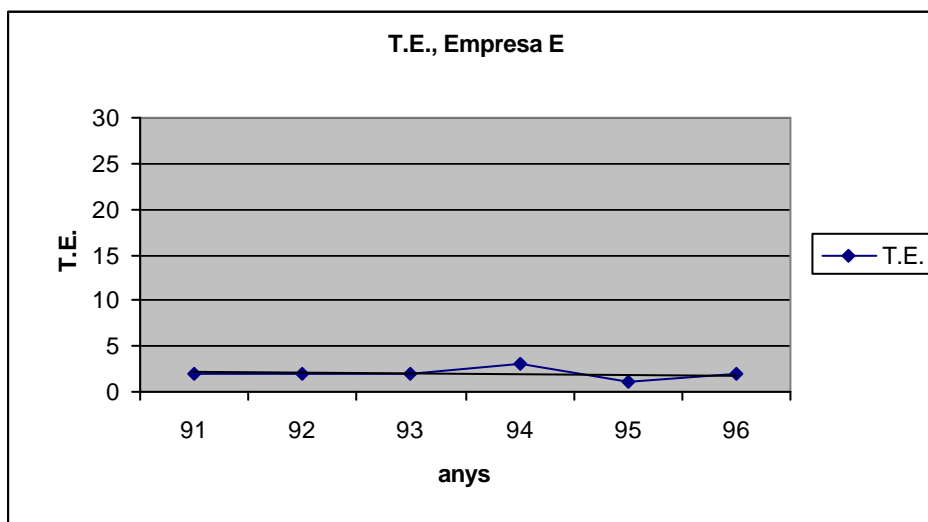
PbA en un dels llocs de treball que supera el valor, i correspon una periodicitat en les valoracions bioquímiques trimestrals i no anual.

L'any 94 s'incrementa a tres el nombre de mesures de treballadors exposats i per primer cop dos de les plumbèmies superen els $60 \mu\text{gPbB}/100 \text{ ml}$, cosa que comporta una periodicitat en les vabracions bioquímiques trimestrals.

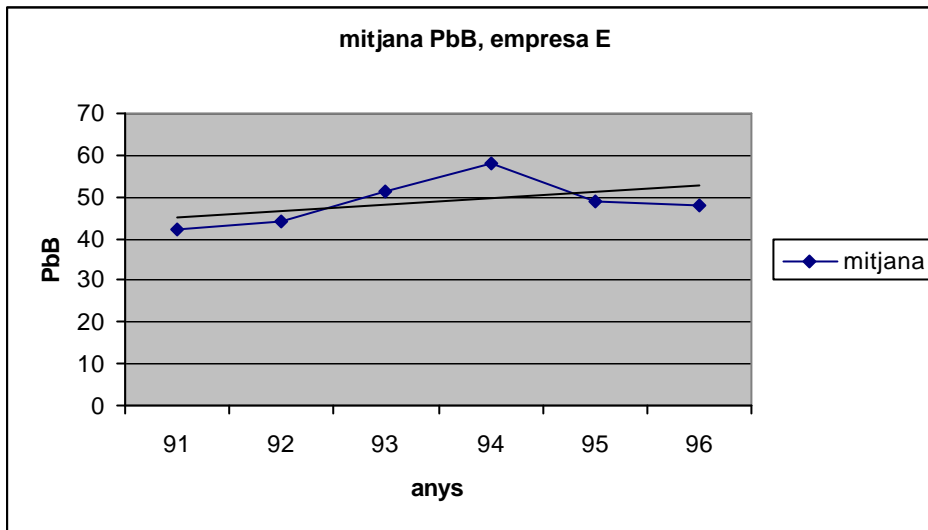
L'any 95 es redueix a un el nombre de mesures de treballadors exposats amb un valor de PbB de $41 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$, i correspon una periodicitat en les valoracions bioquímiques anuals.

El nombre de mesures de treballadors exposats corresponent a l'últim any del període d'estudi és de dos amb un valor màxim de PbB de $56 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$, en ser el valor de PbA inferior al nivell d'acció ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$) correspon una periodicitat en les valoracions bioquímiques semestrals i no anual.

El nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats decreix lleugerament al llarg del període d'estudi, en canvi, la mitjana de concentració de plom en sang s'incrementa lleugerament. (gràfiques 40 i 41)



Gràfic 40. Nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats de l'empresa E.



Gràfic 41. Concentracions mitjanes de plom en sang dels treballadors exposats de l'empresa E.

S'observa, gràfiques 40 i 41, que es produeix un petit increment del nombre de mesures que corresponen a treballadors exposats l'any 94 així com de la mitjana de PbB dels treballadors exposats d'aquest mateix any.

La importància d'aquests increments és relativa ja que s'ha de tenir en compte que en cap moment de l'estudi els valors de PbB dels treballadors exposats han sobrepassat el valor límit bioquímic establert per la normativa i , que les concentracions de plom en sang mitjanes del període d'estudi és inferior a 50 µg/100 ml .

En l'empresa E, com ja s'ha dit anteriorment, no s'han detectat incompliments en la freqüència de controls ambientals i sí, algun incompliment en la periodicitat de les valoracions bioquímiques consistent en la realització d'aquestes en terminis superiors als previstos a l'article 11.2 de l'Ordre, de 9 d'abril de 1986.

9 DISCUSSIÓ DE LES DADES. APLICACIÓ A PERÍODES POSTERIORIS

Dins el període d'estudi fixat en el present treball, durant el qual ha estat en vigor l'OM de 9 d'abril de 1986, per la qual s'aprovava el Reglament per a la prevenció de riscos i protecció de la salut dels treballadors per la presència de plom metàl·lic i els seus compostos iònics en l'ambient de treball, es pot afirmar que aquesta ha tingut una repercussió positiva millorant les condicions de seguretat i salut dels treballadors exposats al plom metàl·lic en l'ambient de treball.

Les dades globals de concentració de plom ambiental, corresponents a les empreses de ceràmica de les comarques gironines, màximes, mínimes i mitjanes tenen una tendència decreixent. En el cas concret de la concentració mitjana de plom ambiental, els valors de les mesures realitzades passen d'un valor inicial de 164,3 $\mu\text{gPbA}/\text{m}^3$, durant l'any 1991, que superen el valor límit establert per la normativa, a un valor de 146 $\mu\text{gPbA}/\text{m}^3$ corresponent a l'últim any de l'estudi, que és inferior al valor límit.

S'aprecia un desplaçament, a la baixa, del nombre de mesures que pertanyen als intervals significatius de concentracions de plom ambiental:

- Disminueix el tant per cent de mesures amb valors superiors a 150 $\mu\text{gPbA}/\text{m}^3$
- S'incrementa el tant per cent de mesures compreses en l'interval 75-150 $\mu\text{gPbA}/\text{m}^3$
- Disminueix el tant per cent de mesures compreses en l'interval 40-75 $\mu\text{gPbA}/\text{m}^3$
- S'incrementa el tant per cent de mesures amb valors inferiors a 40 $\mu\text{gPbA}/\text{m}^3$

Tot i la millora general de les empreses de ceràmica cal remarcar el diferent comportament dels tres sectors, de la construcció, de l'alimentació i decorativa:

Així el sector de la ceràmica de la construcció té una millora significativa, ja que la concentració de plom ambiental passa d'un valor de 202 $\mu\text{gPbA}/\text{m}^3$, el primer any d'estudi, a un valor de 125,2 $\mu\text{gPbA}/\text{m}^3$, l'últim any.

En la ceràmica de l'alimentació s'aprecia una millora, però modesta, passant la concentració de plom ambiental d'un valor de 159,2 $\mu\text{gPbA}/\text{m}^3$, el primer any d'estudi, a un valor de 146,3 $\mu\text{gPbA}/\text{m}^3$, l'últim any.

En la ceràmica decorativa, tot i la millora modesta en els valors de concentració de plom ambiental, que passen d'un valor de 106,2 $\mu\text{gPbA}/\text{m}^3$, el primer any d'estudi a un valor de 109 $\mu\text{gPbA}/\text{m}^3$, l'últim any, cal remarcar que aquests es mantenen per sota dels valors dels altres dos sectors.

La millora de la concentració de plom ambiental no ha estat constant, l'incompliment de la normativa, fonamentalment en la periodicitat dels controls ambientals, té una influència directa en la disminució o increment dels valors mesurats de concentració de plom ambiental. Així, tot incompliment de la normativa té com a conseqüència un increment dels valors de concentració de plom ambiental en les mesures immediatament posteriors a l'incompliment i en contrari.

Pel que fa a la relació causa-efecte entre la concentració de plom ambiental i la concentració de plom en sang dels treballadors, es detecta que tot increment del nombre de mesures corresponent a treballadors exposats concorda amb l'increment un increment de la concentració de plom ambiental.

La concentració de plom en sang dels treballadors exposats, i en concret de l'evolució de la seva mitjana, s'incrementa lleugerament al llarg del període d'estudi passant d'un valor inicial de 50 $\mu\text{gPbB}/100\text{ ml}$ a un valor final de 55 $\mu\text{gPbB}/100\text{ ml}$. L'evolució de la concentració mitjana de plom en sang dels treballadors exposats no ha estat igual en els tres sectors de la ceràmica estudiats, així:

- en el sector de la ceràmica de la construcció, tot i que experimenta un increment mínim (del 4,8 per cent), aquest es manté inferior a 50 $\mu\text{gPbB}/100\text{ ml}$, passa d'un valor inicial de 47,3 $\mu\text{gPbB}/100\text{ ml}$ a un valor final de 49,54 $\mu\text{gPbB}/100\text{ ml}$
- en el sector de la ceràmica de l'alimentació es produeix un increment del 7,65 per cent, passant d'un valor inicial del valor mitjà de concentració de plom en sang de 52,13 $\mu\text{gPbB}/100\text{ ml}$ a un valor mitjà final de 56,1 $\mu\text{gPbB}/100\text{ ml}$
- en el sector de la ceràmica decorativa es produeix una reducció del 3,25 per cent, passant d'un valor inicial del valor mitjà de concentració de plom en sang de 51,25 $\mu\text{gPbB}/100\text{ ml}$ a un valors mitjà final de 49,58 $\mu\text{gPbB}/100\text{ ml}$

És de gran importància que la concentració de plom en sang dels treballadors sigui inferior a 50 $\mu\text{gPbB}/100\text{ ml}$, ja que aquesta dada juntament amb valors de concentració de plom ambiental inferiors al valor d'acció (75 $\mu\text{gPbA}/\text{m}^3$) tenen com a conseqüència que la periodicitat de les valoracions bioquímiques sigui anual.

L'increment de la concentració mitjana de plom en sang dels treballadors exposats és produeix significativament en el sector de la ceràmica de l'alimentació, sector que presenta els valors de concentració de plom ambiental més alts al final de l'estudi i que presenten una mínima millora.

Per últim cal fer esment que si a l'inici del període d'estudi cap treballador amb plumbèmies superiors al valor límit biològic no podien ocupar un altre lloc de treball dins la mateixa empresa en no disposar-ne amb una concentració de plom ambiental inferior a 40 $\mu\text{gPbA}/\text{m}^3$, al final del període d'estudi totes les empreses disposen d'algun lloc de treball que compleix aquest requisit.

La metodologia aplicada en aquest estudi, en el període 1991-1996, és aplicable al període posterior, en què el marc legal és la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals, i el Reial decret 374/2001, que estableix les disposicions mínimes per a la protecció dels treballadors dels contra els riscos derivats o que es puguin derivar de la presència d'agents químics en el lloc de treball o de qualsevol activitat amb agents químics, Decret que deroga l'OM de 9 d'abril de 1986.

El Reial decret 374/2001, només estableix els valors límit ambiental i valors límit biològic d'un únic agent, el plom i, els seus valors són els mateixos que establí l'OM de 9 d'abril de 1986.

Així mateix per efectuar les mesures de la concentració de l'agent en l'aire i per a la interpretació dels resultats de l'avaluació ambiental a agents químics s'han d'aplicar les mateixes normes tècniques:

- UNE 81569:1991, *Qualitat de l'aire. Atmosferes en el lloc de treball. Determinació de plom metàl·lic i els seus compostos iònics. Mètode d'espectofotometria d'absorció atòmica de flama.*
- UNE-EN 689, *Atmosferes en el lloc de treball. Directrius per a l'exposició per inhalació d'agents químics per la comparació amb els valors límit i estratègies de presa de mostres.*

En el període següent al que s'ha estudiat cal esperar com a hipòtesi més plausible, una continuació de la millora tant de la concentració de plom ambiental com de la concentració de plom en sang dels treballadors exposats. Aquesta millora, sens dubte, ha de ser una conseqüència de la major consciència preventiva que la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals i el Reglament dels serveis de prevenció estan imposant entre els empresaris i els treballadors.

-

CONCLUSIONS

-

1. La Resolució del Consell, de 24 de juny de 1978, relativa al programa d'acció de les Comunitats Europees en matèria de seguretat i d'higiene en el treball, constata que la tecnologia moderna utilitza substàncies químiques que no han estat suficientment provades i no es coneix si són nocives per a les persones, i estableix que tots els agents químics relacionats amb el treball han de poder ser reconeguts amb el temps suficient, amb la finalitat que no es produeixin danys a la salut o riscos significatius per a la seguretat.

Proposa, respecte a substàncies particulars com el plom, els límits d'exposició, els valors límits indicadors biològics, les modalitats de presa de mostres i els mètodes de mesura i les condicions d'higiene en el lloc de treball.

En les directives que s'elaboren per portar a terme el programa es planteja la dualitat de continguts de la legislació sobre seguretat, jurídics i tècnics, i el problema de com s'integren.

Una de les accions bàsiques que proposa el programa per assolir l'objectiu de la prevenció i protecció de la salut i la seguretat en el lloc de treball, que forma part de l'estratègia d'acció sobre la qual es construirà l'harmonització d'aquesta matèria, es refereix a l'establiment dels límits d'exposició dels treballadors a contaminants i agents nocius presents en el lloc de treball.

2. La Directiva Marc 80/1107/CEE, en posar en pràctica el PASH de 1978, abandona el tractament individualitzat per a cada agent químic, com va ésser el cas de la Directiva 78/610/CEE. El PASH de 1984, i manté els mateixos criteris per a la protecció contra riscos derivats a l'exposició a agents químics, i estableix metodologies comunes en matèria d'avaluació de riscos i valors límits d'exposició a agents tòxics.

3. - La protecció contra l'exposició a agents químics (nocius) de la Directiva 80/1107/CEE es configura a través d'un criteri de raonabilitat que determina un model de seguretat pròxim a un model anglosaxó que es confronta amb altres models que es basen en principis de protecció diferents com, el principi de

màxima seguretat tècnicament possible d'Itàlia, l'alemany que es basa en la protecció de riscos en la mesura que ho permeti la naturalesa de l'empresa, o el principi de seguretat integrada de França.

L'estàndard de raonabilitat i de factibilitat ha donat lloc, en els ordenaments que prescriuen un sistema de protecció més gran, basat en principis generals, a la introducció de la categoria de risc consentit o risc tolerat, cosa que implica reconèixer per al treballador una àrea de perill no eliminable.

4. La Directiva Marc 80/1107/CEE pel que fa als treballadors exposats, considera treballador tota persona assalariada exposada, definició que la Directiva particular 82/605/CEE fa extensiva als treballadors exposats al Pb. Per no deixar fora de l'àmbit d'aquestes directives els treballadors autònoms, estudiants i altres professionals respecte als quals no es genera tècnicament un salari, s'ha de tenir en compte el concepte de treballador exposat, més ampli que el de treballador assalariat, que estableix la Directiva 78/610/CEE, i que defineix treballador exposat tot treballador que desenvolupa la seva activitat en una zona de treball sota els efectes del clorur de vinil.

5. Sens dubte existeix una relació important entre la normativa comunitària sobre Seguretat i Salut en el treball i la ciència i la tecnologia, i en especial entre la normativa sobre la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball, i la ciència i la tecnologia. La voluntat de permanència de tota norma jurídica, els canvis constants i la rapidesa d'aquests canvis envers les normes jurídiques, i la preocupació per l'actualització de les directives amb un alt contingut tècnic són aspectes que s'han de tenir en compte per evitar l'obsolescència de la norma.

La Directiva marc 80/1107/CEE afronta aquest problema en preveure un procediment intern d'adaptació al progrés tècnic (articles 8, 9 i 10), amb les clàusules de revisió contingudes en les seves directives particulars i amb la utilització d'una tècnica mixta (inclusió material i *firm reference*) d'inclusió dels continguts tècnics. Així en la part dispositiva a més dels aspectes normatius hi trobem els aspectes tècnics considerats estables, com els nivells d'exposició o els nivells de concentració. Els aspectes tècnics menys estables i, per tant,

periòdicament revisables, s'afegeixen en annexos. Un exemple el tenim en la Directiva 82/605/CEE.

Les directives particulars prescriuen les tècniques i metodologies, sense definir-les, per realitzar la verificació ambiental (anàlisi i mesura en l'aire ambiental dels agents presents en el lloc de treball, per valorar l'exposició i el risc per a la salut) en relació amb un índex de referència. Els mètodes de verificació ambiental no tenen en compte la resposta individual davant d'un determinat agent, diferent en funció de la sensibilitat del treballador exposat, i es complementa la verificació ambiental amb una avaluació biològica de l'exposició.

6. La regulació comunitària derivada de la Directiva marc utilitza els valors límit com a punt de referència per a l'adaptació de les mesures previstes en les directives. El sistema que utilitzen respon a tres característiques:

- 1) Incorporació material dels valors límit al contingut de les directives. Aquesta tècnica dota els estàndards tècnics d'eficàcia jurídica directa i coneixement general, tot i que té l'inconvenient de modificar-la com a conseqüència de noves investigacions i l'adopció de nous valors límit.
- 2) Utilització simultània de valors límit ambientals i biològics. En concret la Directiva 82/605/CEE sobre el plom metàl·lic utilitza simultàniament els valors límit biològics i ambientals de forma que la superació de qualsevol d'ells provoca l'adopció de mesures protectores que, en el cas de l'augment dels índexs de plumbèmia per sobre del valor límit biològic establert, pot arribar a l'apartament del treballador del lloc de treball afectat.
- 3) Consideració dels valors límit com a valors màxims. Això implica ja no considerar els valors límit com els únics valors de referència, com els únics valors amb significació a efectes de prevenció, es tendeix a considerar que la sola presència de l'agent en l'ambient laboral, en dosis mínimes, ha de posar en funcionament el sistema prevencionista d'acord amb un conjunt escalonat de mesures semblants a les que preveuen els nivells d'acció.

D'acord amb aquesta concepció, el valor límit té un significat de valor màxim, i les mesures que la seva presència genera tenen consideració de mesures màximes.

7. La Directiva Marc 89/391/CEE, amplia el concepte de seguretat integrada en establir el principi general de seguretat, principi en què es basa la millora de les condicions de treball i que figura, per primer cop en el PASH, sota el títol *Integració en els diferents estadis de la concepció, de la producció i de l'exposició*.

A diferència de la Directiva Marc 80/1107/CEE que introdueix criteris de raonabilitat i factibilitat, la Directiva 89/391/CEE imposa als seus destinataris vincles de comportament no mediatitzats per condicions de naturalesa econòmica.

L'adopció de la Directiva Marc 89/391/CEE va fer necessària la revisió i unificació, per raons de coherència i claredat i per raons tècniques, tant de la Directiva 80/1107/CEE com de les seves directives específiques. Aquesta revisió i unificació l'aconsegueix la Directiva 98/24/CE en establir les disposicions mínimes per a la protecció dels treballadors contra riscos per a la seva salut i la seva seguretat derivats o que puguin derivar-se dels agents químics presents en el lloc de treball.

8. - La gran importància de la Directiva 98/24/CE en la derogació i modificació de les directives 80/1107/CEE del Consell, de 27 de novembre de 1980, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics durant el treball, la Directiva 82/605/CEE del Consell, de 28 de juliol de 1982, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb una exposició al plom metàl·lic i als seus compostos iònics durant el treball (primera Directiva particular d'acord amb l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE), la Directiva 88/364/CEE del Consell, de 9 de juny de 1988, relativa a la protecció dels treballadors mitjançant la prohibició de determinats agents específics i determinades activitats (Quarta Directiva especial d'acord amb l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE).

La Directiva específica contempla el que s'ha d'entendre i defineix els termes “agent químic”, “agent químic perillós”, “activitat amb agents químics”, “valor límit d'exposició professional”, “valor límit biològic”, “vigilància de la salut”, “perill” i “risc”.

9. L'abast de la Directiva 80/1107/CEE és molt més petit que el que fixa la Directiva 89/391/CEE. La primera centra el seu àmbit de protecció en *l'agent químic, físic o biològic present en el lloc de treball i susceptible de presentar un risc per a la salut*, i la segona centra el seu àmbit de protecció *a tots els sectors d'activitats públiques o privades*, i a la prevenció s'adopta en totes les fases de l'activitat de l'empresa, amb la finalitat d'evitar o disminuir els riscos professionals. La conseqüència del plantejament diferent de les dues Directives marc, és que les directives específiques adoptades en base a l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE han regulat dos agents químics: l'amiant i el plom i el plom metàl·lic i els seus compostos iònics, i un agent físic, el soroll, i altres agents específics i/o determinades activitats, mentre que les directives específiques adoptades d'acord a l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva marc 89/391/CEE han regulat temes com les disposicions mínimes de seguretat i salut en el lloc de treball, equips de treball, equips de protecció individual, sense oblidar la regulació d'agents químics o biològics.

La Directiva Marc 89/391/CEE tanca l'edifici jurídic comunitari en matèria de seguretat i salut en el treball en assumir també com a desenvolupament seu, gran part de les normes anteriors a 1989, la catorzena directiva específica, Directiva 98/24 /CE del Consell, de 7 d'abril de 1998, relativa a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball, substitueix la Directiva Marc 80/1107/CEE i les seves quatre directives específiques.

10. La transposició al dret intern dels Estats membres, de les directives en matèria de seguretat i salut en el treball ha estat habitualment feta amb

retard³⁷³, i es planteja el problema de l'eficàcia jurídica de les directives no transposades dins el termini fixat en cada una d'elles.

La doctrina del Tribunal de Justícia de les Comunitats Europees és clara pel que fa a l'efecte directe de les directives comunitàries, en les Sentències del Tribunal, de 5 d'abril de 1979, assumpte 148/78, RATTI, i la Sentència del Tribunal de 19 de gener de 1982, assumpte 8/81, BECKER. I en els requisits exigits per a la producció d'efectes directes, Sentència, de 19 de gener de 1991, assumpte 6/90 i 9/90, FRANCOVICH&BONIFACI, en la qual s'estableix que l'incompliment d'un Estat en la transposició d'una directiva no impedirà el seu efecte directe si és possible determinar amb claredat suficient el dret mínim reconegut en aquella als treballadors. Per últim el Tribunal determina en la Sentència, de 26 de febrer de 1986, assumpte 154/84, MARSHALL, que les directives que reconeixen drets i obligacions a favor de particulars, no poden ser invocades davant els tribunals nacionals a causa de l'incompliment d'altres particulars, no tenen efecte directe horitzontal, però si es poden invocar davant l'Estat, afirmant, doncs, el seu efecte vertical.

11. A nivell internacional cal remarcar la importància de la Recomanació número 97 de l'OIT que regula les mesures tècniques per al control de riscos i els exàmens mèdics periòdics a més d'un examen inicial com els dos mètodes bàsics per a la protecció de la salut dels treballadors.

Aquesta recomanació inicia un canvi en el tipus de prescripcions de la normativa de seguretat i salut. S'abandonen progressivament els aspectes tècnics i científics de la prevenció davant la impossibilitat d'afrontar els problemes de seguretat i salut exclusivament amb aspectes tècnics del treball i se'ls substitueix per la integració de la seguretat en els processos de producció.

Es produeix una certa transformació de la normativa internacional a partir de l'adopció del Conveni número 155, sobre seguretat i salut dels treballadors i medi ambient de treball.

L'obligació general de l'empresari, que en la mesura que sigui raonable i factible, ha de garantir que els llocs de treball siguin segurs i no comportin cap

³⁷³ Prova d'aquest retard en el cas espanyol, és la Sentència del Tribunal de Justícia de les Comunitats condemna Espanya per falta de transposició de determinades directives, de 26 de setembre de 1996.

risc per a la seguretat i salut dels treballadors, és l'aportació fonamental del Conveni número 155. Aquesta obligació empresarial, no és una obligació absoluta. Però el que és raonable i factible està íntimament relacionat amb l'obligació empresarial d'eliminar tot risc al que poden estar exposats els treballadors per poder assolir un medi ambient de treball considerat segur.

Dins l'etapa de producció normativa adreçada a la millora de les condicions i medi ambient de treball, iniciada pel Conveni número 155, cal remarcar la importància del Conveni número 170, tant per la matèria objecte del conveni com pel conflicte amb la Comunitat Europea davant l'existència de la Directiva 80/1107/CEE del Consell, de 27 de novembre de 1980, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics, físics i biològics en el treball.

12. Les fonts en conflicte són d'una part els convenis de l'OIT i de l'altra el dret derivat que regula a nivell comunitari determinats sectors del dret del treball que en alguns casos pot estar ja regulat pel Dret internacional i en d'altres no. La possibilitat de conflicte s'ha incrementat a partir de 1987, amb el reconeixement a la Comunitat d'una competència social amb l'aprovació de l'Acta Única.

La subordinació al control previ, previst a l'apartat 6 de l'article 300 del TCE, dels Tractats internacionals que projecta celebrar la Comunitat és el que ha portat a l'afirmació de la primacia de les disposicions del TCE sobre les obligacions concretes per la Comunitat per via convencional. Aquestes afirmacions s'han de descartar, ja que, la preeminència del Dret Internacional constitueix un principi fonamental d'aquest ordenament acceptat per la jurisprudència internacional des de la Sentència arbitral en l'assumpte Alabama, de 1988, sobre l'aplicabilitat de l'obligació de sotmetre una controvèrsia a arbitratge, d'acord amb la secció 21, de l'Acord de 1947, relatiu a la seu de Nacions Unides, principi que també es manifesta a l'article 27 de la Convenció de Viena de 1969 i de 1986 sobre el Dret dels Tractats.

El Tribunal de Justícia tant en la Sentència, de 2 d'agost de 1993, assumpte Levy³⁷⁴, com en la Sentència de 3 de febrer de 1994, assumpte Minne³⁷⁵, ha confirmat que les disposicions de Dret Comunitari no poden afectar l'execució de les obligacions contraetes pels Estats membres davant Estats tercers en virtut de Convenis internacionals celebrats amb anterioritat a l'entrada en vigor del Tractat CEE. En aquesta situació, la jurisprudència del Tribunal de justícia coincideix amb la doctrina partidària de la supremacia dels acords internacionals sobre el dret Comunitari, que per altra part no és més que ratificar el que prescriu el primer paràgraf de l'article 307 del TCE.

13. El resultat de la confrontació a conseqüència de l'elaboració del Conveni número 162 de l'OIT, sobre la utilització de l'asbest l'any 1986, i que era posterior a la Directiva 83/477/CEE, va donar lloc a un acord de compromís amb la Comunitat Europea pel qual es va atribuir a la Comissió la jurisdicció sobre les àrees de competència exclusiva de la legislació comunitària i també sobre aquelles que haguessin estat solapades per convenis de l'OIT.

A diferència de conflictes anteriors entre Dret Comunitari i Dret Internacional, l'originat entre el Conveni número 162 de l'OIT i la Directiva 83/477/CEE és el primer gran conflicte en què l'elaboració del conveni internacional és posterior a la directiva comunitària en conflicte.

14. El Dictamen 2/91 del TJCE, sol·licitat per la Comissió, sobre la conformitat del Conveni número 170 amb el TCE i en particular la competència de la Comunitat per celebrar aquest Conveni i les conseqüències que se'n deriven per als estats membres, aborda el segon gran conflicte entre el dret internacional i el dret comunitari i del que s'extreuen les següents conclusions:

- a) La Comunitat té competències per contraure obligacions internacionals per atribució explícita o implícita del Tractat (Sentència Kramer).
- b) El caràcter exclusiu en derivar-se d'una disposició del Tractat exclou la competència dels Estats Membres tant en l'ordre comunitari com en l'internacional. (Sentència Danker-Shou)

³⁷⁴ Assumpte C-158/91, Rec., pàgina

³⁷⁵ Assumpte C-13/93, Rec., pàgina I-371 i ss.

- c) Les competències compartides entre estat membres i Comunitat requereix, en la negociació i en l'execució dels acords, una acció comuna de comunitat i Estats membres. (Sentència Kramer)

L'objecte del Conveni número 170 correspon a l'àmbit de la competència de la Comunitat:

- a) que el Conveni número 170 afecta l'àmbit de les disposicions socials del Tractat relatiu a política social, i la Comunitat disposa d'una competència normativa interna en l'àmbit social.
- b) que l'objecte del Conveni número 170 coincideix amb els de diferents directives adoptades d'acord amb l'article 137 del TCE.

Però el Tribunal afirma que la celebració del Conveni 170 de l'OIT correspon a una competència conjunta dels estats membres i de la Comunitat en base al fet que determinades matèries del Conveni número 170 està compresa en part dins la competència comunitària i en part dins la dels estats membres.

Part del Conveni conté principis generals que són competència de la Comunitat, part del contingut del Conveni afecta a un àmbit ja cobert per directives que no contenen normes que tenen el caràcter de disposicions mínimes que són competència de la Comunitat, i finalment part del contingut del Conveni pertany a un àmbit cobert per directives que contenen normes que tenen el caràcter de disposicions mínimes en què els estats membres poden incidir.

15. La possibilitat que es produeixi una alteració de la salut del treballador, per la presència d'una substància química en l'ambient de treball i que pot derivar en una malaltia professional, exigeix sempre el contacte efectiu entre la substància i el treballador, és el que es coneix com a exposició.

Per conèixer si l'ambient laboral pot implicar un risc per al treballador és imprescindible conèixer les substàncies químiques presents i en quines concentracions hi són presents. S'ha de realitzar una avaluació d'aquestes substàncies químiques.

A través de l'avaluació de substàncies químiques en el lloc de treball, s'obtenen uns determinats valors numèrics que expressen les concentracions presents d'aquestes substàncies, aquestes concentracions juntament amb el temps durant el qual el treballador es trobi en contacte amb la substància configuren el que es coneix com a exposició a una substància. El risc per a la salut del treballador s'obté a través de la comparació dels valors de l'exposició amb una norma, criteris de valoració.

Els valors màxims que regulen els criteris de valoració, valor límit ambiental, biològic..., són valors que no es poden sobrepassar en cap moment, és el que es coneix com a valor sostre; o pot indicar el valor mitjà màxim admissible d'exposició al llarg d'un temps, que pot ésser per exemple 8 hores al dia, 40 hores per setmana, un mes, un any o tota una vida laboral.

Els criteris de valoració que figuren en reglaments o legislació són d'obligat compliment, en cas contrari s'han de considerar com a referència orientativa de la mesura efectuada i en cap cas es consideraran com una frontera que separa les condicions totalment segures i de les perilloses i, quan s'apliquen, s'han de tenir present els factors que puguin modificar l'exposició real a les substàncies químiques.

16. L'exposició a substàncies químiques en determinats llocs de treball, produeixen en el treballador tot un seguit d'efectes a curt i llarg termini. Per aquest motiu en la legislació europea sobre seguretat i salut en el treball preveu tot un seguit d'instruments i accions adreçades a prevenir o limitar l'exposició dels treballadors a substàncies químiques en el lloc de treball i a protegir aquells treballadors amb un risc d'exposició específic. Aquests instruments i accions es desenvolupen en funció dels valors límit d'exposició professional.

Els valors límit d'exposició professional d'agents químics que puguin estar presents en l'ambient de treball són una referència necessària, per a realitzar una vigilància de les condicions de treball, per a l'avaluació periòdica de les exposicions o per a la decisió de la implantació de mesures correctores. En definitiva l'establiment dels valors límit d'exposició és una referència imprescindible per poder realitzar una avaluació de riscos.

Aquests valors límit d'exposició juntament amb altres mesures regulades en tot un conjunt de directives europees i la seva transposició al dret intern, formen la part essencial de l'estratègia actual per a prevenir els efectes nocius derivats de qualsevol risc derivat de la presència d'un determinat agent químic.

En el document límits d'exposició professional per agents químics a Espanya és considera com límits d'exposició professional els valors límit ambientals (VLA) i els valors límit biològics com complement indicador de l'exposició.

Els valors (VLB) són els valors de referència per als indicadors biològics. Entenent aquest indicador com el paràmetre apropiat en un medi biològic del treballador, que es mesura en un moment determinat i està associat directa o indirectament amb l'exposició global.

Quan un indicador biològic d'un treballador, superi el VLB corresponent no implica necessàriament que el treballador estigui sotmès a una exposició excessiva. S'han de considerar les diferències biològiques i de conducta del treballador, que tant en l'ambient laboral com fora d'ell puguin influir en els resultats del control ambiental i del control biològic.

El que s'ha de realitzar, en cas de superació del valor VLB, és buscar una explicació a aquest fet i prendre les mesures per reduir l'exposició del treballador afectat.

Aquests valors límit ambientals i biològics són fonamentals per a l'avaluació i el control de riscos laborals, i és en funció del seu valor que la normativa preveu tota una sèrie d'intervencions.

17. El Reial decret 374/2001, transposició de la Directiva 98/24/CE, estableix les disposicions mínimes per a la protecció dels treballadors contra els riscos derivats o que puguin derivar-se de la presència d'agents químics en el lloc de treball o de qualsevol activitat amb agents químics, i el seu àmbit d'aplicació és tots els agents químics perillosos que estiguin o puguin estar en el lloc de treball, és imprescindible per analitzar i estudiar l'avaluació i control de riscos laborals.

Reafirma el que disposa l'article 14.1 de la LPRL, assenyalant que els treballadors tenen el dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball i això suposa, no només que la protecció ha de tenir una eficàcia

demostrada o demostrable, sinó que afecta tant a la seva seguretat en front als accidents, com la seva salut en referència a evitar que el treballador agafi algun tipus de malaltia professional.

La protecció eficaç comporta considerar l'obligació empresarial de protecció com una obligació de resultat, l'empresari no es compromet a una activitat, sinó que també es compromet al resultat, de manera, que si es realitza l'activitat i no hi ha resultat, no hi haurà compliment de l'obligació. La doctrina admet que la producció del risc no provoca automàticament la responsabilitat empresarial, és necessari que entre l'incompliment i el dany causat existeixi connexió, que es concreta en la falta de diligència empresarial. Aquesta connexió implica necessàriament una infracció de les mesures de seguretat, una relació de causalitat entre la infracció i el dany produït, una negligència o culpa empresarial i que la conducta empresarial sigui impròpia d'un bon empresari.

La protecció que es preveu en la llei és la protecció objectiva del treballador, aquest criteri és el que es troba expressat reiteradament en la doctrina judicial³⁷⁶, davant els criteris de raonablement possible o el criteri de màxima seguretat tècnicament factible.

Per portar a terme aquesta protecció, l'empresari està obligat, d'acord amb els articles 16-31 del capítol III, i els articles 30 i 31 del capítol IV de la LPRL i en concret i en primer lloc a avaluar els riscos de l'empresa per prevenir els que puguin afectar la seguretat i la salut dels treballadors.

18. L'avaluació de riscos relacionats amb agents químics en el lloc de treball, que proposa el Reial decret 374/2001, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra riscos relacionats amb els agents químics durant el treball, és un procés desenvolupat en diferents fases d'identificació i valoració de riscos i d'identificació de treballadors afectats per aquests riscos per determinar les mesures concretes que s'hagin d'adoptar amb l'objectiu d'eliminar, reduir i minimitzar els riscos detectats per mitja de l'avaluació.

³⁷⁶ Sentència del Tribunal Superior de Justícia Cantàbria núm. 79/1997 (Sala Social), de 24 gener, AS 1997/151. Sentència Tribunal Superior de Justícia La Rioja núm. 139/1998 (Sala Social), de 2 juliol, AS 1998/2554. Sentència Tribunal Superior de Justícia La Rioja núm. 261/1997 (Sala Social), de 4 novembre, AS 1997/3955.

L'objectiu final de l'avaluació és l'obtenció de dades suficients per decidir les accions preventives, per la qual cosa és necessari estimar la magnitud del risc i les seves característiques.

El risc existent generat per una determinada exposició depèn de diversos factors com són el propi agent, les condicions del lloc de treball i el comportament del treballador:

En el cas concret de l'avaluació de l'exposició per inhalació d'un agent químic perillós, d'acord amb l'article 3.5 del Reial decret 374/2001, ha d'incloure la mesura de les concentracions de l'agent en l'aire, en la zona de respiració del treballador, i la seva posterior comparació amb el valor límit ambiental. Respecta al procediment de mesura, només, fa esment al fet que sigui un procediment adaptat a la naturalesa del valor límit establert. Per l'estratègia de mesura, nombre, durada i oportunitat de les mesures, així com per les característiques dels equips utilitzats, s'ha de realitzar d'acord a l'article 5.3 del Reglament de serveis de prevenció, que preveu la utilització de normes UNE, guies tècniques o normes internacionals.

19. Quan els resultats de l'avaluació de riscos mostrin un risc per a la salut i la seguretat dels treballadors, l'apartat 3 de l'article 3 del Reial decret 374/2001 estableix l'aplicació de tot un seguit de mesures de prevenció, protecció i vigilància.

Mesures específiques de prevenció i protecció, vigilància de la salut dels treballadors exposats i mesures a adoptar en situacions d'accidents, incidents i emergències.

Però aquestes mesures específiques no s'apliquen automàticament, tot i que l'avaluació hagi mostrat un risc per a la salut i la seguretat dels treballadors, en els supòsits que els resultats de l'avaluació de riscos detectin que la quantitat de l'agent químic perillós present en el lloc de treball faci que existeixi un risc lleu per a la salut i la seguretat dels treballadors, serà suficient aplicar els principis generals per a la prevenció de riscos per agents químics que estableix l'article 4 del RD.

Quan els resultats de l'avaluació de riscos mostrin un risc per a la salut i la seguretat dels treballadors, s'aplicaran les mesures específiques de prevenció, protecció i vigilància de la salut establertes en els articles 5, 6 i 7 del Reial decret 374/2002, articles que desenvolupen les mesures específiques de prevenció i protecció, la vigilància de la salut i les mesures a adoptar davant accidents, incidents i emergències. En qualsevol cas, els articles 5 i 6 anteriorment esmentats, les mesures específiques de prevenció i protecció, i la vigilància de la salut, s'aplicaran obligatòriament quan es superin:

- d) Els valors límit ambientals establerts a l'annex I del mateix RD o en una normativa específica aplicable.
- e) En absència dels anteriors, els valors límit ambientals publicats per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball en el Document sobre límits d'exposició professional per a agents químics a Espanya.
- f) Es poden utilitzar uns criteris o límits alternatius als de l'apartat anterior, sempre que es demostrï que la seva aplicació és suficient per protegir la salut i seguretat dels treballadors.

El valor límit d'exposició actua, doncs, com el desencadenant de l'activitat preventiva que ha de portar a terme l'empresari després de realitzada l'avaluació. Cal per això que el valor de les mesures de concentracions de l'agent en l'aire, realitzades a la zona de respiració del treballador, superin el valor límit ambiental de l'agent establert en una normativa específica aplicable. L'empresari ha de garantir l'eliminació o la reducció al mínim del risc que impliqui un agent químic perillós per a la salut i seguretat dels treballadors durant el treball. Per assolir això, l'empresari en primer lloc, ha d'evitar la utilització de l'agent químic per un altre o per un procés químic que, d'acord amb les condicions d'utilització, no sigui perillós o ho sigui menys.

Quan la naturalesa de l'activitat no permeti l'eliminació del risc per substitució, l'empresari ha de garantir la reducció al mínim del risc aplicant mesures de prevenció i protecció que siguin coherents amb l'avaluació de riscos, i ha de prendre per ordre de prioritats tot un seguit de mesures específiques previstes a l'article 5 del RD:

- d) La concepció i utilització de procediments de treball, controls tècnics, equips i materials que permetin, aïllant l'agent en la mesura que sigui possible, evitar o reduir al mínim qualsevol contacte directe amb el treballador que pugui suposar un perill per a la salut i la seguretat d'aquest.
- e) Mesures de ventilació o altres mesures de protecció col·lectiva, aplicades preferentment en l'origen del risc, i mesures adequades d'organització del treball.
- f) Mesures de protecció individual, d'acord amb el que disposa la normativa sobre utilització d'equips de protecció individual, quan les mesures anteriors siguin insuficients i l'exposició o contacte amb l'agent no pugui evitar-se per altres mitjans.

20. Quan l'avaluació de riscos posi de manifest l'existència d'un risc per a la salut dels treballadors, l'empresari ha de portar a terme una vigilància de la salut d'aquests treballadors, conforme amb l'article 6 del Reial decret 374/2001, amb l'article 14.2 i 22 de la Llei de prevenció de riscos laborals en els quals s'especifica l'obligació de l'empresari de garantir la vigilància de la salut dels treballadors i les característiques d'aquesta vigilància; amb l'article 28.3 que marca l'obligació de vigilància periòdica de salut als treballadors amb contracte temporal i als posats a la seva disposició per empreses de treball temporal; i amb l'apartat 3 de l'article 37 del Reglament dels serveis de prevenció.

El dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball, que estableix l'article 14.1 de la LPRL, inclou el dret a la vigilància del seu estat de salut en els termes previstos en la LPRL.

El deure de vigilància periòdica de l'estat de salut dels treballadors consisteix a detectar els efectes que els riscos inherents al treball poden provocar en ells, i que es manifesten a través d'alteracions de l'estat de salut del treballador, tant física com psíquica. Cosa que implica que l'obligació empresarial de vigilància de la salut és restringida per les condicions mediambientals, la càrrega de treball, o l'organització del treball.

Aquesta clàusula restrictiva, establerta en l'article 22 de la LPRL, en què el deure de vigilància es realitzi únicament en funció dels riscos inherents al seu treball, condiciona l'aplicabilitat d'aquesta l'obligació específica de seguretat.

L'actuació mèdica queda limitada, doncs, a aquells treballadors que realitzin activitats laborals que presentin riscos que puguin relacionar-se amb una possible alteració de la salut dels treballadors *. Tot això, implica que el contingut de les proves de vigilància de la salut han de ser específiques al risc i seguir un determinat protocol, personalitzades en funció del lloc de treball o funció que desenvolupa el treballador i proporcionals i adequades a la presència efectiva dels riscos inherents al treball.

Per altra banda l'article 22.1 de la LPRL enuncia la voluntarietat de la vigilància de la salut, i només es podrà portar a terme quan el treballador doni el seu consentiment.

En els casos en què la vigilància de la salut té un caràcter obligatori, s'imposa la protecció efectiva del treballador per sobre del consentiment d'aquest.

Per parlar d'obligatorietat de la vigilància de la salut, aquesta, ha de complir un pas previ que és el de l'adequació. L'article 6.2 del RD 374/2001 considera que la vigilància de la salut es considera adequada si es compleixen els següents requisits:

- d) Que l'exposició del treballador a l'agent químic perillós pugui relacionar-se amb una determinada malaltia o efecte advers per a la salut.
- e) Que existeixi la probabilitat que aquesta malaltia o efecte advers es produeixi en les condicions de treball concretes en què el treballador desenvolupi la seva activitat.
- f) Que existeixin tècniques d'investigació vàlides per detectar símptomes d'aquesta malaltia o efectes adversos per a la salut, i que la seva utilització comporti poc risc per al treballador.

La vigilància és obligatòria per treballar amb un agent químic perillós quan així ho estableixi una disposició legal o quan resulti imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors com a conseqüència que:

- c) No es pugui garantir que l'exposició del treballador a aquest agent estigui suficientment controlada.

El treballador, tenint en compte les seves característiques personals, el seu estat biològic i la seva possible situació de discapacitat, i la naturalesa de l'agent, pugui presentar o desenvolupar una especial sensibilitat en presència d'aquest.

No hi cap dubte que per poder donar conformitat a l'article 25 de la LPRL i a l'article 4.b del RSP, l'eina fonamental ha de ser la vigilància mèdica. I això només es pot portar a terme disposant de límits d'exposició professional dels agents físics, químics o biològics que puguin estar presents en l'ambient de treball.

La concentració ambiental de l'agent químic i el valor del control biològic són els elements que, comparats amb el valor límit d'exposició i amb el valor límit biològic, donen lloc a l'obligació d'aplicar mesures de vigilància mèdica amb les condicions de l'annex II del RD 374/2001.

21. Sobrepassar el valor límit biològic establert, o ésser detectada una malaltia o efectes nocius atribuïts a una exposició a un agent químic perillós, implica l'adopció d'una sèrie de mesures establertes en l'apartat 8 de l'article 6 del RD 374/2001, com:

- e) Revisar l'avaluació dels riscos realitzada d'acord amb l'article 3 del RD 374/2001.
- f) Revisar les mesures previstes per eliminar o reduir els riscos d'acord amb els principis generals per a la prevenció dels riscos per agents químics i, amb les mesures específiques de prevenció i protecció.
- g) Tenir en compte les recomanacions del metge responsable de la vigilància de la salut en aplicar qualsevol mesura necessària per eliminar o reduir els riscos, d'acord amb les mesures específiques de prevenció i protecció, incloent la possibilitat d'assignar al treballador un altre lloc de treball en què no existeixi risc d'una nova exposició.

- h) Disposar que es mantingui la vigilància de la salut del treballador afectat i que es procedeixi a l'examen de salut dels altres treballadors que hagin estat sotmesos a una exposició semblant, tenint en compte les propostes que faci el metge responsable en aquesta matèria.

En concret, quan es sobrepassaven els valors límit biològic, a més de prendre les mesures necessàries per identificar les causes que ho van provocar, es disposava la separació immediata dels treballadors dels seus llocs de treball habitual. I amb aquestes condicions el treballador només podia ocupar un lloc de treball sense rics, amb una concentració ambiental inferior a $40 \mu\text{g} / \text{m}^3$ de plom.

Respecte a la vigilància mèdica de treballadors que sobrepassin els valors límit biològic, tant en l'OM com en el RD, es preveu un increment d'aquesta vigilància i de la seva periodicitat.

La diferència més significativa està en la resposta que dona l'anterior normativa i l'actual davant de la superació dels valors límit biològic, la primera disposava una separació immediata del lloc de treball i en la segona aquesta separació és una possibilitat a tenir en compte.

21. Davant l'existència d'una situació de risc greu i imminent, el treballador pot decidir la interrupció i abandonament del lloc de treball. La decisió d'aquest és determinada per la valoració subjectiva de les situacions de risc i es poden produir situacions d'indefinió quan aquesta apreciació sigui errònia. És per aquest motiu, que un moment decisiu, que modula el dret a interrompre i abandonar l'activitat professional és, el compliment de l'obligació d'informació que preveu l'article 29.2.4 de la LPRL, ja que el compliment d'aquesta obligació permetrà a l'empresari i als serveis de prevenció prendre les mesures escaients, si coincideixen amb el treballador i en cas contrari fer-li veure el seu error.

22. L'exposició a qualsevol agent químic i en concret al plom és un fenomen complex en què intervenen moltes variables, del propi treballador, de l'agent i del tipus d'exposició. Per acceptar o no des d'un punt de vista higiènic un determinat ambient laboral és necessari determinar el tipus, nivell i durada de l'exposició dels treballadors als agents químics i qualsevol altre factor que condicioni la magnitud dels riscos derivats d'aquesta exposició, així com de les exposicions accidentals. És l'empresari, d'acord amb l'article 3.d del RD 374/2001, i l'empresa, disposava l'article 4.1 de l'OM, de 9 d'abril de 1986, els qui tenen l'obligació de realitzar l'avaluació de les concentracions ambientals de plom en els llocs de treball en què existeixi risc d'exposició.

23. Les dades globals de concentració de plom ambiental, corresponents a les empreses dels sectors de la ceràmica de la construcció, de la ceràmica de l'alimentació i de la ceràmica decorativa de les comarques gironines, màximes, mínimes i mitjanes en el període estudiat tenen una tendència decreixent. Com a dades més significatives cal ressaltar que al 50 per cent de les mesures realitzades els corresponen valors de concentració mitjans de plom ambiental superiors al valor límit establert per la normativa i, l'altre 50 per cent de mesures són inferiors al valor límit però superiors al valor d'acció.

Un cop analitzades les 210 mesures de concentració de plom ambiental i distribuïdes en tant per cent i per intervals significatius, els resultats indiquen una millora substancial dels valors de concentració de plom ambiental ja que:

- Es redueix el nombre de mesures que superen el valor límit i el valor de les quals desencadena les mesures tècniques de prevenció
- S'incrementa el nombre de mesures amb valors de concentració de plom ambiental superiors al nivell d'acció i inferiors al valor límit, valor en què la norma disposa l'obligatorietat de l'avaluació i control ambiental

24. Els valors de concentració de plom ambiental mitjans en el període estudiat i per als tres sectors, evolucionen de forma diferent i parteixen inicialment de valors diferents. Els valors mitjans de les concentracions de plom ambiental corresponents a la ceràmica de l'alimentació i a la ceràmica decorativa són sensiblement més baixos que els corresponents a la ceràmica de la construcció. Però, en canvi, és la ceràmica de la construcció la que té una

evolució molt més important, parteix d'uns valors mitjans més alts que no pas els altres dos sectors que tenen una millora més modesta de tots els paràmetres. Els tres sectors assoleixen, al final de l'estudi, valors de concentracions de plom ambiental inferiors al valor límit. Es conclou que els valors de concentració de plom ambiental mitjans dels tres sectors estudiats evolucionen en la direcció adequada, i assoleixen l'últim any del període estudiat valors inferiors a $150 \mu\text{g Pb/m}^3$.

En el sector de la ceràmica de la construcció, globalment, es redueix tant la mitjana de la concentració de plom ambiental com el tant per cent de mesures amb valors superiors al valor límit ($150 \mu\text{g Pb/m}^3$), l'increment del tant per cent de mesures corresponen a l'interval $75\text{-}150 \mu\text{g Pb/m}^3$ s'ha de valorar positivament ja que la normativa preveu per a aquestes situacions mesures per reduir el seu valor. L'increment del tant per cent de mesures amb valors de concentració de plom ambiental inferiors a $40 \mu\text{g Pb/m}^3$ confirma la millora en l'ambient de treball d'aquest sector.

En el sector de la ceràmica de l'alimentació es redueixen el tant per cent de mesures de concentració de plom ambiental amb valors superiors al valor límit ($150 \mu\text{g Pb/m}^3$) i al nivell d'acció ($75 \mu\text{g Pb/m}^3$). Globalment es detecta una certa millora de les condicions ambientals respecte a la contaminació de plom, millora que no és més accentuada ja que s'incrementa el tant per cent de mesures de concentració de plom ambiental amb valors compresos en l'interval $40\text{-}75 \mu\text{g Pb/m}^3$.

La millora global dels paràmetres estudiats en el sector de la ceràmica decorativa és modesta, però és de ressaltar que tots evolucionen de forma positiva. L'increment del tant per cent de mesures de concentració de plom ambiental amb valors compresos en l'interval $75\text{-}150 \mu\text{g Pb/m}^3$ s'ha d'entendre com a positiu ja que implica l'obligació d'un control periòdic ambiental més freqüent i un control de plumbèmia dels treballadors exposats.

25. La infracció detectada més habitualment ha estat l'incompliment de la freqüència en els controls ambientals que determina la norma en funció del valor de la concentració de plom ambiental. En set ocasions, en el sector de la ceràmica de la construcció, s'han realitzat mesures de control ambiental semestrals o anuals quan procedia una mesura trimestral.

De l'anàlisi dels resultats de les concentracions de plom ambiental es dedueix l'incompliment en l'aplicació de la normativa, no complir amb la periodicitat de les mesures, té una incidència directa en el control de la concentració de plom ambiental. Així, després d'un incompliment en la freqüència del control ambiental es produeix un increment dels valors de la concentració de plom ambiental, i aquest increment és més gran quan més gran es el termini infringit.

Tanmateix, els valors de les concentracions de plom ambiental disminueixen sempre que s'hagi produït l'estricta compliment de la normativa pel que fa a la periodicitat dels controls ambientals.

L'estricta compliment en la freqüència del control periòdic ambiental que estableix la norma no és garantia absoluta d'un descens uniforme en els valors de concentració de plom ambiental. Es poden detectar petits increments de concentració de plom ambiental, que sempre es produeixen, quan l'obligació del control periòdic ambiental era anual; això porta a tenir en compte el possible relaxament en les mesures de prevenció per part de l'empresa i a qüestionar la periodicitat del control ambiental, que al meu parer ha de ser inferior a l'anual.

26. La determinació de plom en l'ambient de treball comporta una sèrie de dificultats derivades de les pròpies mesures, de la presa de mostres, de les anàlisis a efectuar i de les característiques del lloc de treball. Per complementar l'avaluació ambiental amb altres criteris que permetin una avaluació de l'exposició més exacta i precisa s'utilitza l'avaluació biològica.

De les dades globals de concentració de plom en sang mitjana dels treballadors exposats, en el període estudiat i per sectors, s'observa que:

- El nivell de concentració de PbB en el sectors de la ceràmica de la construcció i ceta ceràmica decorativa fluctua al voltant de 50 µg Pb/100ml.
- El nivell de concentració de PbB mitjà en el sector de la ceràmica de l'alimentació dóna sempre valors superiors a 50 µg Pb/100ml i superiors als altres dos sectors estudiats.

Un cop analitzades les 1068 mesures de concentració de plom en sang i distribuïdes en tant per cent i per intervals significatius, els resultats indiquen una millora substancial dels valors de concentració de plom en sang ja que:

- Es redueix el tant per cent de mesures amb valors compresos en els intervals 40-50 i 61-70 µg Pb/100ml
- S'incrementa el tant per cent de mesures amb valors de concentració de plom en sang amb valors compresos a l'interval 51-60 µg Pb/100ml

Per sectors, el 28 per cent de les mesures de concentracions de plom en sang dels treballadors del sector de la ceràmica de la construcció, el 41,83 per cent de les mesures de concentracions de plom en sang dels treballadors del sector de la ceràmica de l'alimentació, i el 23,47 per cent de les mesures de concentracions de plom en sang dels treballadors del sector de la ceràmica decorativa superen el valor a què la normativa atribueix la consideració de treballador exposat; cosa que comporta l'aplicació de les mesures previstes els articles 6 i 11 de l'OM, de 9 d'abril de 1989.

27. Pel que fa a la concentració de plom en sang dels treballadors i la seva relació causa-efecte amb la concentració de plom ambiental cal concloure que tot increment de la concentració de plom ambiental té el seu reflex en un increment del nombre de mesures de concentració de plom en sang dels treballadors amb valors superiors al de treballador exposat (40 µg/100 ml)

Tot i l'efecte negatiu que produeixen els incompliments en la freqüència del control periòdic ambiental i el posterior increment del valor de la concentració de plom ambiental, globalment en el període d'estudi i per al sector de la

ceràmica de la construcció es detecta una tendència a la reducció del nombre de mesures de PbB superiors a 40 µg/100 ml.

En el sector de la ceràmica de l'alimentació, el nombre de mesures de concentració de plom en sang amb valors superiors al valor de treballador exposat creix al llarg del període d'estudi. Els incompliments en la freqüència dels controls ambientals han provocat els increments de les concentracions de plom ambiental que han tingut el seu reflex en el nombre de mesures de concentració de plom en sang amb valors superiors al de treballador exposat. És de ressaltar que quan es produeix un estricte compliment de la normativa, respecte als controls periòdics ambientals, es produeix una millora significativa dels valors de PbA i PbB.

En el sector de la ceràmica decorativa, el nombre de mesures de concentració de plom en sang amb valors superiors al valor de treballador exposat no varien sensiblement ni tampoc el seu valor al llarg del període d'estudi.

Cal ressaltar que en els tres sectors es produeixen mesures de PbB que superen el valor límit bioquímic establert 70 µgPbB/100 ml, i en cap dels casos el treballador pot ocupar un lloc de treball amb una concentració de plom ambiental inferior a 40 µg/m³ tal com disposa la normativa.

En la majoria de les empreses dels tres sectors és habitual incomplir amb la periodicitat de les valoracions bioquímiques que estableix la normativa.

28. Es pot afirmar que els límits d'exposició professional, i més concretament els seus valors són els vertaders desencadenants de les mesures de prevenció previstes en la normativa sobre protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics en el treball.

Globalment i de les dades utilitzades en l'estudi es conclou que les concentracions de plom ambiental i concentracions de plom en sang dels treballadors han experimentat una millora important. Aquesta millora ha estat

més apreciable com més alt ha estat el nivell de compliment de la normativa sobre protecció de la salut i la seguretat dels treballadors i en concret amb la periodicitat dels controls ambientals i biològics.

Així mateix, dels resultats de l'estudi es conclou, també, que la utilització dels valors límit d'exposició professional són una eina adient per a comprovar el compliment o incompliment de la normativa sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors. En particular i per al plom, la concentració de plom ambiental es mostra com el límit d'exposició més adequat per a la realització d'estudis de compliment de la normativa sobre la protecció de la salut dels treballadors en presència de plom metàl·lic i els seus compostos iònics en l'ambient de treball.

Respecte a la periodicitat dels controls ambientals que fixa la normativa, i de l'estudi es pot concloure que el període màxim entre dos controls no haurien de sobrepassar el semestre. En l'estudi s'ha detectat que els únics casos en què s'han produït increments en els valors de concentració de plom ambiental, tot i complir la normativa, han estat quan la periodicitat de les mesures del control ambiental és anual.

29. La part experimental d'aquest estudi abasta el sexenni 1991-96, en què la normativa en vigor ha estat l'OM de 9 d'abril de 1986, transposició de la Directiva 82/605/CEE, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb una exposició al plom metàl·lic i als seus compostos iònics.

Com a proposta de futur, aquest estudi ha de continuar analitzant el període 1996-2001, delimitat per una part per l'entrada en vigor de la Llei 31/95 de prevenció de riscos laborals i de l'altra per l'entrada en vigor del RD 374/2001, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

BIBLIOGRAFIA

-

AGUADO LÓPEZ, S. *El delito contra la seguridad en el trabajo*. Art. 316 y 317 del Código Penal. Valencia: Tirant lo Blanch, 2002

AGUSTÍ JULIÀ, J. *Estudio de la prevención de riesgos laborales*. Consejo General del Poder Judicial, Madrid, 1999

ABAT DINARES, J. *Reglamento relativo a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual*. Barcelona: Ed. Mèdica Europea, 1997

AISA MERINO, A. *Evaluación i prevención de riesgos*. Madrid: Ed. CEAC, 2000

AUVERT. *L'avis 2/1991 relatif a la convention n. 170 de l'OIT*, Cahiers de Droit Europeen, n. 3 i 4, 1995

BARBERO MARCOS, J.; MATEOS BEATO, A. *Aspectos prácticos de la ley de prevención de riesgos laborales*. Valladolid: Lex Nova, 1997

BERTOCCO, S. *La sicurezza del lavoratore nelle fonti internazionali del lavoro*. Padova: CEDAM, 1995

BECK, U. *La sociedad del riesgo*. Barcelona: Paidós, 1998

BECK, U. *Políticas ecológicas en la edad del riesgo. Antídotos. La irresponsabilidad organizada*. Barcelona: El Roure, 1998

BENAVIDES G. F. *Salud laboral*. Barcelona: Masson, 1997

BOLUDA FEREZ, M.T.; PRADO BURGUETE, C. *Control biológico de la exposición laboral a contaminantes químicos mediante la determinación de compuestos sin metabolizar en orina*. Mepfre Seguridad, número 80, 2000

CABEZA PEREIRO, J.; LOUSADA AROCHENA, J.F. *Comentarios a la Ley de prevención de Riesgos Laborales*. Granada: Comares, 1998

CALDERÓN FERNÁNDEZ, L.I. *Detección precoz del saturnismo profesional.*

Mapfre Seguridad, número 32, 1988

CALDERÓN FERNÁNDEZ, L.I. *Estudio del control biológico y vigilancia médica de población laboral expuesta a plomo inorgánico.* Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante, 1994

CAMAS RODA, F. *Los fundamentos jurídicos laborales de la obligación general de seguridad empresarial.*Girona: Universitat de Girona, 2000

CASAS BAAMONDE, M^a. E., *Seguridad y Salud en el Trabajo. El nuevo derecho de prevención de riesgos profesionales.*Madrid: La Ley-Actualidad, 1997

CASAS BAAMONDE, M^a E. *El sistema normativo de la OIT y la U.E., Relaciones Laborales,* número 1, 1996

CASAS BAAMONDE, M^a. E. *Normas laborales internacionales. Derecho social europeo y derechos fundamentales.* Relaciones laborales, número 1, 1996

CORBELLA CORBELLA, J. *Els metalls com a elements de contaminació del medi: un risc per a la salut humana.* Barcelona: Altés,SL, 2000

CORBELLA CORBELLA, J., *Historia de la toxicología.* Barcelona:Universitat de Barcelona, 1998

DIEZ-HOCHTLAINER,J. *La posición del Derecho Internacional en el Ordenamiento comunitario.* Madrid: McGrawHill, 1997

ESTEBAN LEGARRETA, M. *La formación de los trabajadores en materia de seguridad y salud laboral.* Actualidad Laboral, número 47, del 21 al 27 de diciembre de 1998.

ESTEVE PARDO, J. *Tècnica, riesgo y derecho.*Barcelona: Ariel,1999

FERNÁNDEZ PERDIDO, F. *La evaluación de los riesgos laborales*. Madrid: La Ley-Actualidad, 1999

FERNÁNDEZ Marcos, L. *Comentarios a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales: Salud Laboral*. Madrid: Dykinson, 1996

GARCIA MURCIA, J. *Responsabilidades y sanciones en materia de seguridad y salud en el trabajo*. Pamplona: Aranzadi, 1998

GARCIA NINET, J.I. ; GARRIGUÉS GIMÉNEZ, A., *Curso sobre prevención de riesgos laborales*. Castelló de la Plana: Universitat Jaume I, 1998

GARCIA-PERROTE, I. *Derecho de la Seguridad Social*. Valencia: Tirant lo Blanch, 1999

GARCIA-PERROTE, I. *Concepto, contenido y eficacia del derecho social internacional y del derecho social comunitario*. Revista del Ministerio de trabajo y Asuntos Sociales, número 2, 1997

GHEBALI, V.; VALTICOS, N.; AGO, R. *L'Organisation International du Travail*. Geneve: Georg, cop. 1987

GISBERT CALABUIG, J.A. *Medicina legal i toxicología*. Barcelona: Masson, 1998

GOLBERG, M. *La investigación sobre métodos de evaluación de la exposición profesional*. *Salud pública*, número 33, 1995

GÓMEZ-CANO HERNÁNDEZ, M.; GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, E., *Evaluación de riesgos laborales*. Madrid: INSHT, 1998.

GONZÁLEZ FERRADAS, E.; MIÑANA AZNAR, A. *Los sistemas de ventilación utilizados en el ámbito de la higiene industrial*. Mapfre Seguridad, número 76, 1999.

GONZÁLEZ LABRADA, M. *Seguridad y salud en el trabajo y responsabilidad contractual del empresario*. Barcelona: Cedecs, 1996

GONZÁLEZ LABRADA, M. *La ley de prevención de riesgos laborales y la obligación contractual de seguridad e higiene: significado y contenido*. Actualidad Laboral, número 7, del 12 al 18 de febrero de 1996.

GONZÁLEZ ORTEGA, S. *La aplicación en España de las Directivas Comunitarias en materia de salud laboral*. Temas Laborales, número 27, 1993.

GONZÁLEZ ORTEGA, S.; APARICIO TOVAR, J. *Comentarios a la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales*. Madrid: Trotta, 1996

GONZÁLEZ ORTEGA, S. *La Prevención en la pequeña empresa*. Madrid: La Ley, 1999

GRAU RIOS, M. *Exposición laboral a agentes cancerígenos*. Madrid: La Ley-Actualidad, 1999

GONZÁLEZ RUÍZ, A. *La empresa ante la nueva ley de riesgos laborales*. Madrid: Fundación Confometal, 1996

GONZÁLEZ SÁNCHEZ, J. *Seguridad e higiene en el trabajo*. Madrid: CES, 1997

GOYER, R.A., *Metal Toxicology*. San Diego: ACADEMIC PRESS, INC., 1995

GROUX, J.; MANNIN, P. *Las Comunidades Europeas en el Orden Internacional*. Luxemburgo: Oficina Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, 1984

GUITART, R. *Impacto ambiental del plomo en caza, tiro, i pesca deportiva*. Revista de toxicología, número 16. 1999

HERNBERG, S. *Introducción a la epidemiología ocupacional*. Madrid: Díaz de Santos, 1995

IGLESIA HUERTA DE LA , A.; SOLÉ GÓMEZ, M.D. *Epidemiología laboral*. Madrid: INSHT, 1992

IGLESIAS CABERO, M., *Comentarios a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales*. Madrid: Civitas, 1997

HUICI MONTAGUT, A. *Establecimiento de valores límite para sustancias químicas en el lugar de trabajo en la Unión Europea. Caso especial de las sustancias cancerígenas*. Revista de Toxicología, número 16, 1999.

IGASRTUA MIRÓ, M^ªT. *La obligación General de seguridad*. Valencia: Tirant lo Blanch, 2000

LABORDA GRIMA, R. *Evaluación de la exposición a contaminantes químicos*. Prevención, número 145, juliol-Setembre 1998

LAUWEYS, R., *Toxicología industrial e intoxicaciones profesionales*. Barcelona: Masson, 1994

LUQUE PARRA M. *La organización de la prevención en la empresa*. Valencia: Tirant lo Blanch, 2001

LÓPEZ ESCUDERO, M. *Derecho Comunitario Material*. Madrid: McGrawHill, 2000

LOUSADA AROCHENA, J.F.; CABEZA PEREIRO, J. *Comentarios a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales*. Granada: Comares, 1998

LOUSADA AROCHENA, J.F. *La protección de la salud laboral de las trabajadoras embarazadas, parturientas o en periodo de lactancia*. Actualidad Laboral, número 38, de 19 al 25 de octubre de 1998

LUNA MALDONADO, A. *Aspectos éticos-legales de la vigilancia de la salud laboral*. Revista de toxicología, número 16. 1999

MANGAS MARTIN,A., LIÑAN NOGUERAS DJ., *Instituciones i derecho de la Unión Europea*. Madrid: Tecnos, 2002.

MARCHAND, *Rivalite entre normes europeennes et normes internationals du trevall*. Droit social, número 7, 1993

MARIN CORREA, J.M^a. *Un concepto restrictivo del infarto de miocardio como accidente laboral*. Actualidad Laboral, número 44, de 26 al 2 de diciembre de 1998

MARQUÉS MARQUÉS, F. *Vigilancia epidemiológica de las enfermedades relacionadas con el trabajo un enfoque de futuro*. Madrid: INSHT, 1995

MARQUÉS M, F. *Plomo: Criterios toxicológicos actuales para la vigilancia médica de trabajadores expuestos*. Madrid: INSHT,1993

MARTÍ, J.A. *Medicina del trabajo*. Barcelona: Masson, 1993

MARTÍ VECINA, A. *Análisis de contaminantes químicos en aire*. Madrid: INSHT, 1992

MATA SIERRA, M.T. *El efecto directo de las directivas en la jurisprudencia Comunitària y española*. Madrid: Tecnos, 1994

MÉNDEZ GALLEGO, M.; CHACÓN BLANCO,S. *Evaluación ambiental y biológica*. Mapfre Seguridad, número 3, 1981

MONTOYA MELGAR, A. *Derecho del trabajo*. Madrid: Tecnos, 1995

MONTOYA MELGAR, A.; GALIANA MORENO, J.M.; SEMPERE NAVARRO, A.V. *Derecho Social Europeo*. Madrid: Tecnos, 1994

MORENO Gené, J.; ROMERO BURILLO, A.M. *Maternidad y salud laboral, la protección de la salud laboral de la trabajadora embarazada de parto reciente y en periodo de lactancia*. Valencia: Tirant Lo Blanch, 2000

MORENO SÁENZ, N. *Vigilancia de la salud en el medio laboral*, INSHT, Madrid: 1993

OBIOLS QUINTO, J. *Control biológico de los trabajadores expuestos a contaminantes químicos*. Madrid : 1998.

ORBAIZ AZPILLAGA, B. *Contribución al conocimiento de la impregnación humana por plomo en la población navarra*. Barcelona: Publicacions Universitat de barcelona, 1999

PALOMEQUE LÓPEZ, M.C. *El nuevo marco jurídico de la prevención de riesgos laborales: La Ley 31/1995, de 8 de noviembre*. Actualidad laboral, número 8, del 19 al 25 de feberer de 1996

PALOMEQUE LÓPEZ, M.C.; CASAS BAAMONDE, M^a.H.; VALDÉS DAL-RÉ, F. *Seguridad y salud en el trabajo : el nuevo derecho de la prevención de riesgos profesionales* . Madrid: La Ley-Actualidad, 1997

PATTY, FRANCK A. *Industrial hygiene and toxicology*. New-York: John Wiley and Sons, 1991

PÉREZ DEL RIO,T., BALLESTER PASTOR, A., *Mujer y salud laboral*. Madrid: La Ley-Actrualidad, 1999

PÉREZ DE LOS COBOS ORIHUEL, F. *El derecho social comunitario en el tratado de la Unión Europea*. Madrid: Civitas, 1994

PÉREZ DE LOS COBOS ORIHUEL, F. *La Directiva marco sobre medidas de seguridad y salud de los trabajadores y la adaptación del ordenamiento español*. Relaciones Laborales, núm. 8 y 9 , 1991

PERIEGO, J.F. *Nuevas tendencias para el control ambiental y biológico de la exposición laboral a contaminantes químicos*. Revista de Toxicología, número 16, 1999

PURCALLA BONILLA, M.A. *Autonomía colectiva i prevención de riesgos laborales*. Madrid: IBIDEM, 1998

PURCALLA BONILLA, M.A. *El recargo de prestaciones por incumplimiento de normas de seguridad y salud laboral. Análisis crítico de su configuración jurídico-positiva*. Granada: Comares, 2000

QUER BROSSA, S. *Tecnología Industrial para Médicos*. Barcelona: JIMS, 1991

QUER BROSSA, S. *Toxicología Industrial*. Barcelona: Salvat, 1983

RAMÍREZ NÚÑEZ DE PRADO, I. *La certificación en la Europa del 93*. Madrid: AENOR, 1992

RAMÍREZ RODRIGO, LN. *Análisis de situación de la prevención en la Europa de los doce tras la entrada en vigor de la Directiva 89/391/CEE y sus Directivas particulares*. Mapfre Seguridad, número 48, 1992.

RODELLA LISA, A. *Seguridad e higiene en el trabajo*. Barcelona: Marcombo, 1988.

RODRÍGUEZ-PIÑEIRO, M., *Medi ambient i dret del treball*. Barcelona: Anuari sociolaboral de Catalunya, 1997

ROJO TORRECILLAS, E. *La Europa social y el mundo del trabajo*. HOAC, 1992

SALA FRANCO, T.; ARNAU NAVARRO, F. *Comentarios a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales*. Valencia: Tirant lo Blanch, 1996

SAN MARTIN, U. *Política institucional de la OIT en prevención de riesgos profesionales. Programas y acciones*. Mapfre Seguridad, número 39, 1990

SÁNCHEZ-CERVERA SENRA, A. *Obligaciones del empresario: deber general de protección*. Bruselas: Instituto Europeo de Salud y Bienestar Social, 1999

SÁNCHEZ-CERVERA, A.; ZAPICO ÁLVAREZ, M., *Obligaciones del empresario frente a los riesgos laborales*. Madrid: Expansión/Riskaudit, 2000

SÁNCHEZ-CERVERA, A.; ZAPICO, M. *Responsabilidades y Sanciones*. Madrid: Expansión/Riskaudit, 2000

SANCHO CUESTA, C., *La seguridad e higiene laboral en el ordenamiento jurídico comunitario*. Madrid: CPMTSS, 1991

SANZ-GALLÉN, P.; IZQUIERDO ASENSIO, J., *Manual de salud laboral*. Springer-Verlag Ibérica cop., 1995

SEMPERE NAVARRO, A.V.; GARCÍA BLASCO, J.; [et.al.] *Derecho de la seguridad y salud en el trabajo*. Madrid: Civitas, 1998

SEMPERE NAVARRO, A.V. *Cuadernos de Aranzadi Social 7. Doctrina del TSJ de Madrid sobre Seguridad Social (1989-2000)*, Aranzadi, Cizur Menor, 2002

SEMPERE NAVARRO, A.V.; MARTÍN JIMÉNEZ, R. *Cuadernos de Aranzadi Social 12. El Recargo de prestaciones*. Navarra: Aranzadi, Elcano, 2002

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE EPIDEMIOLOGÍA. *La investigación epidemiológica sobre condiciones de trabajo i salud en España*. INSHT, 1999

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

SOLÉ FELIU, J. *El concepto de defecto del producto en la responsabilidad civil del fabricante*. Valencia: Tirant lo Blanch, 1997

TEJEDOR TRASPADERME, J. *Métodos de toma de contaminantes químicos en aire*. Madrid: INSHT, 1996

VÁLTICOS, N. *Droit international du travail*. París: Dalloz, 1983

VAQUERO PUERTA, J.L. *Prevención de riesgos laborales: seguridad, higiene y ergonomía*. Madrid: Ed. Piramide, 1996

VOGEL, Laurent. *Prevention at the workplace: an initial review of how the 1989 community framework directive is being implemented*. Bruselas: European trade union technical bureau for health and safety, 1994

VOGEL-POLSKY, E., *l'Europe Sociale 1993: Illusion, alibi ou realite?*, Bruselas: Université de Bruxelles, 1991

NORMES

UNE-EN 689. *Atmosferes en el lloc de treball: Directrius per a l'avaluació de l'exposició per inhalació d'agents químics per a la comparació amb els valors límit i estratègia de la mesura.* AENOR, Madrid, 1996.

UNE 81-591-91. *Control biològic, Determinació de Plom en sang. Mètode d'extracció, Espectrometria d'absorció atòmica.* AENOR. Madrid, 1991.

UNE 81-592-91. *Control biològic, Determinació de l'activitat de la dehidrasa del àcid delta-aminolevulínic (ALA-D) en la sang. Mètode espectrofotomètric.* AENOR. Madrid, 1991.

UNE 81-590-92. *Control biològic, Determinació de Plom en sang. Mètode d'espectrometria d'absorció atòmica amb càmara de gràfit.* AENOR. Madrid, 1992.

UNE 81-593-92. *Control biològic, Determinació de l'àcid delta-aminolevulínic (ALA) en l'orina. Mètode de intercanvi iònic/espectrofotometria.* AENOR. Madrid, 1992.

UNE 81-594-92. *Control biològic, Determinació de protoporfirina de Zinc (ZPP) en sang. Mètode de lectura directa (Hematofluorímetre).* AENOR. Madrid, 1992.

UNE 81-587-94. *Qualitat de l'aire. Atmosferes en el lloc de treball. Determinació de metalls i els seus compostos iònics en l'aire. Mètode d'espectrofotometria d'absorció atòmica amb flama.* AENOR, Madrid, 1994.

Relació de directives

Directiva 89/391/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo

Diario Oficial nº L 183 de 29/06/1989 P. 0001 – 0008

Directiva 89/654/CEE del Consejo, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo (primera Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE) Diario Oficial nº L 393 de 30/12/1989 P. 0001 – 0012

Directiva 89/655/CEE del Consejo, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo (segunda Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE) Diario Oficial nº L 393 de 30/12/1989 P. 0013 - 0017

Directiva 89/656/CEE del Consejo, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual (tercera Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE)

Diario Oficial nº L 393 de 30/12/1989 P. 0018 – 0028

Directiva 90/269/CEE del Consejo, de 29 de mayo de 1990, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (cuarta Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE)

Diario Oficial nº L 156 de 21/06/1990 P. 0009 – 0013

Directiva 90/270/CEE del Consejo, de 29 de mayo de 1990, referente a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (quinta Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE)

Diario Oficial nº L 156 de 21/06/1990 P. 0014 - 0018

Directiva 90/394/CEE del Consejo, de 28 de junio de 1990, relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinógenos durante el trabajo (sexta Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE)

Diario Oficial nº L 196 de 26/07/1990 P. 0001 – 0007

Directiva 90/679/CEE del Consejo, de 26 de noviembre de 1990, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (séptima Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE)

Diario Oficial nº L 374 de 31/12/1990 P. 0001 – 0012

Directiva 91/383/CEE del Consejo, de 25 de junio de 1991, por la que se completan las medidas tendentes a promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de los trabajadores con una relación laboral de duración determinada o de empresas de trabajo temporal

Diario Oficial nº L 206 de 29/07/1991 P. 0019 – 0021

Directiva 92/29/CEE del Consejo, de 31 de marzo de 1992, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para promover una mejor asistencia médica a bordo de los buques

Diario Oficial nº L 113 de 30/04/1992 P. 0019 - 0036

Directiva 92/57/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1992, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles (octava Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE)

Diario Oficial nº L 245 de 26/08/92.

Directiva 92/58/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1992, relativa a las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y de salud en el trabajo (novena Directiva particular con arreglo a lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE)

Diario Oficial n° L 245 de 26/08/1992 P. 0023 – 0042

Directiva 92/85/CEE del Consejo, de 19 de octubre de 1992, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia (décima Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE)

Diario Oficial n° L 348 de 28/11/1992 P. 0001 - 0008

Directiva 92/91/CEE del Consejo, de 3 de noviembre de 1992, relativa a las disposiciones mínimas destinadas a mejorar la protección en materia de seguridad de salud de los trabajadores de las industrias extractivas por sondeos (undécima Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE)

Diario Oficial n° L 348 de 28/11/1992 P. 0009 – 0024

Directiva 92/104/CEE del Consejo, de 3 de diciembre de 1992, relativa a las disposiciones mínimas destinadas a mejorar la protección en materia de seguridad y de salud de los trabajadores de las industria extractivas a cielo abierto o subterráneas (duodécima Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE)

Diario Oficial n° L 404 de 31/12/1992 P. 0010 – 0025

Directiva 93/103/CE del Consejo, de 23 de noviembre de 1993, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en el trabajo a bordo de los buques de pesca (decimotercera Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE) Diario Oficial n° L 307 de 13/12/1993 P. 0001 – 0017

Directiva 93/104/CE del Consejo, de 23 de noviembre de 1993, relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo Diario Oficial nº L 307 de 13/12/1993 P. 0018 – 0024

Directiva 94/33/CE del Consejo, de 22 de junio de 1994, relativa a la protección de los jóvenes en el trabajo Diario Oficial nº L 216 de 20/08/1994 P. 0012 – 0020

Directiva 98/24/CE del Consejo de 7 de abril de 1998 relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo (decimocuarta Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/C Diario Oficial nº L 131 de 05/05/1998 P. 0011 - 0023

Directiva 95/63/CE del Consejo, de 5 de diciembre de 1995, por la que se modifica la Directiva 89/655/CEE relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo (segunda Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE) Diario Oficial nº L 335 de 30/12/1995 P. 0028 - 0036

Directiva 78/610/CEE del Consejo, de 29 de junio de 1978, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros, relativas a la protección sanitaria de los trabajadores expuestos al cloruro de vinilo monómero Diario Oficial nº L 197 de 22/07/1978 P. 0012 - 0018

Directiva 80/1107/CEE del Consejo, de 27 de noviembre de 1980, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos durante el trabajo Diario Oficial L-327. 03/12/1980 P.0008.-0013

Directiva 82/130/CEE del Consejo, de 15 de febrero de 1981, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativas al material eléctrico utilizable en atmósfera explosiva de las minas con peligro de grisú

Diario Oficial nº L 059 de 02/03/1982 P. 0010 – 0028

Directiva 82/605/CEE del Consejo, de 28 de julio de 1982, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con una exposición al plomo metálico y a sus compuestos iónicos durante el trabajo (primera Directiva particular con arreglo al artículo 8 de la Directiva 80/1107/CEE)

Diario Oficial nº L 247 de 23/08/1982 P. 0012 - 0020

Directiva 83/477/CEE del Consejo, de 19 de septiembre de 1983, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (segunda Directiva particular con arreglo al artículo 8 de la Directiva 80/1107/CEE)

Diario Oficial nº L 263 de 24/09/1983 P. 0025 - 0032

Directiva 86/188/CEE del Consejo de 12 de mayo de 1986 relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos debidos a la exposición al ruido durante el trabajo

Diario Oficial nº L 137 de 24/05/1986 P. 0028 - 0034

Directiva 88/364/CEE del Consejo de 9 de junio de 1988 relativa a la protección de los trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes específicos y/o determinadas actividades (Cuarta Directiva especial con arreglo al artículo 8 de la Directiva 80/1107/CEE)

Diario Oficial nº L 179 de 09/07/1988 P. 0044 - 0047

Directiva 85/374/CEE del Consejo, de 25 de julio de 1985, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros en materia de responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos

Diario Oficial nº L 210 de 07/08/1985 P. 0029 - 0033

Directiva 92/59/CEE del Consejo, de 29 de junio de 1992, relativa a la seguridad General de los productos

Diario Oficial nº L 228 de 11/08/1992 P. 0024 - 0032

Directiva 98/34/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de junio de 1998 por la que se establece un procedimiento de información en materia de las normas y reglamentaciones técnicas

Diario Oficial nº L 204 de 21/07/1998 P. 0037 - 0048

Directiva 98/48/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de julio de 1998 que modifica la Directiva 98/34/CE por la que se establece un procedimiento de información en materia de las normas y reglamentaciones técnicas

Diario Oficial nº L 217 de 05/08/1998 P. 0018 - 0026

Relació d'acords, decisions i resolucions

Programa general, de 28 de mayo de 1969, para la eliminación de los obstáculos técnicos a los intercambios que se derivan de las disparidades existentes entre las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros DO C 076 17.06.69 p.1

(EE CH 13 V 1 p.156)

Completado por 373Y0605(01) (DO C 038 05.06.73 p.1)

(EE CH 13 V 2 p.206)

369Y0617(04)

Resolución del Consejo, de 28 de mayo de 1969, referente al reconocimiento recíproco de los controles DO C 076 17.06.69 p.7

(EE CH 13 V 1 p.163)

369Y0617(05)

Resolución del Consejo, de 28 de mayo de 1969, sobre la adaptación al progreso de las directivas tendentes a la eliminación de los obstáculos técnicos a los intercambios comerciales que se derivan de las disparidades entre las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros

DO C 076 17.06.69 p.8

(EE CH 13 V 1 p.164)

380D0045

80/45/CEE: Decisión del Consejo, de 15 de enero de 1980, sobre las disposiciones para el establecimiento y aplicación de prescripciones técnicas y de normas

DO L 014 19.01.80 p.36

(EE CH 11 V 12 p.31)

385Y0604(01)

Resolución del Consejo, de 7 de mayo de 1985, relativa a una nueva aproximación en materia de armonización y de normalización

DO C 136 04.06.85 p.1

(EE CH 16 V 1 p.248)

392Y0709(01)

Resolución del Consejo, de 18 de junio de 1992, relativa a la función de la normalización europea, en el marco de la economía europea

DO C 173 09.07.92 p.1

392Y1218(01)

Resolución del Consejo, de 7 de diciembre de 1992, relativa al funcionamiento del mercado único

DO C 334 18.12.92 p.

1393D0465

93/465/CEE: Decisión del Consejo, de 22 de julio de 1993, relativa a los módulos correspondientes a las diversas fases de los procedimientos de evaluación de la conformidad y a las disposiciones referentes al sistema de colocación y utilización del marcado «CE» de conformidad, que van a utilizarse en las directivas de armonización técnica

DO L 220 30.08.93 p.23

294A0103(68)

Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo-Anexo XVIII-Salud y seguridad en el trabajo, derecho laboral e igualdad de trato para hombres y mujeres.

DO L 001 03.01.94 p.48-49

Relació de Sentències Tribunal de Justícia CE

678J0118

Sentencia del Tribunal de justicia de 29 de marzo de 1979.

CJ. Meijer bv contra Department of Trade, Ministry of Agriculture, fisheries and food and commissioners of customs and excise.

(peticion de decision prejudicial planteada por la high court of justice, queen's bench division, commercial court de Londres).

Restricciones a la importacion de patatas.

Asunto 118/78.

recopilación de jurisprudencia 1979 página 1387

678J0120

Sentencia del Tribunal de justicia de 20 de febrero de 1979.
Rewe - Zentral (Cassis de Dijon) ag contra bundesmonopolverwaltung fuer branntwein.

peticion de decision prejudicial planteada por el hessisches finanzgericht.
Medidas de efecto equivalente a restricciones cuantitativas.

Asunto120/78.

Recopilación de jurisprudencia 1979 página 0649

685J0030

Sentencia del Tribunal de justicia (sala sexta) de 11 de junio de 1987.

J. W. Teuling contra consejo de administracion de la Bedrijfsvereniging Voor de Chemisch Industrie.

Peticion de decision prejudicial planteada por el raad van beroep de Amsterdam.

Igualdad de trato en materia de seguridad social - articulo 4, apartado 1, directiva79/7/CEE.

Asunto30/85.

Recopilación de Jurisprudencia 1987 página 2497

687J0080

Sentencia del Tribunal de justicia (sala segunda) de 8 de marzo de 1988.

A Dik, a. Menkutos-Ddemirci y h.g.w. Laar-Vreeman contra College Van Burgemeester en wethouders de arnhem y de winterswijk.

Peticion de decision prejudicial planteada por el raad van beroep de arnhem.

Seguridad social - Igualdad de trato entre hombres y mujeres -Directiva 79/7.

Asunto 80/87.

Recopilación de Jurisprudencia 1988 página 1601

688J0362

Sentencia del Tribunal de justicia (sala sexta) de 7 de marzo de 1990.

gb-inno-bm sa contra confederation du commerce luxembourgeois asbl.
peticion de decision prejudicial: cour de cassation - gran ducado de luxemburgo.

Libre circulacion de mercancías - medidas de efecto equivalente - prohibicion nacional de publicar la duracion y el precio antiguo de una oferta de venta.

Asunto362/88.

Recopilación de Jurisprudencia 1990 página I-0667

689J0213

Sentencia del Tribunal de justicia de 19 de junio de 1990.

the queen contra secretary of state for transport, ex parte factortame ltd y otros.

Peticion de decision prejudicial: house of lords - Reino Unido.

Derechos que se derivan de las disposiciones comunitarias - Proteccion por los organos jurisdiccionales nacionales - Competencia de los organos jurisdiccionales nacionales para ordenar medidas provisionales en caso de remisionprejudicial.

AsuntoC-213/89.

Recopilación de Jurisprudencia 1990 página I-2433

690J0208

Sentencia del Tribunal de justicia de 25 de julio de 1991.

Theresa emmott contra minister for social welfare y attorney general.

Peticion de decision prejudicial: high court - Irlanda.

Igualdad de trato en materia de seguridad social - Prestacion de invalidez -

Efecto directo y plazos para recurrir ante los organos jurisdiccionales nacionales.

Asunto C-208/90.

Recopilación de Jurisprudencia 1991 página I-4269

691J0267

Sentencia del Tribunal de justicia de 24 de noviembre de 1993.

Procedimiento penal entablado contra Bernard Keck y Daniel Mithouard.

Peticion de decision prejudicial: tribunal de grande instance de strasbourg - Francia.

Libre circulacion de mercancías - Prohibicion de la reventa a perdida.

Asuntos acumulados C-267/91 Y C-268/91

Recopilación de Jurisprudencia 1993 página I-6097

692J0359

Sentencia del Tribunal de justicia de 9 de agosto de 1994.

Republica Federal de Alemania contra Consejo de la Union Europea.

Recurso de anulacion - Directiva 92/59/CEE relativa a la seguridad general de los productos - base juridica - Artículo 100 a y tercer guion del articulo 145 del TratadoCEE.

AsuntoC-359/92.

Recopilación de Jurisprudencia 1994 página I-3681

694J0194

Sentencia del Tribunal de Justicia de 30 de abril de 1996.

CIA Security International SA contra Signalson SA y Securitel SPRL.

Peticion de decision prejudicial: Tribunal de commerce de Liège - Bélgica.

Interpretación del artículo 30 del Tratado CE y de la Directiva 83/189/CEE por la que se establece un procedimiento de información en materia de las normas y reglamentaciones técnicas - Legislación nacional en materia de comercialización de sistemas y centrales de alarma - Autorización administrativa previa.

Asunto C-194/94.

Recopilación de Jurisprudencia 1996 página I-2201

687J0097

Sentencia del Tribunal de Justicia de 17 de octubre de 1989.

Dow Chemical Iberica SA y Alcudia, empresa para la industria química, SA y empresa nacional del petróleo SA contra Comisión de las Comunidades Europeas.

Competencia - Recurso de anulación - Derecho de la competencia - Reglamento no. 17 - Verificación - Derecho fundamental a la inviolabilidad del domicilio - Motivación - Pruebas - Adhesión.

Asuntos acumulados 97/87, 98/87 Y 99/87.

Recopilación de Jurisprudencia 1989 página 3165

Sentencia del Tribunal de Justicia de 5 de febrero de 1963.

N.V. Algemene transport en Expeditie Onderneming Van Gend & Loos, contra Administración Fiscale Néerlandaise.

Violación artículo 25 del TEC

Asunto 26/62

Sentencia del Tribunal de Justicia de 4 de diciembre de 1974.

Van Duyn & Reino Unido

Efecto directo. Artículo 3 de la Directiva 64/221/CEE. Artículo 39 TEC

Asunto 41/74

Sentencia del Tribunal de Justicia de 19 de enero de 1982.

Becker & RF

Efecto directo. Interpretación directiva 77/388/CEE.

Asunto 8/81

Sentencia del Tribunal de Justicia de 19 de noviembre de 1991.

Francovich & Bonifaci.

Efecto Directo. Responsabilidad.

Asunto 6/90 i 9/90

Sentencia del Tribunal de Justicia de 26 de febrer de 1986.

Marshall

Obligatoriedad directivas.

Asunto 152/84

Sentencia del Tribunal de Justicia de 31 de marzo de 1971.

Comision de las Comunidades Europeas contra Consejo de las Comunidades Europeas.

Acuerdo Europeo sobre Transportes por Carretera.

asunto 22-70.

Texto no disponible en lengua espanola

Recopilación de Jurisprudencia 1971 página 0263

Sentencia del Tribunal de justicia de 14 de mayo de 1974.

J. Hold, Kohlen und Baustoffgrosshandlung Contra Comision de las Comunidades Europeas.

Asunto 4-73.

texto no disponible en lengua espanola

Recopilación de Jurisprudencia 1974 página 0491

Sentencia del Tribunal de Justicia de 30 de abril de 1974.

R. y V. Haegeman contra Estado Belga.

(peticion de decision prejudicial planteada por el Tribunal de Premiere Instance de Bruselas).

Asunto 181-73.

texto no disponible en lengua espanola

Recopilación de Jurisprudencia 1974 página 0449

Sentencia del Tribunal de Justicia de 25 de enero de 1979.

A. Racke contra Hauptzollamt Mainz.

peticion de decision prejudicial planteada por el Bundesfinanzhof.

Montantes compensatorios monetarios - Publicacion de los reglamentos.

Asunto 98-78.

texto no disponible e n lengua espanola

Recopilación de Jurisprudencia 1979 página 0069

Sentencia del Tribunal de Justicia de 26 de octubre de 1982.

Hauptzollamt Mainz contra C.A. Kupferberg und Cie KG AA.

Peticion de decision prejudicial planteada por el Bundesfinanzhof.

Efectos de los acuerdos de libre cambio - Discriminacion fiscal.

Asunto 104/81.

texto no disponible en lengua española

Recopilación de Jurisprudencia 1982 página 3641

Sentencia del Tribunal de Justicia (sala quinta) de 31 de marzo de 1993.

A. Ahlström Osakeyhtiö y otros contra Comisión de las Comunidades Europeas.

Prácticas concertadas entre empresas establecidas en países terceros sobre los precios de venta a compradores establecidos en la comunidad.

Asuntos acumulados C-89/85, C-104/85, C-114/85, C-116/85, C-117/85 y C-125/85 a C-129/85.

Recopilación de Jurisprudencia 1993 página i-1307

Sentencia del Tribunal de Justicia de 30 de septiembre de 1987.

Meryem Demirel contra Stadt (municipio) de Schwäbisch Gmünd.

Peticion de decision prejudicial planteada por el Verwaltungsgericht Stuttgart.

Acuerdo de asociación CEE-Turquía - Libre circulación de trabajadores.

Asunto 12/86.

Recopilación de Jurisprudencia 1987 página 3719

Sentencia del Tribunal de Justicia de 7 de mayo de 1991.

Nakajima all Precision CO Ltd contra Consejo de las Comunidades Europeas.

Dumping - Derecho definitivo - Importación de impresoras de percusión de matriz de puntos en serie originarias de Japón.

Asunto C-69/89.

Recopilación de Jurisprudencia 1991 página i-2069

Sentencia del Tribunal de Justicia de 25 de julio de 1991.

Procedimiento penal entablado contra Alfred Stoeckel.

Peticion de decision prejudicial: Tribunal de police d'Illkirch - Francia.

Igualdad de trato entre hombres y mujeres - Prohibicion legal del trabajo nocturno de las mujeres.

Asunto c-345/89.

Recopilación de Jurisprudencia 1991 página i-4047

Sentencia del Tribunal de Justicia de 9 de julio de 1991.

Comision de las Comunidades Europeas contra Reino Unido.

Incumplimiento de Estado - Modificacion de las lineas de demarcacion del mar territorial - Consecuencias para la actividad de los pescadores de otros estados miembros.

Asunto c-146/89.

Recopilación de Jurisprudencia 1991 página i-3533

Sentencia del Tribunal de Justicia de 20 de septiembre de 1990.

S. Z. Sevince contra Staatssecretaris Van Justitie.

Peticion de decision prejudicial: Raad Van State - Paises Bajos.

Acuerdo de Asociacion CEE-Turquia - Decisiones del Consejo de Asociacion - efecto directo.

Asunto C-192/89.

Recopilación de Jurisprudencia 1990 página i-3461

Sentencia del Tribunal de Susticia de 24 de noviembre de 1992.

Anklagemyndigheden contra Peter Michael Poulsen y Diva Navigation Corp..

Peticion de decision prejudicial: Kriminal- og Skifteretten i Hjoerring - Dinamarca.

Conservacion de los recursos pesqueros - Salmon capturado en el atlantico norte fuera de las aguas sometidas a la soberania o la jurisdiccion de los Estados miembros - Prohibicion de transporte y de almacenamiento en las aguas sometidas a la soberania o la jurisdiccion de los estados miembros - Aplicacion de la prohibicion a un buque que enarbola pabellon de un estado

tercero.

asunto C-286/90.

Recopilación de Jurisprudencia 1992 página i-6019

Sentencia del Tribunal de Justicia de 9 de junio de 1992.

Simba Spa y otros contra Amministrazione delle Finanze dello Stato Italiano.

Peticiones de decision prejudicial: Pretura di Savona, Pretura di la Spezia y Pretura di Salerno - Italia.

Impuesto nacional sobre el consumo de platanos - Impuesto que grava unicamente los productos importados directamente de los estados terceros - Posible incompatibilidad con el Derecho comunitario.

Asuntos acumulados C-228/90 a C-234/90, C-339/90 y C-353/90.

Recopilación de Jurisprudencia 1992 página i-3713

Sentencia del Tribunal de Justicia (sala sexta) de 21 de enero de 1993.

Deutsche Shell ag contra Hauptzollamt Hamburg-Harburg.

Peticion de decision prejudicial: Fnanzgericht Hamburg - Alemania.
transito - Convenio internacional.

Asunto C-188/91.

Recopilación de Jurisprudencia 1993 página i-0363

Sentencia del Tribunal de Justicia de 2 de marzo de 1994.

Parlamento Europeo contra Consejo de las Comunidades Europeas.

Recurso de anulacion - Parlamento - Requisitos de admisibilidad - acto del consejo - Convenio de Lome - Reglamento financiero - Base juridica.

Asunto C-316/91.

Recopilación de Jurisprudencia 1994 página i-0625

Sentencia del Tribunal de Justicia de 2 de agosto de 1993.

Ministere public y direction du travail et de l'emploi contra Jean-Claude Levy.

Peticion de decision prejudicial: Tribunal de police de metz - Francia.

Igualdad de trato entre hombres y mujeres - Prohibicion legislativa del trabajo nocturno de las mujeres - Convenio nº 89 de la Organizacion Internacional del Trabajo que prohíbe el trabajo nocturno de las mujeres.

Asunto c-158/91.

Recopilación de Jurisprudencia 1993 página i-4287

Sentencia del tribunal de justicia (sala sexta) de 24 de noviembre de 1993.

établissements armand mondiet sa contra armement islais sarl.

petición de decisión prejudicial: tribunal de commerce de la roche-sur-yon - francia.

pesca - prohibición de las redes de enmalle de deriva de mas de 2,5 km de longitud - excepción en favor de los atuneros - validez.

asunto c-405/92.

recopilación de jurisprudencia 1993 página i-6133

Sentencia del Tribunal de Justicia (sala sexta) de 3 de febrero de 1994.

Office national de l'emploi contra Madeleine Minne.

petición de decisión prejudicial: cour du travail de liege - belgica.

directiva 76/207/cee - Trabajo nocturno de las mujeres.

Asunto c-13/93.

Recopilación de Jurisprudencia 1994 página i-0371

Sentencia del Tribunal de Justicia de 16 de junio de 1998.

Hermès international (société en commandite par actions) contra Fht Marketing Choice bv.

Petición de decisión prejudicial: Arrondissementsrechtbank Amsterdam - Países Bajos.

Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del Comercio - Acuerdo ADPIC - Artículo 177 del Tratado - Competencia del Tribunal de Justicia - Artículo 50 del Acuerdo ADPIC - Medidas provisionales.

Asunto c-53/96.

Recopilación de Jurisprudencia 1998 página i-3603

Dictàmens

Dictamen del Tribunal de Justicia de 11 de noviembre de 1975 Emitido con arreglo al parrafo segundo del apartado 1 del articulo 228 del tratado CEE.

Dictamen 1-75.

texto no disponible en lengua espanola

Recopilación de Jurisprudencia 1975 página 1355

edición especial español 1975 página 0375

Dictamen del Tribunal de Justicia de 26 de abril de 1977.

Dictamen emitido en virtud del parrafo segundo del apartado 1 del articulo 228 del tratado CEE.

Proyecto de acuerdo relativo a la creacion de un Fondo Europeo de Inmovilizacion de la Navegacion Interior.

Dictamen 1-76.

texto no disponible en lengua espanola

Recopilación de Jurisprudencia 1977 página 0741

edición especial español 1977 página 0181

Dictamen del Tribunal de Justicia de 4 de octubre de 1979.

Emitido en virtud del parrafo segundo del apartado 1 del articulo 228 del tratado CEE.

Acuerdo internacional sobre el caucho natural.

Dictamen 1/78.

texto no disponible en lengua espanola

Recopilación de Jurisprudencia 1979 página 2871

edición especial español 1979 página 1411

Dictamen del Tribunal de Justicia de 14 de diciembre de 1991.

Dictamen emitido con arreglo al parrafo segundo del apartado 1 del articulo 228 del tratado.

Proyecto de acuerdo entre la comunidad, por una parte, y los paises de la asociacion europea de libre comercio, por otra parte, sobre la creacion del

espacio economico europeo.

Dictamen 1/91.

Rrecopilación de Jurisprudencia 1991 página I-6079

Dictamen del Tribunal de Justicia de 19 de marzo de 1993.

Dictamen emitido con arreglo al parrafo segundo del apartado 1 del articulo 228 del tratado CEE.

Convenio nº 170 de la Organizacion Internacional del Trabajo sobre la seguridad en la utilizacion de los productos quimicos en el trabajo.

Dictamen 2/91.

Recopilación de Jurisprudencia 1993 página i-1061

Dictamen del Tribunal de Justicia de 10 de abril de 1992.

Dictamen emitido con arreglo al parrafo segundo del apartado 1 del articulo 228 del tratado CEE.

Proyecto de acuerdo entre la Comunidad, por una parte, y los paises de la Asociacion Europea de Libre Comercio, por otra parte, sobre la creacion del espacio economico europeo.

Dictamen 1/92.

Recopilación de Jurisprudencia 1992 página i-2821

Dictamen del Tribunal de Justicia de 24 de marzo de 1995.

Competencia de la Comunidad, o de una de sus instituciones, para participar en la tercera decision revisada del consejo de la OCDE relativa al trato nacional.

Dictamen 2/92.

Recopilación de Jurisprudencia 1995 página i-0521

Dictamen del Tribunal de Justicia de 15 de noviembre de 1994.

Competencia de la Comunidad para celebrar acuerdos internacionales en materia de servicios y de proteccion de la propiedad intelectual - Procedimiento del apartado 6 del articulo 228 del tratado ce.

Dictamen 1/94.

Recopilación Jurisprudencia 1994 página i-5267

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

Dictamen del Tribunal de Justicia de 28 de marzo de 1996.

Adhesión de la Comunidad al Convenio para la protección de los derechos humanos y de las libertades fundamentales.

Dictamen 2/94.

Recopilación de Jurisprudencia 1996 página i-1759

Relació de Convenis i Recomanacions de l'OIT

C89 Conveni (revisat) sobre el treball nocturn (dones), 1948

Conveni relatiu al treball nocturn de les dones embarassades en la indústria (revisat el 1948) (Nota: Data d'entrada en vigor: 27:02:1951 .)

Lloc: (San Francisco)

Data d'adopció: 09:07:1948

Sessió de la Conferència: 31

C139 Conveni sobre el càncer professional, 1974

Conveni sobre la prevenció i el control dels riscos professionals causades per les substàncies o agents cancerígens (Nota: Data d'entrada en vigor: 10:06:1976 .)

Lloc: Ginebra

Data d'adopció: 24:06:1974

Sessió de la Conferència: 59

C148 Conveni sobre el medi ambient de treball (contaminació de l'aire, soroll i vibraciones), 1977

Conveni sobre la protecció dels treballadors contra els riscos professionals debuts a la contaminació de l'aire, el soroll i les vibracions en el lloc de treball (Nota: Data d'entrada en vigor: 11:07:1979 .)

Lloc: Ginebra

Data d'adopció: 20:06:1977

Sessió de la Conferència: 63

C155 Conveni sobre seguretat i salut del treballadors, 1981

Conveni sobre seguridad i salut dels treballadors i medi ambient de treball (Nota: Data d'entrada en vigor: 11:08:1983 .)

Lloc: Ginebra

Data d'adopció: 22:06:1981

Sessió de la Conferència: 67

C170 Conveni sobre els productes químics, 1990

Conveni sobre la seguridad en la utilització dels productes químics en el treball
(Nota: Data d'entrada en vigor: 04:11:1993.)

Lloc: Ginebra

Sessió de la Conferència:77

Data de adopció: 25:06:1990

C183 Conveni sobre la protecció de la maternitat, 2000

Conveni relatiu a la revisió del Conveni sobre la protecció de la maternitat
(revisat) 1952 (Nota: Data d'entrada en vigor:00:00:0000)

Sessió de la Conferència: 88

Lloc: Ginebra

Data d'adopció: 15:06:2000

R97 Recomendació sobre la protecció de la salut del treballadors, 1953

Recomanació sobre la protecció de la salut de los treballadors en els llocs de treball

Lugar:Ginebra

Sessió de la Conferència:36

Data d'adopció: 25:06:1953

R112 Recomendació sobre els serveis de medicina del trabajo, 1959

Recomanació sobre els serveis de medicina del trabajo en els llocs de treball

Lloc: Ginebra

Sessió de la Conferència: 43

Data d'adopció:24:06:1959

P81 Protocol de 1995 relatiu al Conveni sobre la inspecció del treball, 1947

Protocol de 1995 relatiu al Conveni sobre la inspecció del treball, 1947 (Nota:
Data d'entrada en vigor: 09:06:1998)

Lloc: Ginebra

Sessió de la Conferència: 82

Data d'adopció: 22:06:1995

R4 Recomanació sobre el saturnismo (dones i nens), 1919

Recomanació sobre la protecció de les dones i dels nens contra el saturnismo

Lloc: Wáshington

Sessió de la Conferència: 1

Data d'adopció: 28:11:1919

R31 Recomanació sobre la prevenció dels accidents del treball, 1929

Recomanació sobre la prevenció dels accidents del trabajo

Lloc: Ginebra

Sessió de la Conferència:12

Data d'adopció: 21:06:1929

C121 Conveni sobre les prestacions en cas d'accidents del treball i malalties professionals, 1964

Conveni relatiu a les prestacions en cas d'accidents del treball i malalties professionals (Nota: Data d'entrada en vigor: 28:07:1967 .)

Lloc: Ginebra

Data d'adopció: 08:07:1964

Sessió de la Conferència: 48

C18 Conveni sobre les malalties professionals, 1925

Conveni relatiu a la indemnització per malalties professionals (Nota: Data d'entrada en vigor: 01:04:1927 . Aquest Conveni ha estat revisat en 1934 per el Conveni núm. 42 i en 1964 per el Convenio núm 121.)

Lloc: Ginebra

Data d'adopció:10:06:1925

Session de la Conferència:7

C42 Conveni sobre les malalties profesionales (revisat), 1934

Conveni relatiu a la indemnització per malalties professionals (revisat el 1934) (Nota: Data d'entrada en vigor: 17:06:1936. Aquest Conveni ha estat revisat el 1964 per el Convenio núm. 121.)

Lloc: Ginebra

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

Data d'adopció : 06:1934

Sessió de la Conferència: 18

Relació de Lleis, Decrets i Ordres

Ordre de 9 d' abril de 1986 (*), per la que s'aprova el Reglament per la prevenció de riscos i protecció de la salut dels treballadors per la presència de plom metàl·lic i els seus compostos iònics en l'ambient de treball. B.O.E. de 24 de abril.

REAL DECRET 26-1-1990, núm. 88/1990. Protecció dels treballadors metjançant la prohibició de determinats agents específics o determinades activitats.

BOE 27-1-1990, núm. 24, [pág. 2628]

Reial decret 24-7-1997, núm. 1253/1997. Condicions mínimes exigides als baixells que transporten mercaderies pelilloses o contaminants, amb origen o destinació en puerts marítims nacionals.

BOE 19-8-1997, núm. 198, [pág. 25269]

Real Decreto 2821/1981, de 27 noviembre
Enfermedades profesionales. Modifica el Cuadro
BOE 1 diciembre 1981, núm. 287 [pág. 28103]

Real Decreto 1995/1978, de 12 mayo
Enfermedades profesionales. Cuadro
BOE 25 agosto 1978, núm. 203 [pág. 19909]

Real Decreto 374/2001, de 6 abril
Salud laboral. Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
BOE 1 mayo 2001, núm. 104 [pág. 15893] rect. BOE 30 mayo 2001 , núm. 129 [pág.18926]; BOE 22 junio 2001 , núm. 149 [pág. 22272];

Real Decreto 486/1997, de 14 abril

Seguridad e higiene en el trabajo. Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

BOE 23 abril 1997, núm. 97 [pág. 12918]

Real decreto 24-7-1997, núm. 1253/1997. Condiciones mínimas exigidas a los buques que transporten mercancías peligrosas o contaminantes, con origen o destino en puertos marítimos nacionales.

BOE 19-8-1997, núm. 198, [pág. 25269]

Real Decreto 374/2001, de 6 abril

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

BOE 1 mayo 2001, núm. 104 [pág. 15893] rect. BOE 30 mayo 2001 , núm. 129 [pág. 18926]; BOE 22 junio 2001 , núm. 149 [pág. 22272];

Real Decreto 1215/1997, de 18 julio

Seguridad e higiene en el trabajo. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

BOE 7 agosto 1997, núm. 188 [pág. 24063]

Real Decreto 773/1997, de 30 mayo

Seguridad e higiene en el trabajo. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

BOE 12 junio 1997, núm. 140 [pág. 18000] rect. BOE 18 julio 1997 , núm. 171 [pág. 22094];

Real Decreto 1161/2001, de 26 octubre

Formación profesional específica. Establece el título de Técnico superior en Prevención y Riesgos Profesionales y las correspondientes enseñanzas mínimas

BOE 21 noviembre 2001, núm. 279 [pág. 42544]

Relació de Sentències TS i TSJ

RJ 1980\4948

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 18 diciembre 1980

Recurso de casación por infracción de ley.

Ponente: Excmo. Sr. D. Eduardo Torres-Dulce Ruiz

Error de hecho e incapacidad absoluta: inexistencia.

RJ 1982\6199

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 19 octubre 1982

Recurso de casación por infracción de ley.

Ponente: Excmo. Sr. D. Francisco Tuero Bertrand

Dictámenes médicos contradictorios: valoración. Incapacidad total y no absoluta; calificación.

RJ 1987\2330

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 2 abril 1987

Recurso de casación por infracción de ley.

Ponente: Excmo. Sr. D. Juan García -Murga Vázquez

Incapacidad absoluta: inexistencia.

RJ 1987\8883

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 10 diciembre 1987

Recurso de casación por infracción de ley.

Ponente: Excmo. Sr. D. José María Alvarez de Miranda y Torres

Invalidez permanente: inexistencia, afecciones susceptibles de tratamiento.

AS 1992\634

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Aragón (Sala de lo Social) de 12 febrero 1992

Recurso de Suplicación núm. 585/1991.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Benjamín Blasco Segura

Enfermedad profesional: denegación: por no existir seguridad de que viene producida por el contacto con el plomo. Sentencia: incongruencia: inexistencia.

AS 1992\993

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid (Sala de lo Social) de 12 febrero 1992

Recurso de Suplicación núm. 3716/1989.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Julián Angel Avilés Caballero

Accidente de trabajo: recargo de prestaciones económicas por falta de medidas de seguridad: desestimación.

AS 1992\935

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Comunidad Valenciana (Sala de lo Social) de 26 febrero 1992

Jurisdicción: Social

Recurso de Suplicación núm. 949/1991.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Manuel Alberto Cardiel Ripoll

Despido: improcedente: negativa a efectuar trabajos en lugar peligroso.

Error de hecho: desestimación por apoyarse en documento tenido en cuenta por el juzgador; adición: intrascendente; documentos ineficaces para la revisión: informe del Gabinete Técnico de Seguridad e Higiene, informe del Ingeniero Municipal, informe de la Inspección de Trabajo, informes de organismos dependientes del Ayuntamiento demandado; confesión: ineficacia revisoria.

AS 1992\1840

Sentencia Tribunal Superior de Justicia País Vasco (Sala de lo Social) de 30 abril 1992

Recurso de Suplicación núm. 371/1992.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Manuel María Zorrilla Ruiz

Jornada laboral: reducción: diez minutos para el aseo personal: trabajadores en contacto con plomo: descanso «efectivo» computado como jornada laboral: estimación.

Sentencia: hechos probados: predeterminación del fallo: denegación: redacción defectuosa.

AS 1992\3484

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid (Sala de lo Social) de 30 junio 1992

Recurso de Suplicación núm. 7833/1989. Rollo núm. 174/1992

Ponente: Ilmo. Sr. D. Julio de la Cueva Vázquez

Accidentes de trabajo: recargo de prestaciones económicas por falta de medidas de seguridad: no debe estimarse: falta de certeza sobre la causa del accidente.

AS 1994\1708

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Comunidad Valenciana núm. 766/1994 (Sala de lo Social), de 26 abril de 1994

Recurso de Suplicación núm. 2713/1992.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Víctor José Barrachina Juan

Incapacidad laboral transitoria: alta médica indebida: enfermedad profesional saturnismo.

AS 1994\2189

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Aragón núm. 452/1994 (Sala de lo Social), de 25 mayo

Recurso de Suplicación núm. 511/1993.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Emilio Molins Guerrero

Prestaciones por invalidez permanente: revisión: agravación: no procede declarar mayor grado de invalidez en base a nuevas lesiones derivadas de distinta contingencia; efectos.

RJ 1996\4496

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 4ª) de 27 mayo 1996

Recurso núm. 1473/1992.

Ponente: Excmo. Sr. D. Rafael Fernández Montalvo

Trabajo: Seguridad e higiene en el trabajo.

Infracciones y sanciones en el orden social: Infracciones: seguridad e higiene en el trabajo: obligación de empresa de adoptar las medidas pertinentes y de exigir al trabajador su debido cumplimiento: obligación de impedir la actividad laboral a quienes las incumplan; muy graves: incumplimiento grave de las prescripciones legales, reglamentarias o convencionales siempre que se cree un riesgo grave e inminente para la integridad física o salud de los trabajadores afectados: accidente de trabajador por falta de uso de cinturón de seguridad en trabajos de altura: responsabilidad de la empresa: obligación de adoptar medidas y de exigir su cumplimiento: falta de vigilancia: infracción existente.

AS 1996/3291

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Galicia (Sala de lo Social) de 8 junio 1996.

Recurso de Suplicación núm. 1405/1994.

Ponente: Ilmo. Sr. D. José María Cabanas Gancedo

Error de hecho: adición parcial: predeterminación del fallo.

Accidente de trabajo: recargo de prestaciones económicas por omisión de medidas de seguridad: omisión de medidas preventivas: culpa «in vigilando».

RJ 1996\7528

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 4ª) de 14 octubre 1996.

Recurso de Apelación núm. 7451/1992.

Ponente: Excmo. Sr. D. Rafael Fernández Montalvo

Recurso de apelacion: extemporaneidad en su interposición: improcedencia: al incluir como computables días festivos en la Comunidad Autónoma en que reside el Tribunal «a quo».

Procedimiento sancionador por infraccion de leyes sociales y para liquidacion de cuotas de la seguridad social: Actas de Inspección: valor y fuerza probatoria: existencia: fallecimiento de trabajador en accidente que da lugar a incoación de diligencias penales por un presunto delito de imprudencia temeraria: incoación de expediente sancionador en base a los hechos que los Tribunales hayan considerado probados.

AS 1997/362 Sentencia Tribunal Superior de Justicia Cataluña núm. 363/1997 (Sala de lo Social), de 14 enero.

Recurso de Suplicación. Rollo núm. 5507/1996

Ponente: Ilmo. Sr. D. Angel de Prada Mendoza

Error de hecho: inexistencia.

Accidente de trabajo: recargo de prestaciones económicas por omisión de medidas de seguridad: omisión de medidas preventivas: culpa «in vigilando» del empresario; interpretación.

AS 1997\214

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Asturias núm. 214/1997 (Sala de lo Social), de 24 enero

Recurso de Suplicación. Rollo núm. 2239/1996

Ponente: Ilmo. Sr. D. José Alejandro Criado Fernández

Accidente de trabajo: recargo de prestaciones económicas por omisión de medidas de seguridad: relación de causalidad: minas: obstáculo en galería; deberes del empresario: interpretación.

AS 1997\151

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Cantabria núm. 79/1997 (Sala de lo Social), de 24 enero

Recurso de Suplicación núm. 224/1996.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Francisco Javier Sánchez Pego

Jurisdiccion laboral: competencia: daños y perjuicios.

Enfermedades profesionales: compatibilidad de las responsabilidades contractual y extracontractual.

Daños y perjuicios: dimanantes de accidente de trabajo o enfermedad profesional: no puede imponerse al empresario la obligación de indemnizar si no media algún género de culpa.

RJ 1997/1102

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 4ª) de 18 febrero 1997.

Recurso de Apelación núm. 5076/1992.

Ponente: Excmo. Sr. D. Antonio Martí García

Infracciones y sanciones en el orden social: Infracciones: seguridad e higiene en el trabajo: muy graves: incumplimiento de las prescripciones legales, reglamentarias o convencionales siempre que creen un riesgo grave e inminente para la salud física o integridad de los trabajadores: aparato elevador carente de preceptivos dispositivos de señales sonoras y manejado por operador sin especial formación: imprudencia del trabajador irrelevante: infracción existente; Sanciones: graduación: proporcionalidad: existencia.

Trabajo: Seguridad e higiene en el trabajo: adopción de medidas: deber del empresario: contenido; culpabilidad: imprudencia del trabajador: irrelevancia.

AS 1997\1719

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid (Sala de lo Social, Sección 3ª) de 5 mayo 1997

Recurso de Suplicación núm. 1955/1997.

Ponente: Ilma. Sra. D^a. M^a José Suárez Fernández

Documentos ineficaces para la revision: documento no unido a los autos al tiempo de dictar sentencia.

Accidentes de trabajo: recargo de prestaciones económicas por omisión de medidas de seguridad: requisitos; denegación: imprudencia del trabajador.

AS 1997\2236

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Cataluña núm. 3910/1997 (Sala de lo Social), de 28 mayo

Recurso de Suplicación. Rollo núm. 781/1997

Ponente: Ilmo. Sr. D. Emilio de Cossio Blanco

Sentencia: incongruencia: desestimación; motivación: suficiente.

Error de hecho: inexistencia.

Accidente de trabajo: recargo de prestaciones económicas por omisión de medidas de seguridad: relación de causalidad: falta de medidas preventivas; prescripción: desestimación; deberes del empresario: interpretación.

AS 1997\2325

Sentencia Tribunal Superior de Justicia País Vasco (Sala de lo Social) de 8 julio 1997

Recurso de Suplicación núm. 2571/1996.

Ponente: Ilma. Sra. D^a. María José Hernández Vitoria

Error de hecho: adición parcial.

Accidente de trabajo: recargo de prestaciones económicas por omisión de medidas de seguridad: desestimación: falta de relación de causalidad; aplicación restrictiva del precepto sancionador.

AS 1997\2726

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid (Sala de lo Social, Sección 3^a) de 15 julio 1997

Recurso de Suplicación núm. 3210/1997.

Ponente: Ilma. Sra. D^a. M^a José Suárez Fernández

Litis pendencia: falta de identidad de causa.

Instituto nacional de la seguridad social: competencias. Actas de la inspección de trabajo: presunción de certeza. Seguridad e higiene en el trabajo: responsabilidad empresarial; pasillos. Accidente de trabajo: recargo de prestaciones económicas por omisión de medidas de seguridad: relación de causalidad.

RJ 1997\6853

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 30 septiembre 1997

Recurso de casación para la unificación de doctrina núm. 22/1997.

Ponente: Excmo. Sr. D. Leonardo Bris Montes

Competencia de jurisdicción: daños y perjuicios derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales: responsabilidad empresarial por culpa contractual o aquiliana: inexistencia.

AS1887/3529

Sentencia Tribunal Superior de Justicia País Vasco (Sala de lo Social) de 28 octubre 1997

Recurso de Suplicación núm. 552/1997.

Ponente: Ilma. Sra. D^a. Mercedes Terrer Baquero

Hechos probados: valor de los que figuran en los fundamentos de derecho.

Acta de la inspección de trabajo: ineficacia revisoria.

Accidentes de trabajo: recargo de prestaciones económicas por omisión de medidas de seguridad: relación de causalidad.

Seguridad e higiene en el trabajo: pasillos: concepto: interpretación.

AS 1997\3955

Sentencia Tribunal Superior de Justicia La Rioja núm. 261/1997 (Sala de lo Social), de 4 noviembre

Recurso de Suplicación núm. 228/1997.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Luis Loma-Osorio Faurie

Competencia de la jurisdicción laboral: indemnización de daños y perjuicios.

Infracción de normas sustantivas o de jurisprudencia: necesidad de cita.

Indemnización de daños y perjuicios: causados por enfermedad profesional derivada de falta de adopción de medidas de prevención; cuantía: competencia del juzgador de instancia.

Revisión de hechos probados: adición intrascendente; dictámenes médicos contradictorios: valoración.

Empresa: deberes: política de seguridad e higiene: responsabilidad contractual.

AS 1997/4625

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Andalucía, Granada, núm. 2543/1997 (Sala de lo Social), de 2 diciembre

Recurso de Suplicación núm. 2555/1995.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Luis Hernández Ruiz

Procesos de seguridad social: prohibición de alegar hechos distintos a los aducidos en el expediente administrativo: interpretación.

Accidentes de trabajo: recargo de prestaciones económicas por omisión de medidas de seguridad: denegación: conducta imprudente del trabajador.

RJ 1997/8929

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 3 diciembre 1997

Recurso de Casación núm. 1087/1997.

Ponente: Excmo. Sr. D. José Antonio Somalo Giménez

Seguridad e higiene en el trabajo (riesgos laborales): Comité de Seguridad y Salud: constitución: cómputo del número de trabajadores necesarios: derecho del Comité de Empresa a designar Delegados de Prevención; objeto de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

AS 1998/558

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Cataluña núm. 474/1998 (Sala de lo Social), de 23 enero

Recurso de Suplicación. Rollo núm. 6772/1997

Ponente: Ilmo. Sr. D. Emilio de Cossio Blanco

Error de hecho: adición improcedente: cuestión jurídica.

Accidente de trabajo: recargo de prestaciones económicas por omisión de medidas de seguridad: imprudencia del trabajador: no obstaculizado o impedido por la empresa: incumplimiento de medidas de seguridad; deberes del empresario: interpretación.

AS 1998/919

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Extremadura núm. 97/1998 (Sala de lo Social), de 11 febrero de 1998

Recurso de Suplicación núm. 70/1998.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Alfredo García-Tenorio Bejarano

Accidentes de trabajo: recargo de prestaciones por omisión de medidas de seguridad: falta de instrucción de los riesgos inherentes al trabajo que debe realizarse.

AS 1998/434

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Galicia (Sala de lo Social) de 13 febrero 1998

Recurso de Suplicación núm. 5493/1995.

Ponente: Ilmo. Sr. D. José María Cabanas Gancedo

Accidente de trabajo: recargo de prestaciones económicas por omisión de medidas de seguridad: imprudencia del trabajador: no obstaculizado o

impedido por la empresa: incumplimiento de medidas de seguridad; porcentaje aplicable: recargo mínimo: compensación de culpas.

AS 1998\28

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Galicia (Sala de lo Social) de 14 febrero 1998

Recurso de Suplicación núm. 3572/1995.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Antonio José García Amor

Accidentes de trabajo: recargo de prestaciones por omisión de medidas de seguridad: falta de barandillas de protección y de cinturón de seguridad; porcentaje aplicable: graduación atendiendo a la gravedad de la falta.

RJ 1998/2543

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 4ª) de 27 febrero 1998.

Recurso contencioso-administrativo núm. 6608/1992.

Ponente: Excmo. Sr. D. Rafael Fernández Montalvo

Procedimiento sancionador por infracción de leyes sociales y para liquidación de cuotas de la seguridad social: Inspección de Trabajo: actas de infracción: presunción de veracidad o certeza: en relación a la presunción de inocencia y el carácter de prueba de cargo: requisitos: cumplimiento.

AS 1998\1302

Sentencia Tribunal Superior de Justicia País Vasco núm. 973/1998 (Sala de lo Social), de 17 marzo

Recurso de Suplicación.

Ponente: Ilma. Sra. Dª. Margarita Díaz Pérez

Accidente de trabajo: recargo de prestaciones económicas por omisión de medidas de seguridad: desestimación: inexistencia de incumplimiento empresarial: error de programación de la máquina; deberes del empresario: interpretación.

AS 1998\1129

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid núm. 318/1998 (Sala de lo Social, Sección 1ª), de 17 marzo

Recurso de Suplicación núm. 370/1998.

Ponente: Ilma. Sra. Dª. Concepción Rosario Ureste García

Television española: plus de peligrosidad: denegación: por no concurrir el requisito de habitualidad.

AS 1998/2026

Sentencia Tribunal Superior de Justicia País Vasco núm. 1364/1998 (Sala de lo Social), de 15 abril de 1998

Recurso de Suplicación.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Edorta Josu Herrera Cuevas

Accidente de trabajo: recargo de prestaciones económicas por omisión de medidas de seguridad: desestimación: inexistencia de incumplimiento empresarial; requisitos: interpretación.

AS 1998\1356

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid núm. 912/1998 (Sala de lo Social, Sección 3ª), de 27 abril

Recurso de Suplicación núm. 1785/1998.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Eustasio de la Fuente González

Acta de la inspeccion de trabajo: ineficacia revisoria.

Accidente de trabajo: indemnización de daños y perjuicios: denegación: inexistencia de culpa.

RJ 1998/4099

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 6 mayo 1998.

Recurso de Casación núm. 3301/1997.

Ponente: Excmo. Sr. D. Víctor Fuentes López

Servicios medicos de empresa: información de su constitución a los sindicatos: innecesaria.

RJ 1998/4096

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 6 mayo de 1998.

Recurso de casación para la unificación de doctrina núm. 2318/1997.

Ponente: Excmo. Sr. D. Aurelio Desdentado Bonete

Recargo de prestaciones económicas por omisión de medidas de seguridad: incumplimiento empresarial de sus obligaciones; Vigilantes de Seguridad: funciones: efectos de su no negativa a realizar trabajos sin la protección requerida.

AS 1998\2395

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Asturias núm.1580/1998 (Sala de lo Social), de 5 junio

Recurso de Suplicación. Rollo núm. 2769/1997

Ponente: Ilma. Sra. D^a. Carmen Hilda González González

Error de hecho: inexistencia.

Accidente de trabajo: indemnización de daños y perjuicios: responsabilidad civil empresarial: desestimación: inexistencia de culpa o negligencia: no infracción de medidas de seguridad.

AS 1998\2554

Sentencia Tribunal Superior de Justicia La Rioja núm. 139/1998 (Sala de lo Social), de 2 julio

Recurso de Suplicación núm. 111/1998.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Luis Loma-Osorio Faurie

Error de hecho: adición impropcedente; informes periciales: valoración: determinación.

Accidente de trabajo: recargo de prestaciones económicas por omisión de medidas de seguridad: falta de adopción de medidas preventivas; deberes del empresario: interpretación.

RJ 1998\10501

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 10 diciembre 1998.

Recurso de casación para la unificación de doctrina núm. 4078/1997.

Ponente: Excmo. Sr. D. Jesús González Peña

Daños y perjuicios derivados de accidente de trabajo: acciones que pueden ejercitarse para el resarcimiento: órdenes jurisdiccionales distintos;

responsabilidades empresariales: determinación; competencia de la jurisdicción laboral: alcance; prescripción: fecha inicial; cinco años.

RJ 1998\10501

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 10 diciembre 1998.

Recurso de casación para la unificación de doctrina núm. 4078/1997.

Ponente: Excmo. Sr. D. Jesús González Peña

Daños y perjuicios derivados de accidente de trabajo: acciones que pueden ejercitarse para el resarcimiento: órdenes jurisdiccionales distintos; responsabilidades empresariales: determinación; competencia de la jurisdicción laboral: alcance; prescripción: fecha inicial; cinco años.

RJCA 1999\389

Sentencia Tribunal Superior de Justicia País Vasco núm. 94/1999 (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 3ª), de 11 febrero

Recurso contencioso-administrativo núm. 3841/1995.

Ponente: Ilmo. Sr. D. José Antonio Alberdi Larizgoitia

Jurisdicción contencioso-administrativa: Competencias: Responsabilidad patrimonial de la administración pública: Prescripción: fecha inicial; inexistencia; Indemnización: requisitos: doctrina general; daño efectivo: prueba: falta de; antijurídico: inexistencia: daños por infección por transfusión sanguínea: virus no identificado científicamente: transfusión necesaria; indemnización improcedente.

AS 1999\2532

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid núm. 602/1999 (Sala de lo Social, Sección 3ª), de 13 abril

Recurso de Suplicación núm. 6739/1998.

Ponente: Ilma. Sra. Dª. Concepción Morales Vallez

Enfermedad profesional: asma bronquial; incapacidad permanente total: beneficiaria; requisitos: período de carencia innecesario.

AS 1999\450

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Galicia (Sala de lo Social) de 24 marzo 1999

Recurso de Suplicación núm. 5925/1996.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Jesús Souto Prieto

Trabajador autonomo: pensión de invalidez: denegación: por no tener cubierto el período de carencia; situación asimilada al alta: desestimación: trabajador de baja en el RETA, tras revocación de incapacidad total.

RJ 1999\6841

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 23 julio 1999.

Recurso de casación para la unificación de doctrina núm. 3044/1998.

Ponente: Excmo. Sr. D. Bartolomé Ríos Salmerón

Accidentes de trabajo: concepto y alcance: presunción de existencia: angina de pecho (cardiopatías coronarias).

AS 1999\3526

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid núm. 1293/1999 (Sala de lo Social, Sección 3ª), de 15 septiembre

Recurso de Suplicación núm. 2737/1999.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Javier Paris Marín

Accidente de trabajo: recargo de prestaciones económicas por falta de medidas de seguridad: procedencia: omisión de medidas preventivas; circunstancias concurrentes.

AS 1999\3795

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Murcia núm. 1213/1999 (Sala de lo Social), de 8 noviembre

Recurso de Suplicación núm. 1221/1999.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Juan Martínez Moya

Contrato de seguro: hecho causante: determinación: incapacidad permanente derivada de enfermedad profesional.

AS 1999\3975

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Cataluña núm. 8905/1999 (Sala de lo Social), de 13 diciembre

Recurso de Suplicación núm. 5859/1999.

Ponente: Ilmo. Sr. D. Adolfo Matías Colino Rey

Jornada laboral: concepto y diferencias con el horario de trabajo; calendario laboral: elaboración: facultad empresarial: modificación sustancial: inexistencia: acomodación del horario a la jornada anual prevista en el convenio colectivo.

RJ 2001\794

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 1 febrero 2000.

Recurso de casación para la unificación de doctrina núm. 2295/2000.

Ponente: Excmo. Sr. D. Víctor Fuentes López

Accidentes de trabajo: reaseguro: exclusión de su ámbito a la indemnización por incapacidad parcial: fecha de efectividad en relación con la vigencia de la legislación aplicable; hecho causante: determinación con arreglo al momento en que ocurrió el siniestro.

RJ 2000\7164

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 15 mayo 2000

Recurso de casación para la unificación de doctrina núm. 1477/1999.

Ponente: Excmo. Sr. D. Jesús González Peña

Enfermedades profesionales: diferencias con los accidentes de trabajo.

Contrato de seguro: contenido: contingencias especificadas en el convenio colectivo o pacto: no son ampliables a otras no contempladas: extensión de los accidentes; voto particular.

Adreces electròniques d'interès

Limits d'exposició laboral a Europa

<http://europe.osha.eu.int>

Glosari de termes sobre seguretat i salut

[http:// www.cdc.gov/es/es_glossary](http://www.cdc.gov/es/es_glossary)

Plans d'emergència

http://www.seslap.com/seslap/cur_cong/cursos/curmesos.htm

Protocols de vigilància de la salut

http://www.msc.es/salud/epidemiologia/laboral/prot_aprobados.htm

Conferència Europea per la promoció de la salut en el treball

<http://webs.comb.es/enwhp2002>

Estratègia comunitària de salut i seguretat

http://europe.osha.eu.int/sistems/strategies/future/com2002_es.pdf

Substàncies i preparats químics

http://europa.eu.int/eur-lex/es/com/wpr/2001_0088e501.pdf

Dictamen sobre Llibre Blanc-Estrategia per la futura política en matèria de substàncies i preparats perillosos

http://europa-eu.int/eur-lex/es/dat/2002/c_036/c_03620020208es00990104.pdf

Criteris de realització d'auditories

<http://www.mtas.es/insht/practice/guias.htm>

Gestió de la salut i la seguretat en el treball

<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/gaubodys.htm>

Enciclopèdia OIT

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

<http://www.mtas.es/insht/EncOIT/Index.htm>

Informació sobre equips de protecció individual

<http://www.asepal.es>

Sistema internacional d'informació sobre exposició laboral a cancerígens

<http://www.occuphealt.fi/list/data/CAREX>

Normes Internacionals del Treball

<http://webfusion.ilo.org/public/db/standards/normes/indexs>

Revista Ergaonline

<http://www.mtas.es/insht/ergaonline/ergaonline.htm>

Agencia Europea para la Seguridad y la salud

<http://es.osha.eu.int>

Fundación para la prevención de Riesgos Laborales

<http://www.funprl.es>

Seguretat i salut laborals. Departament de treball, comerç i turisme

<http://www.gencat.net/treball/scst>

ANNEX A

mesures de Control Ambiental

mesures de Control Biològics

Valors de les mesures de Control Ambiental

Ceràmica de la construcció

Ceràmica decorativa

Ceràmica de l'alimentació

-

EMPRESA : A

ACTIVITAT: Ceràmica construcció

PLANTILLA: 21 treballadors

Resultats històrics control ambiental, $\mu\text{g Pb} / \text{m}^3$

mostra	Lloc de treball			
	vernís polvorització	línia envernissar	forn	envernissar mà
1990				
may-91	476	405		
sep-91	529	170		
feb-92		225	97	331
may-92		252	55	349
feb-93		49		
jun-93			92	
sep-93		38		
feb-94		109		171
may-94		83		
oct-94		40	20	42
oct-95	116	39		
feb-96				83
may-96				71

EMPRESA : K

ACTIVITAT: Ceràmica construcció

PLANTILLA: 30 treballadors

Resultats històrics control ambiental, $\mu\text{g Pb} / \text{m}^3$

Llocs de treball				
mostra	vernís màquina	envernissar	línia esmaltat	forn
jul-90	130			39
may-91	82			56
sep-91	145			84
feb-92	75	232		
may-92		64		59
sep-93	258	124		
feb-95	445	129		
jun-95	153	129		57
sep-95	477	147		
feb-96	115	224		
may-96	113	238		
sep-96	78	95		

EMPRESA : LL

ACTIVITAT: Ceràmica construcció

PLANTILLA: 24 treballadors

Resultats històrics control ambiental, $\mu\text{g Pb} / \text{m}^3$

Llocs de treball

mostra	esmalt a mà	preparació línia esmalt	línia envernissat	màquina envernissar	forn
nov-90	1920	212			
feb-91	240	279			
may-91	153	281			
sep-91	10	66			
sep-92	70	75			
feb-93	54	222			
jun-93	106				
jun-94		284	143	317	41
oct-94		305	139	92	
feb-95		222	206	323	
jul-95		196	77	190	36
oct-95		332	111	341	
feb-96		170	169	174	
may-96		93	141	215	
sep-96		102	79	187	
dic-96				178	

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

EMPRESA : O

ACTIVITAT: Ceràmica construcció

PLANTILLA: 7 treballadors

Resultats històrics control ambiental, $\mu\text{g Pb} / \text{m}^3$

Llocs de treball	
mostra	envernissat
may-91	54
feb-93	52
mar-97	7

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

EMPRESA : Q₁₈

ACTIVITAT: Ceràmica construcció

PLANTILLA: 7 treballadors

Resultats històrics control ambiental, $\mu\text{g Pb} / \text{m}^3$

Llocs de treball					
mostra	màquina envernissar	xopar	encapsat	Forn	envernissar
jul-90					389
feb-92		426	302	130	200
may-92	191	235	217	82	
sep-92	140	461	440	74	
feb-93	241	295	382		
may-95	88		71	22	
feb-96	109		52	124	
jun-96	14		134	140	

EMPRESA : E

ACTIVITAT: Ceràmica decorativa

PLANTILLA: 9 treballadors

Resultats històrics control ambiental, en $\mu\text{g Pb} / \text{m}^3$

any	vernís	varis	vernís i varis
jun-90			
may-91		151	
sep-91		96	
feb-92	64		
feb-93	174		
jun-93		49	
jun-94			37
jun-95			85
feb-96			58

EMPRESA : T

ACTIVITAT: Ceràmica decorativa

PLANTILLA: 15 treballadors

Resultats històrics control ambiental, en $\mu\text{g Pb} / \text{m}^3$

any	envernissat	vernís i forn	decoració
may-91		154	
sep-91		124	
feb-92		252	
may-92		192	
sep-92			58
jun-93	94		
sep-93	191		
feb-94	183		
oct-94	256		
feb-95	492		
jun-95	152		
oct-95	74		
feb-96	178		
may-96	122		
sep-96	78		

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

EMPRESA : L₁₂

ACTIVITAT: Ceràmica decorativa

PLANTILLA: 6 treballadors

Resultats històrics control ambiental , en $\mu\text{g Pb} / \text{m}^3$

any	varis	envernissar
-----	-------	-------------

may-91		62
--------	--	----

may-92		63
--------	--	----

jun-93		72
--------	--	----

jun-94		65
--------	--	----

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

EMPRESA : D

ACTIVITAT: Ceràmica decorativa

PLANTILLA: 3 treballadors

Resultats històrics control ambiental, en $\mu\text{g Pb} / \text{m}^3$

any	envernissat	varis
-----	-------------	-------

jul-90		56
may-91		118
sep-91		70
jun-93		41
oct-94		31
oct-95		52

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

EMPRESA : M

ACTIVITAT: Ceràmica decorativa

PLANTILLA: 10 treballadors

Resultats històrics control ambiental, en $\mu\text{g Pb} / \text{m}^3$

any	envernissat	varis
may-91	109	
sep-91	72	
sep-92		316
feb-93		103
jun-93		98
sep-93		31
feb-94	33	
feb-95		55

EMPRESA : LL 13

ACTIVITAT: Ceràmica alimentació

PLANTILLA: 45 treballadors

Resultats històrics control ambiental, en $\mu\text{g Pb} / \text{m}^3$

any	forn	vernís a mà	preparació esmalt	esmaltadora automàtica
abr-90	217	717		
sep-91	145	93		
nov-92	104			338
may-93	57			140
sep-93				97
94				
95				
mar-96	119		558	186
jul-96			119	65
ago-97			29	23

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

EMPRESA : C3

ACTIVITAT: Ceràmica alimentació

PLANTILLA: 8 treballadors

Resultats històrics control ambiental, en $\mu\text{g Pb} / \text{m}^3$

any	càrrega forn	vernís
-----	-----------------	--------

ago-90	11	5
abr-96	119	232

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

EMPRESA : D4

ACTIVITAT: Ceràmica alimentació

PLANTILLA: 14 treballadors

Resultats històrics control ambiental, en $\mu\text{g Pb} / \text{m}^3$

any	càrrega forn	envernissat	fabricació/ premsa	
oct-90	160	88		
mar-92	6	6		
nov-95	90	195	7	

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

EMPRESA : I9

ACTIVITAT: Ceràmica alimentació

PLANTILLA: 4 treballadors

Resultats històrics control ambiental, en $\mu\text{g Pb} / \text{m}^3$

any	cassoles	forn/envassat
jun-90		
abr-91	152	208
sep-92	140	129
jun-93		
jul-94	20	42
jun-95		
jul-96	145	67

EMPRESA : H8

ACTIVITAT: Ceràmica alimentació

PLANTILLA: 50 treballadors

any	vernisar A	forn A	forn B	vernisar B	mecànic
oct-90	359	36	245	78	26
jun-91					
jul-92	13	4	19	6	
jun-93					
abr-94	72	11	20	216	
jul-94			8	202	
feb-95	384	20	19	19	
abr-96	19	11	14	89	

EMPRESA : S

ACTIVITAT: Ceràmica alimentació

PLANTILLA: treballadors

any	forn/varis	vernissat	diversos i decoració
feb-91	191	127	
may-91		151	
sep-91	235	135	
feb-92	125	400	
may-92	270	170	
sep-92	204	162	
feb-93	151	72	
jun-93			170
sep-93	92		190
feb-94	94		80
jun-94			160
oct-94	51	396	
feb-95	70		212
oct-95			388
feb-96	277		184
may-96	169		28
sep-96	40		
dic-96			397

-

Valors de les mesures de Control Biològics

Ceràmica de la construcció

Ceràmica decorativa

Ceràmica de l' alimentació

-

EMPRESA : A

ACTIVITAT: Ceràmica construcció

PLANTILLA: 21 treballadors

Resultats històrics plumbèmia, en µg Pb/100ml

mes/any	abr-90	may-91	abr-92	nov-93	jul-94	oct-95	nov-98
	16	31	31	33	44	63	12
	45	54	14	32	32	57	50
	25	33	19	29	30	40	30
	28	41	29	34	33	56	37
	36	51	26	34	62	62	32
	44	58	15	60	30	28	13
	35	25	32	60	61	21	18
	33	33	24	24	39	22	30
	22	26	30	61	45	26	34
	26	26	40	55	50	29	31
	25	17	40	32	22	28	22
	18	30	32	37	19	27	27
		37	50	20	38	38	21
		40	70	17	28	28	37
		45	69	34	29	31	28
		41		31	32	15	68
		42		23	49	22	69
				28	33	26	13
				23			
exposats	2	8	4	4	6	5	3
superen VL			1				

EMPRESA : K

ACTIVITAT: Ceràmica construcció

PLANTILLA: 30 treballadors

Resultats històrics plumbèmia, en µg Pb /100ml

mes/any	abr-90	may-91	jul-92	jul-93	jun-95	jul-96	jul-98
	25	8	55	13	37	22	22
	39	41	19	16	58	37	27
	29	18	47	16	24	39	3
	17	23	30	22	49	14	6
	39	20	7	34	20	25	34
	33	32	37	23	62	26	23
	26	36	12	23	32	39	4
	28	33	27	6	5	24	15
	25	31	37	24	46	29	32
	28	10	36	7	37	39	21
	34	24	24	31	40	41	20
	26	24	28	37	10	47	15
	23	16	30	28	11	55	20
	18	37	43	15	58	48	11
	27	39	26	25	10	42	32
	10	34	11	42	13	31	28
	22	21	50	43	40	41	34
	10	17	24	44	48	43	19
	36	24	39	72	64	56	34
	10	45	23	32	37	43	17
	26	45			37	52	18
	24	42			20	30	26
	28	59			18	45	28
	21	43			40		16
	36	43					24
	29	61					13

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

	20	51					
	31	18					
	42	21					
	52	15					
	6	49					
	43						
exposats	3	10	4	3	10	11	0
superen VL				1			

EMPRESA : LL

ACTIVITAT: Ceràmica construcció

PLANTILLA: 24 treballadors

Resultats històrics plumbèmia, en µg Pb /100ml

mes/any	jun-90	jun-91	sep-92	mar-94	mar-95	abr-96
	45	32	50	30	28	28
	46	25	15	31	35	23
	59	38	21	30	24	27
	58	25	34	28	63	19
	51	31	42	45	21	24
	67	26	16	54	21	35
	48	24	37		34	10
	42	30	24		18	19
	40	21	26		22	62
	29	24	36		36	31
	35	30	15		22	25
	32	26	24		25	17
	35	23	7		11	18
	30	20	38		52	30
	25	30	21			40
	32	30	24			26
	35	20	17			
		17	23			
		53	30			
		25	18			
		25				
		37				
		48				
		9				
		9				

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

exposats	9	2	2	2	2	2
superen VL	0	0	0	0	0	0

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

EMPRESA : O

ACTIVITAT: Ceràmica construcció

PLANTILLA: 7 treballadors

Resultats històrics plumbèmia, en $\mu\text{g Pb /100ml}$

mes/any	ene-90	nov-91	jun-92	may-93	jul-94	jul-95	dic-96
	30	9	46	21	47	18	75
	53	41	13	58	32	43	22
	50	10		7	19	5	40
		18		9	11	5	7
		23		38		28	49
		43				14	
		44					
		23					
exposats	2	3	1	1	1	1	1
superen VL							1

EMPRESA : Q₁₈

ACTIVITAT: Ceràmica construcció

PLANTILLA: 11 treballadors

Resultats històrics plumbèmia, en µg Pb /100ml

mes/any	jul-90	jul-91	oct-91	feb-92	nov-92	may-93	dic-93	jul-94	jun-95	oct-96
	43	67	21	40	57	59	63	27	53	66
	60	26	28	41	25	39	23	18	20	16
	28	42	50	29	39	42	47	22	37	45
	33	54	53	20	21	22	27	38	19	18
	54	57	36	34	57	53	59	28	52	39
	40	21	29	61	44	45	48	46	40	32
	54	36	36	26	20	22	25	60	18	15
	46	41	32	59	31	50	57	38	51	43
	41	40	27	31	45	40	31	55	29	45
		37	50	55	26	53	56	51	37	
		16	35	18	48			58		
esposats superen VL	7	6	4	5	5	7	6	5	4	4

EMPRESA : E

ACTIVITAT: Ceràmica decorativa

PLANTILLA: 9 treballadors

Resultats històrics plumbèmia, en µg Pb/100ml

mes/any	May-90	may-91	jul-92	jul-93	jul-94	oct-95	oct-96
	32	37	27	32	15	38	18
	20	40	33	23	15	22	29
	56	38	36	20	17	41	48
	51	44	23	18	24	2	56
	33	22	37	57	52	17	23
	44	21	42	46	14	31	26
	32	28	46		28	16	29
	51	18	12		60	26	
	26	18	20		62	10	
		12					
exposats	4	2	2	2	3	1	2
superen							
VL							

EMPRESA : T

ACTIVITAT: Ceràmica decorativa

PLANTILLA: 15 treballadors

Resultats històrics plumbèmia, en µg Pb/100ml

mes/any	mar-91	mar-92	may-93	ene-94	ago-94	feb-95	jul-96
	71	53	40	21	13	39	51
	35	22	34	34	23	69	21
	14	24	11	23	32	45	35
	11	11	20	13	36	42	41
	22	49	40	26	16	36	23
	34	25	22	23	35	27	41
	28	26	24	22	20	40	27
	36	34	18	37	20	18	31
	19	18	32	34	48	28	62
	8	36	30	57	34	34	39
	27	32	16	25	33	11	59
	27	9	27		69	32	40
	27	15	19		32	28	43
	29	21	43		28	29	
	42	10	29				
	20		11				
	40						
	39						
	18						
	10						
exposats	2	2	3	1	2	2	7
superen VL	1						

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

EMPRESA : L 12

ACTIVITAT: Ceràmica decorativa

PLANTILLA: 12 treballadors

Resultats històrics plumbèmia, en $\mu\text{g Pb}/100\text{ml}$

mes/any	abr-91	abr-92	jun-93	ago-94	jul-95	dic-96
	23	14	38	29	46	28
	40	21	24	30	26	20
	18		20	5	25	21
			22	23	29	43
			20	41	22	33
			33	27	22	21
exposats superen VL	1	0	0	1	1	1

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

EMPRESA : P

ACTIVITAT: Ceràmica decorativa

PLANTILLA: 6 treballadors

Resultats històrics plumbèmia, en $\mu\text{g Pb}/100\text{ml}$

mes/any	mar-90	feb-91	abr-92	jun-93	dic-94	abr-95	sep-96
	29	60	25	14	16	52	64
	43	18	23	51	17		
	40	28	12	19	13		
		22	18	12	22		
		28	63	23	60		
		17	26	19			
exposats superen VL	2	1	1	1	1	1	1

EMPRESA : D

ACTIVITAT: Ceràmica decorativa

PLANTILLA: 3 treballadors

Resultats històrics plumbèmia, en $\mu\text{g Pb}/100\text{ml}$

mes/any	jun-91	mar-93	jul-94	jul-95	ene-96
	31	56	69	67	40
	30	31	45	44	56
	42	31	46	54	
exposats	1	1	3	3	1
superen VL					

EMPRESA : M

ACTIVITAT: Ceràmica decorativa

PLANTILLA: 10 treballadors

Resultats històrics plumbèmia, en $\mu\text{g Pb}/100\text{ml}$

mes/any	mar-91	dic-91	oct-92	nov-92	ago-94	ene-95	oct-95	oct-96
	32	27	24	38	31	52	51	30
		13			15	20	15	38
		22			28	37	30	18
					20	31	18	31
					8	25	31	14
					40	52	30	23
					12	37	18	
						31	28	
							18	
							25	
exposats	0	0	0	0	1	2	1	0
superen VL	0	0	0	0	0	0	0	0

EMPRESA : LL 13

ACTIVITAT: Ceràmica alimentació

PLANTILLA: 45 treballadors

Resultats històrics plumbèmia, en $\mu\text{g Pb}/100\text{ml}$

mes/any	abr-91	sep-92	jun-93	jun-96
	28	37	9	12
	13	19	19	70
	32	70	18	53
	18	61	26	60
	14	56	28	57
	23	69	23	10
	16	51	31	60
	19	29	19	42
	21	40	31	57
	34	56	35	77
	19	70	14	76
	29		21	57
	20		22	77
	30		20	38
	13		37	40
	21		38	37
	33		39	24
	19		54	84
	19		52	67
	21		42	
	19		64	
	33		66	
	27		66	
	18		68	
	34		44	

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

	15		61	
	21		66	
	24		48	
	34		42	
	28		70	
	38		53	
	33		49	
	21		63	
	16		49	
	38		43	
	8		58	
	29		40	
	22		33	
	31		35	
	16		39	
	15		39	
			72	
exposats	0	5	15	25
superem	0	2	2	1
VL				
N.A.				7

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

EMPRESA : C 3

ACTIVITAT: Ceràmica alimentació

PLANTILLA: 8 treballadors

Resultats històrics plumbèmia, en $\mu\text{g Pb}/10\text{ml}$

mes/any	jul-90	oct-91	feb-93	oct-94	oct-95	nov-96
	43	40	61	21	50	52
	45	24	40	40	39	28
	38	31	65	32	27	45
	42	33	54	42	33	50
		41	34	57	56	45
		28	46	40	18	
		17	41	41	15	
		30	26	22	23	
			58	38	51	
			50			
			57			
			58			
exposats	3	2	10	5	3	4
superen VL						

EMPRESA : D 4

ACTIVITAT: Ceràmica alimentació

PLANTILLA: 14 treballadors

Resultats històrics plumbèmia, en $\mu\text{g Pb}/100\text{ml}$

mes/any	oct-90	oct-91	nov-92	may-93	jul-94	may-95	dic.95	mar-96	may-	jul-96
	50	23	36	52	41	30	61	39	40	34
	26	16	31	45	45	37	44	49	44	47
	47	27	17	23	22	33	44	33	41	61
	58	24	31	53	59	72	38	56	45	43
	51	27	20	27	30	35		8	64	55
	32	19	15	17	16	44		57	11	36
	32	32	24	63	64	71		24	9	8
	71	39	21		57	59		52	50	41
	53	19			53	11		80	24	19
	51	24				29			52	41
	33	42				48			66	56
	31	41							57	19
		19								
exposats	6	2	0	4	6	3	3	4	9	7
superen	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
VL										
N.A.								1		

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

EMPRESA : I 9

ACTIVITAT: Ceràmica alimentació

PLANTILLA: 4 treballadors

Resultats històrics plumbèmia, en $\mu\text{g Pb}/100\text{ml}$

mes/any	jul-90	jul-91	jul-92	jul-93	jul-94	jul-95	jul-96
	31	16	30	40	33	18	64
	31	34	32	20	47	28	60
	48	51	60	28	24	56	49
	45	68	72	55	69	42	15
							28
exposats	2	2	1	1	2	2	3
superen VL				1			

EMPRESA : H 8

ACTIVITAT: Ceràmica alimentació

PLANTILLA: 50 treballadors

Resultats històrics plumbèmia, en $\mu\text{g Pb}/100\text{ml}$

mes/any	dic-89	dic-90	dic-91	dic-95	dic-96
	47	23	23	60	41
	52	57	68	16	11
	27	27	41	53	43
	14	15	36	7	27
	16	50	45	10	43
	15	40	15	32	43
	9	41	40	44	34
	6	48	37	34	34
	41	23	21	18	52
	29	51	39	9	25
	31	24	37	28	33
	36	60	29	44	19
	37	36	52	37	40
	20	36	30	34	39
	31	42	41	29	46
	19	40	15	22	15
	44	38	20	14	33
	36	40	27	33	33
	39	35	43	40	48
	26	40	34	26	19
	42	40	30	28	14
	38	23	47	30	37
	38	17	68	41	15
	31	40	17	36	33
	37	30	53	13	5
	27	45	32	41	21

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

	45	58	35	34	30
	25	30	38	34	18
	22	53	34	27	20
	16	36	55	30	
	28	22	43	34	
	28	39	62	45	
	41	36	44	46	
	32	45	44	46	
	35	55	29	46	
	61	20	43	49	
	38	21	27	49	
	21	35	72	40	
	42	32	68	51	
	53	35	23	71	
	32	29	42		
	53	45	32		
	55	44	32		
	30	19	62		
	39	20	24		
	41	10	38		
	39	34	45		
	24	38	23		
	50		23		
	18		25		
	2		73		
	5		44		
	15		21		
exposats	14	20	20	15	8
Superen			2	1	
VL					

EMPRESA : S

ACTIVITAT: Ceràmica alimentació

PLANTILLA: 10 treballadors

Resultats històrics plumbèmia, en µg Pb/100ml

mes/any	mar-91	oct-91	abr-92	sep-93	dic-93	ene-95	mar-96	jul-96
	75	52	75	86	92	97	31	42
	38	34	41	23	30	29	64	40
	33	27	28	31	40	49	37	30
	30	20	30	33	33	29	32	47
	28	18	36	37	39	42	26	39
	30	24	41	31	42	56	43	
	33	44	34		43	43	23	
	23	26	35			35	29	
			52			63	45	
						68	32	
						40	64	
						36		
						19		
						37		
exposats	1	2	4	1	4	8	4	3
superen VL	1	0	1	1	1	1	0	0

-

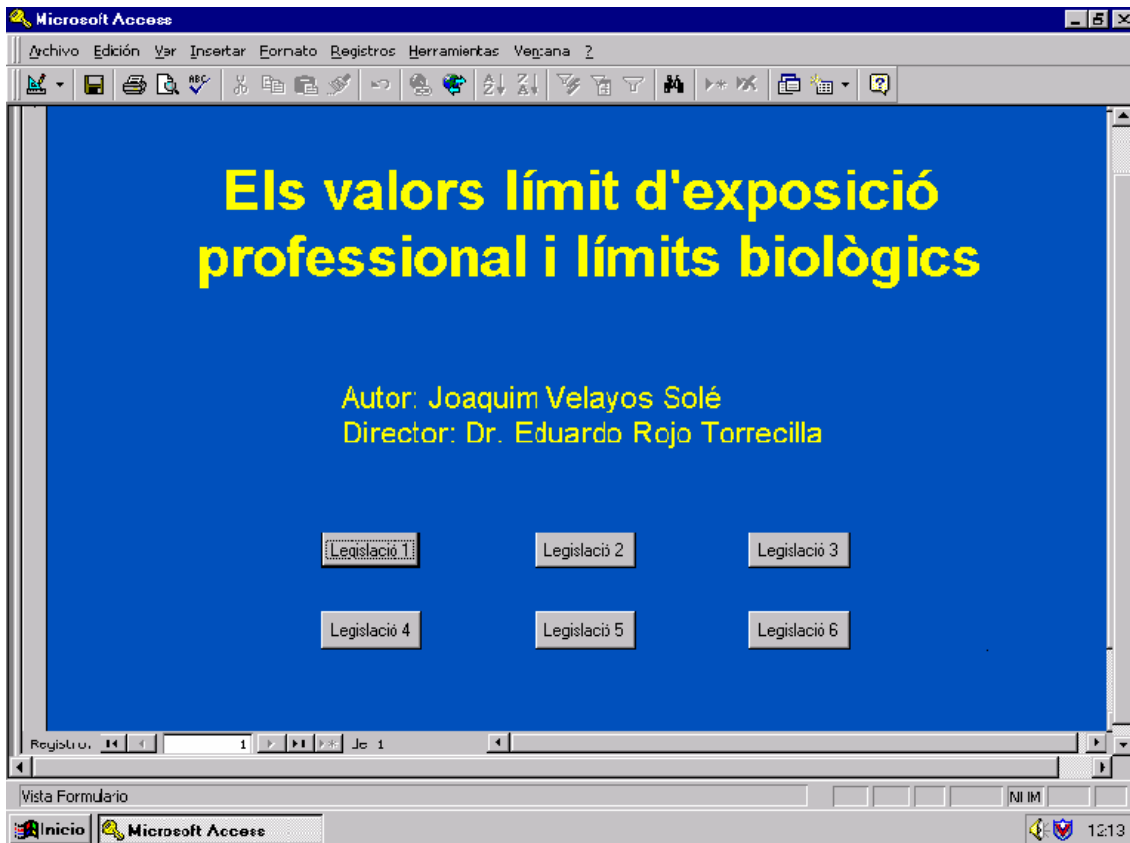
ANNEX B
APLICACIÓ INFORMÀTICA DE LA LEGISLACIÓ ESTUDIADA

-

APLICACIÓ INFORMÀTICA DE LA LEGISLACIÓ ESTUDIADA EN EL TREBALL DE RECERCA

1. Descripció del programa

Per a l'estudi de tota la documentació, Directives, Resolucions, Acords, Lleis i Sentències, s'ha realitzat una base de dades utilitzant el programa Microsoft Acces. La base de dades consta de sis taules i cada una de les taules té set camps, dels quals quatre són numèrics i els tres restants són alfanumèrics.



Pantalla inicial de la base de dades.

Per entrar en qualsevol de les sis taules s'han de prémer les icones: legislació 1, legislació 2, legislació 3, legislació 4, legislació 5, o, legislació 6.

1.1 Legislació 1

En primer legislació 1, obrim la taula 1 en la qual hi figuren les Directives Marc 80/1107/CEE i 89/391/CEE, i les Directives particulars adoptades d'acord amb l'article 8 de la 80/1107/CEE, i les Directives específiques adoptades d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva Marc 89/391/CEE, que són objecte d'estudi en el present treball, així com la Directiva 78/610/CEE relativa a la protecció sanitària dels treballadors exposats al clorur de vinil.

Relació de Directives que hi figuren:

Directiva 78/610/CEE. Directiva 80/1107/CEE. Directiva 82/605/CEE. Directiva 88/364/CEE. Directiva 88/642/CEE. Directiva 89/391/CEE. Directiva 89/654/CEE. Directiva 89/655/CEE. Directiva 89/656/CEE. Directiva 90/269/CEE. Directiva 90/270/CEE. Directiva 90/394/CEE. Directiva 90/679/CEE. Directiva 91/322/CEE. Directiva 91/383/CEE. Directiva 92/29/CEE. Directiva 92/57/CEE. Directiva 92/58/CEE. Directiva 92/85/CEE. Directiva 92/91/CEE. Directiva 92/104/CEE. Directiva 93/67/CEE. Directiva 93/72/CEE. Directiva 93/103/CE. Directiva 93/104/CE. Directiva 94/33/CE. Directiva 95/63/CE. Directiva 96/94/CE. Directiva 97/42/CE. Directiva 98/24/CE. Directiva 1999/38/CE. Directiva 1999/92/CE. Directiva 2000/39/CE.

2.2 Legislació 2

En primer legislació 2, obrim la taula 2 en la qual hi figuren els Convenis de la Organització Internacional del Treball.

Relació de Convenis i Recomanacions que hi figuren:

R4 Recomendación sobre el saturnismo (mujeres y niños), 1919.

C18 Convenio sobre las enfermedades profesionales, 1925

R 31 Recomendación sobre la prevención de los accidenetes de trabajo, 1929.

C42 Convenio sobre las enfermedades profesionales (revisado), 1934

Els valors límit d'exposició professional i límits biològics per a agents químics en l'ambient de treball

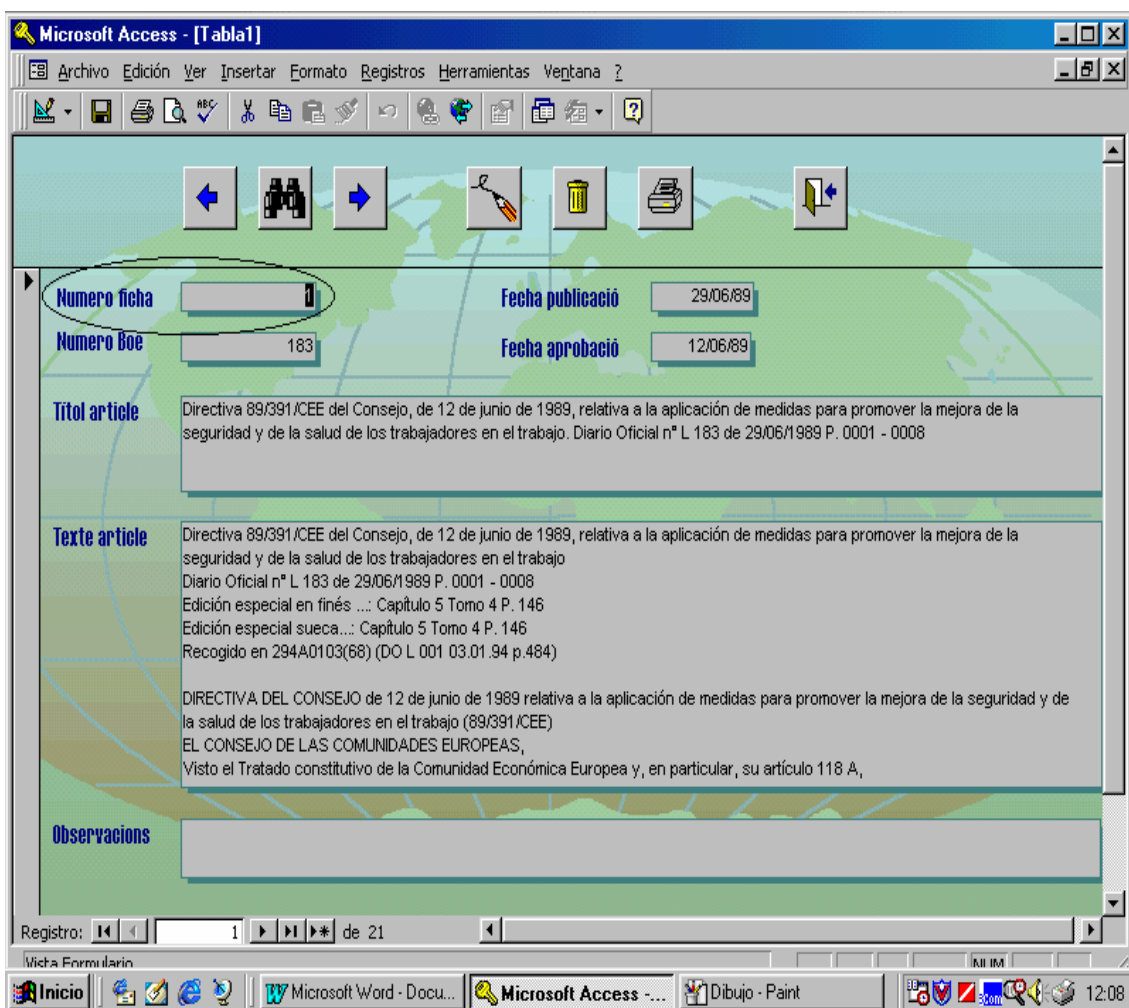
P81 Protocolo de 1995 relativo al Convenio sobre la inspección del trabajo, 1947.

C89 Convenio (revisado) sobre el trabajo nocturno (mujeres), 1948.

R97 Recomendación sobre la protección de la salud de los trabajadores, 1953

R112 Recomendación sobre los servicios de medicina del trabajo, 1959

C121 Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, 1964



Pantalla legislació 1

C139 Convenio sobre el cáncer profesional, 1974 .

C148 Convenio sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977

C155 Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981

C170 Convenio sobre los productos químicos, 1990.

C183 Convenio sobre la protección de la maternidad, 2000.

Directiva 82/605/CEE del Consejo, de 28 de julio de 1982, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con una exposición al plomo metálico y a sus compuestos iónicos durante el trabajo (primera Directiva particular con arreglo al artículo 8 de la Directiva 80/1107/CEE)

Directiva 83/477/CEE del Consejo, de 19 de septiembre de 1983, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (segunda Directiva particular con arreglo al artículo 8 de la Directiva 80/1107/CEE).

Directiva 86/188/CEE del Consejo de 12 de mayo de 1986 relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos debidos a la exposición al ruido durante el trabajo.

Directiva 88/364/CEE del Consejo de 9 de junio de 1988 relativa a la protección de los trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes específicos y/o determinadas actividades (Cuarta Directiva especial con arreglo al artículo 8 de la Directiva 80/1107/CEE).

2.3 Legislació 3

En primer legislació 3 obrim la taula 3 en la qual hi figuren Les transposicions al dret intern:

Relació de normes que hi figuren:

Real Decreto 1995/1978, de 12 mayo. Enfermedades Profesionales. Cuadro

Real Decreto 2821/1981, de 27 noviembre. Enfermedades Profesionales. Modifica el Cuadro

Orden de 9 de abril de 1986 (*), por la que se aprueba el Reglamento para la prevención de riesgos y protección de la salud de los trabajadores por la presencia de plomo metálico y sus compuestos iónicos en el ambiente de trabajo

Real decreto 26-1-1990, núm. 88/1990. Protección de los trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes específicos o determinadas actividades.

Real Decreto 486/1997, de 14 abril. Seguridad e higiene en el trabajo. Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 773/1997, de 30 mayo. Seguridad e higiene en el trabajo. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1215/1997, de 18 julio. Seguridad e higiene en el trabajo. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

REAL DECRETO 24-7-1997, núm. 1253/1997. Condiciones mínimas exigidas a los buques que transporten mercancías peligrosas o contaminantes, con origen o destino en puertos marítimos nacionales.

Real Decreto 374/2001, de 6 abril. Salud laboral. Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 1161/2001, de 26 octubre. Formación profesional específica. Establece el título de Técnico superior en Prevención y Riesgos Profesionales y las correspondientes enseñanzas mínimas.

2.4 Legislació 4

En prémer la icona legislació 4, obrim la taula 4 en la qual hi figuren les transposicions al dret intern de les diferents Directives esmentades anteriorment.

2.5 Legislació 5

En prémer la icona legislació 5, obrim la taula 5 en la qual hi figuren Sentències del Tribunal Suprem i dels Tribunals Superiors de Justícia que afecten la seguretat i salut en el treball.

Relació de Sentències

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 18 diciembre 1980.

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 19 octubre 1982.

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 2 abril 1987.

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 10 diciembre 1987

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Aragón (Sala de lo Social) de 12 febrero 1992.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid (Sala de lo Social) de 12 febrero 1992.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Comunidad Valenciana (Sala de lo Social) de 26 febrero 1992.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia País Vasco (Sala de lo Social) de 30 abril 1992.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia País Vasco (Sala de lo Social) de 30 abril 1992.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid (Sala de lo Social) de 30 junio 1992.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Comunidad Valenciana núm. 766/1994 (Sala de lo Social), de 26 abril.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Aragón núm. 452/1994 (Sala de lo Social), de 25 mayo.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Aragón núm. 452/1994 (Sala de lo Social), de 25 mayo.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid (Sala de lo Social) de 24 junio 1994.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid (Sala de lo Social) de 19 julio 1994.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid (Sala de lo Social) de 24 febrero 1995.

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 4ª) de 27 mayo 1996.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Galicia (Sala de lo Social) de 8 junio 1996.

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 4ª) de 14 octubre 1996.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Cataluña núm. 363/1997 (Sala de lo Social), de 14 enero.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Cantabria núm. 79/1997 (Sala de lo Social), de 24 enero.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Asturias núm. 214/1997 (Sala de lo Social), de 24 enero.

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 4ª) de 18 febrero 1997.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid (Sala de lo Social, Sección 3ª) de 5 mayo 1997.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Cataluña núm. 3910/1997 (Sala de lo Social), de 28 mayo.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia País Vasco (Sala de lo Social) de 8 julio 1997.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid (Sala de lo Social, Sección 3ª) de 15 julio 1997.

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 30 septiembre 1997.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia País Vasco (Sala de lo Social) de 28 octubre 1997.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia La Rioja núm. 261/1997 (Sala de lo Social), de 4 noviembre.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Andalucía, Granada, núm. 2543/1997 (Sala de lo Social), de 2 diciembre.

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 3 diciembre 1997.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Cataluña núm. 474/1998 (Sala de lo Social), de 23 enero.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Extremadura núm. 97/1998 (Sala de lo Social), de 11 febrero de 1998.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Galicia (Sala de lo Social) de 13 febrero 1998.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Galicia (Sala de lo Social) de 14 febrero 1998.

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 4ª) de 27 febrero 1998.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid núm. 318/1998 (Sala de lo Social, Sección 1ª), de 17 marzo.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia País Vasco núm. 973/1998 (Sala de lo Social), de 17 marzo.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia País Vasco núm. 1364/1998 (Sala de lo Social), de 15 abril de 1998.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid núm. 912/1998 (Sala de lo Social, Sección 3ª), de 27 abril.

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 6 mayo de 1998.

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 6 mayo 1998.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Asturias núm. 1580/1998 (Sala de lo Social), de 5 junio.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia La Rioja núm. 139/1998 (Sala de lo Social), de 2 julio.

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 10 diciembre 1998.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia País Vasco núm. 94/1999 (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 3ª), de 11 febrero.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Galicia (Sala de lo Social) de 24 marzo 1999.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid núm. 602/1999 (Sala de lo Social, Sección 3ª), de 13 abril.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Galicia (Sala de lo Social) de 24 marzo 1999.

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 23 julio 1999.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Madrid núm. 1293/1999 (Sala de lo Social, Sección 3ª), de 15 septiembre.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Murcia núm. 1213/1999 (Sala de lo Social), de 8 noviembre.

Sentencia Tribunal Superior de Justicia Cataluña núm. 8905/1999 (Sala de lo Social), de 13 diciembre.

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 1 febrero 2000.

Sentencia Tribunal Supremo (Sala de lo Social) de 15 mayo 2000

2.6 Legislació 6

En prémer la icona legislació 6, obrim la taula 6 on trobem Sentències del Tribunal de Justicia de les Comunitats.

Relació de Sentències:

Arrêt de la Cour du 29 mars 1979.

C.J. Meijer BV contre Department of Trade, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food and Commissioners of Customs and Excise.

Arrêt de la Cour du 20 février 1979.

Rewe-Zentral AG contre Bundesmonopolverwaltung für Branntwein.

Sentencia del Tribunal de Justicia (sala sexta) de 11 de junio de 1987.

J.Ww. teuling contra consejo de administracion de la Bedrijfsvereniging Voor de Chemische Industrie.

Sentencia del Tribunal de Justicia (sala segunda) de 8 de marzo de 1988.

A. Dik, a. Menkutos-Demirci y H.G.W. Laar-Vreeman contra College Van Burgemeester en Wethouders de Arnhem y de Winterswijk.

Sentencia del Tribunal de Justicia de 17 de octubre de 1989.

Dow Chemical Iberica SA y Alcudia, empresa para la Industria Quimica, SA y Empresa Nacional del Petroleo SA contra Comision de las Comunidades Europeas.

Arrêt de la Cour (sixième chambre) du 7 mars 1990.

GB-INNO-BM contre Confédération du commerce luxembourgeois.

Sentencia del Tribunal de Justicia de 19 de junio de 1990.

The Queen contra Secretary of State for Transport, ex parte Factortame Ltd y otros.

Arrêt de la Cour du 25 juillet 1991.

Theresa Emmott contre Minister for Social Welfare et Attorney General.

Demande de décision préjudicielle: High Court - Irlande.

Sentencia del Tribunal de Justicia de 19 de noviembre de 1991. Andrea Francovich y Danila Bonifaci y otros contra Republica Italiana. asuntos acumulados c-6/90 y c-9/90

Sentencia del Tribunal de Justicia de 24 de noviembre de 1993.

Procedimiento penal entablado contra Bernard Keck y Daniel Mithouard.

Peticion de decision prejudicial: Tribunal de Grande Instance de Strasbourg - Francia.

Sentencia del Tribunal de Justicia de 9 de agosto de 1994.

Republica Federal de Alemania contra Consejo de la Union Europea.
Recurso de anulacion - Directiva 92/59/cee relativa a la seguridad general de los productos.

Sentencia del Tribunal de Justicia (sala quinta) de 10 de noviembre de 1994.
Lucien Ortscheit GMBH contra Eurim-Pharm Arzneimittel GMBH.
Petición de decisión prejudicial: LANDGERICHT SAARBRUECKEN - ALEMANIA.
Medicamentos importados carentes de autorización sanitaria en el estado de importación - prohibición de publicidad - artículos 30 y 36 del tratado. asunto C-320/93.

Sentencia del Tribunal de Justicia de 30 de abril de 1996.
CIA Security International SA contra Signalson SA y Securitel SPRL.
Petición de decisión prejudicial: Tribunal de commerce de Liège - Bélgica.

Sentencia del Tribunal de Justicia (Sala Sexta) de 26 de septiembre de 1996.
Comisión de las Comunidades Europeas contra Reino de España.
Asunto C-79/95.

2. Els camps

2.1 Els camps numèrics

Els primers quatre camps són numèrics:

El primer ens indica el numero de fitxa, és una referència que ordena els documents per ordre d'entrada i és útil per a la gestió de la base de dades.

El segon ens indica el número de la publicació oficial on ha estat publicat el document.

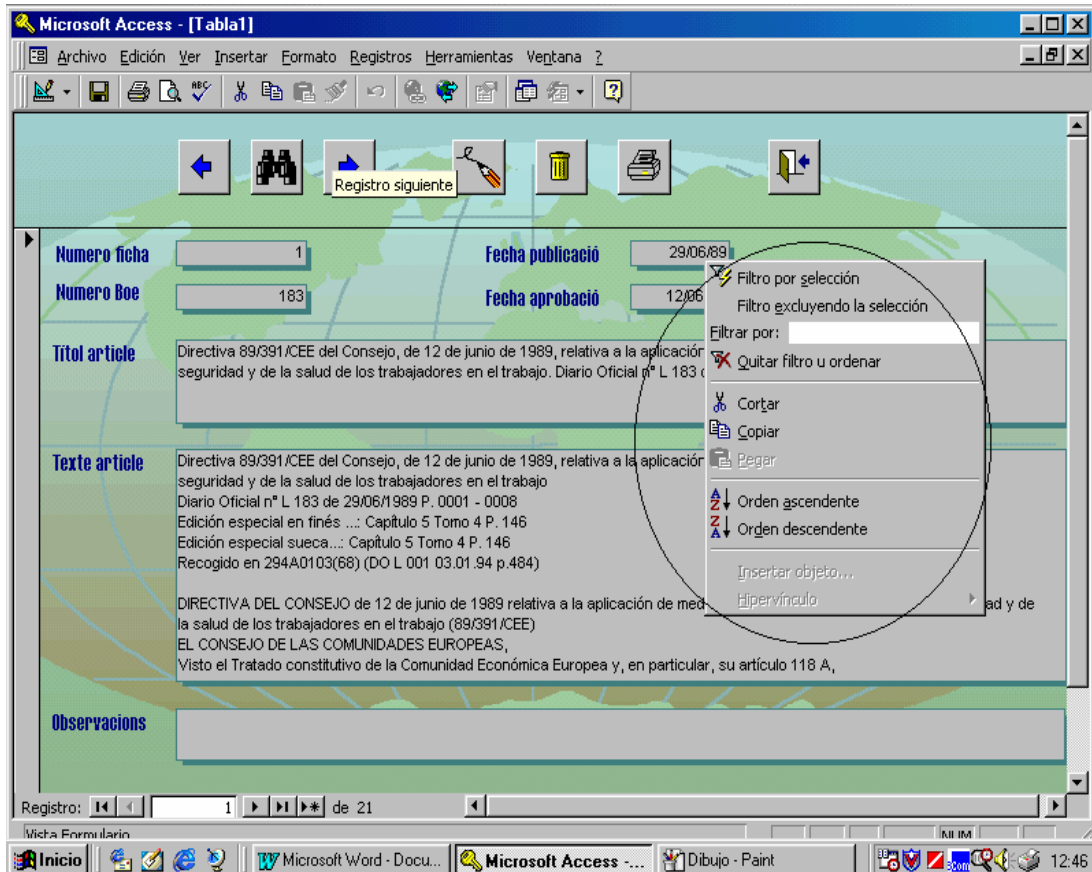
El tercer ens indica la data de publicació del document.

I el quart la data d'aprovació del document.

Prement sobre qualsevol dels camps, apareix en pantalla una finestra que ens permet ordenar els camps de forma ascendent o descendent .

Això ens permet tenir ordenats els documents per ordre de publicació, i/o d'aprovació tant de forma ascendent com descendent.

Finestra per ordenar els camps de forma ascendent o descendent.



2.2 Els camps alfanumèrics

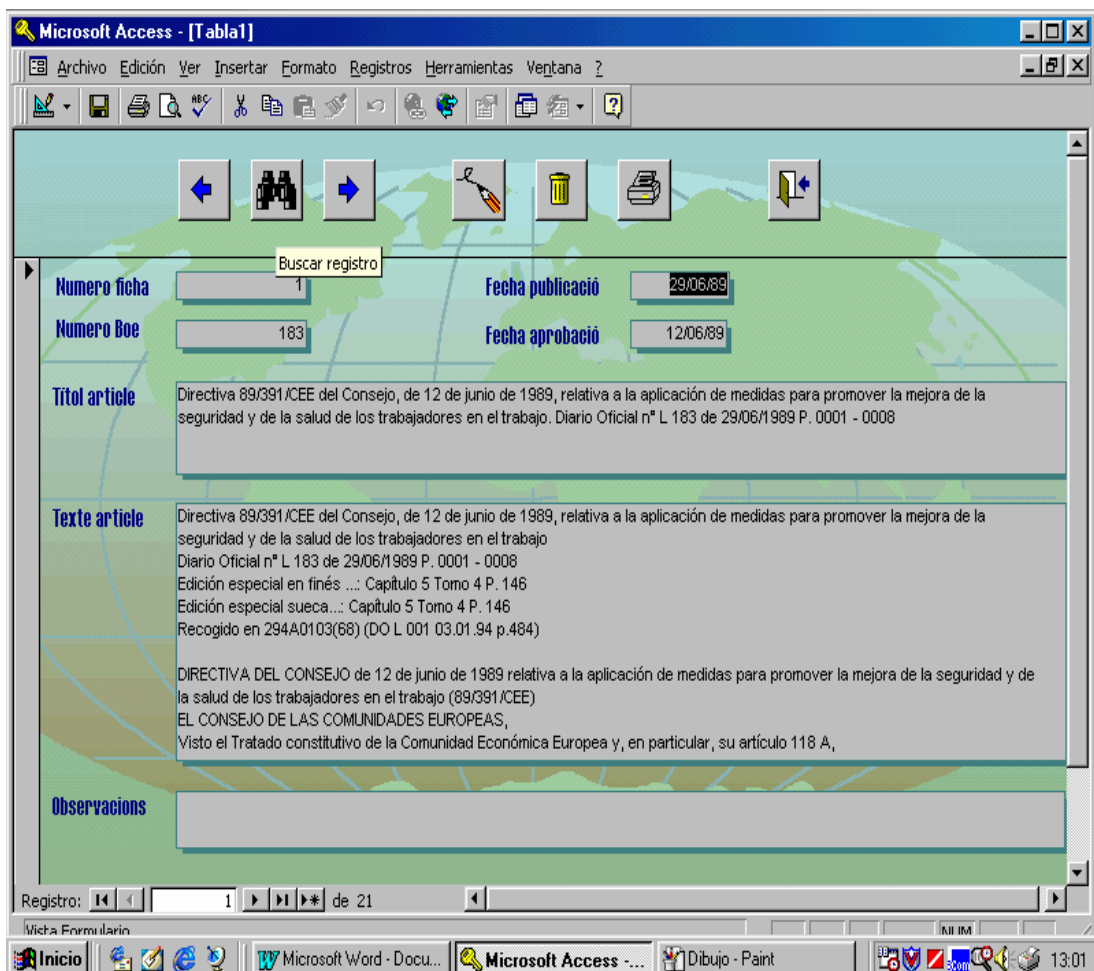
Els tres camps restants són alfanumèrics, els deno minem:

- Títol article
- Text article
- Observacions.

3. Les icones

El programa disposa d'una sèrie d'icones per poder gestionar fàcilment tota la documentació introduïda en els diferents camps:

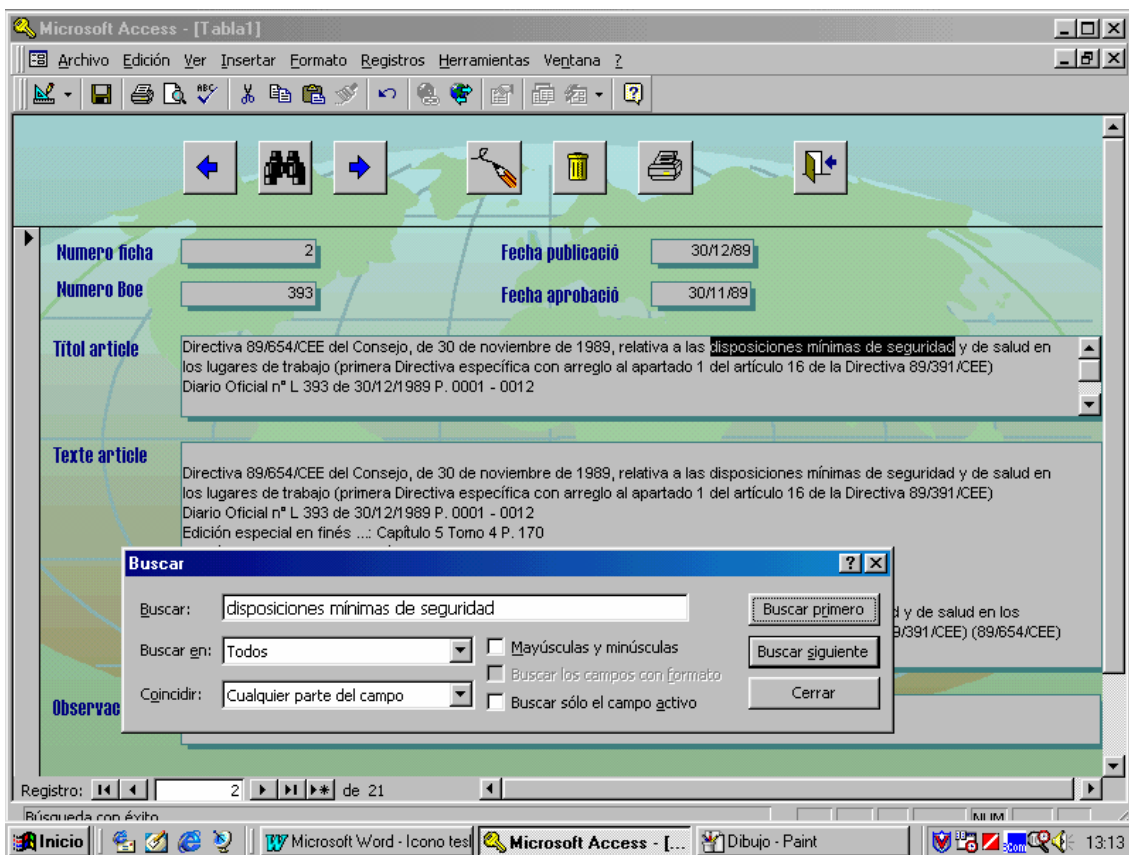
- Icona de búsqueda de registre
- Icona d'afegir registre
- Icona d'eliminar registre
- Icona d'imprimir registre
- Icona de tancar la taula (sortir)



1.1 Icona de buscar registre

Si premen sobre la icona de buscar registre ens apareix una finestra en la qual podem escriure la paraula o paraules clau que ens interessa, exemple: “disposiciones mínimas de seguridad”, ens apareix en pantalla “marcat” la part del document on apareix la paraula clau.

Això ho podem realitzar en tots els camps o en un camp, la búsqueda podem fer que coincideixi amb una part del camp, en tot el camp, o a l'inici del camp.



Finestra de búsqueda de registre

3.2 Altres icones

Les altres icones d'agregar registre, eliminar registre i imprimir registre s'utilitzen per introduir nous registres o modificar els ja existents.

La icona “tancar formulari”, s'utilitza en finalitzar la utilització d'un formulari.

