



RIESGOS HIGIÉNICOS DEL POLVO DE MADERA EN EL SECTOR DE FABRICACIÓN DE MUEBLES

La Senia, 9 de febrero de 2006



	TOTAL		CON BAJA								SIN BAJA	
			TOTAL		LEVES		GRAVES		MORTALES			
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
TOTAL	26.857	28.728	23.722	24.047	23.722	24.047	172	157	--	2	3.135	4.681
FABRICACIÓN DE MUEBLES	728	686	604	588	603	587	1	1	--	--	124	98
CATALUNYA TARRAGONA	764	891	630	754	629	753	1	1	--	--	134	137

ENFERMEDADES PROFESIONALES CON BAJA EN "CEMS" (LA SENIA). Año 2005

NÚMERO TOTAL DE EPPP	10
TOTAL JORNADAS PERDIDAS POR EPPP	424
PROMEDIO DE JORNADAS PERDIDAS POR EPPP	42
CASO CON MÁS DÍAS DE BAJA	123
CASO CON MENOS DÍAS DE BAJA	3
PROMEDIO TRABAJADORES	1412
EPPP SEGÚN SEXO	40% Mujer, 60% Hombre
TIPO DE EP	1 Tendinitis, 3 Osteo articulares o Agioneuróticas, 6 Sin especificar (No especificado el tipo de EP en el parte, pero corresponden a tendinitis o túnel carpiano, en ningún caso han sido causadas por polvos de la madera ni otros contaminantes).

RIESGOS HIGIÉNICOS DE LAS MADERAS

TIPOS DE MADERAS. CLASIFICACIÓN

<http://www.confemadera.es/confemadera/Index.htm>
<http://www.aeim.org/maderas-comerciales.asp>

	MADERAS DURAS	MADERAS BLANDAS
TIPO ARBOL	HOJA CADUCA O FRONDOSA (TROPICALES)	HOJA PERENNE O CONÍFERA
GRUPO	ANGIOSPERMAS	GIMNOSPERMAS
Nº ESPECIES	MAYORÍA	800
COMERCIALIZACIÓN EN ESPAÑA (150 esp.)	100	50
PRODUCCIÓN mundial (1980) (x1000 m ³)	450.000	990.000
VLA-ED	5 mg/m ³	5 mg/m ³
CLASIFICACIÓN	Cancerígenas Categoría C2	--

DIFERENCIAS: ESTRUCTURALES Y COMPOSICIÓN QUÍMICA



GUÍA DEL INSHT SOBRE CANCERÍGENOS

MADERA BLANDA

GÉNERO Y ESPECIE	NOMBRE COMÚN	
	CASTELLANO	INGLÉS
ABIES	ABETO	FIR
CHAMAECYPARIS	CEDRO	CEDAR
CUPRESSUS	CIPRÉS	CYPRESS
LARIX	ALERCE	LARCH
PICEA	PICEA	SPRUCE
PINUS	PINO	PINE
PSEUDOTSUGA MENZIESII	PINO DE OREGÓN	DOUGLAS FIR
SEQUIOIA SEMPERVIRENS	SECOYA	REDWOOD, SECUOYA
THUJA	TUYA	THUJA, ARBOR VITAE
TSUGA		HEMLOCK



GÉNERO Y ESPECIE	NOMBRE COMÚN	
	CASTELLANO	INGLÉS
ACER	ARCE	MAPLE
ALNUS	ALISO	ALDER
BETULA	ABEDUL	BIRCH
CARYA	NOGAL AMERICANO	HICKORY
CARPINUS	CARPE	NORMBEAM, WHITE BEECH
CATANEA	CASTAÑO	CHESTNUT
FAGUS	HAYA	BEECH
FRAXINUS	FRESNO	ASH
JUGLANS	NOGAL	WALNUT
PLATANUS	SICOMORO	SYCAMORE
POPULUS	CHOPO	ASPEN, POPLAR
PRUNUS	CEREZO	CHERRY
QUERCUS	ROBLE	OAK
SALIX	SAUCE	WILLOW
TILIA	TILO	LIME, BASSWOOD
ULMUS	OLMO	ELM



GUÍA DEL INSHT SOBRE CANCERÍGENOS

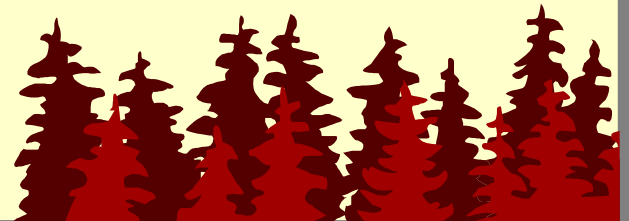
MADERA DURA TROPICAL

GÉNERO Y ESPECIE	NOMBRE COMÚN	
	CASTELLANO	INGLÉS
AGATHIS AUSTRALIS	PINO KAURI	KAURI PINE
CHLOROPHORA EXCELSA	KAMBALA	IROKO
DACRIDIUM CUPRESSINUM		RIMU, RED PINE
DALBERGIA	PALISANDRO	PALIZANDER
DALBERGIA NIGRA	PALISANDRO DE BRASIL	BRAZILIAN ROSEWOOD
DIOSPYROS	ÉBANO DE ASIA	EBONY
KHYA	CAOBA AFRICANA	AFRICAN MAHOGANY
MANSONIA		MANSONIA, BETE
OCHROMA	BALSA	BALSA
PALAUQUIUM HEXADRUM		NYATOH
PERISCOPIIS ELATA	AFRORMOSIA	AFRORMORSIA
SHOREA	MERANTI	MERANTI
TECTONA GRANDIS	TECA	TEAK
TERMINALIA SUPERBA		LIMBA, AFARA
TRIPLOCHITON SCLEROXYLON	SAMBA	OBECHE

MEZCLA COMPLEJA, DEPENDE DEL ÁRBOL

- COMPOSICIÓN
- LIGNINA. (MAYOR EN MADERAS BLANDAS)
 - HEMICELULOSA. → NO TÓXICOS.
(MÁS EN MADERAS DURAS)
 - CELULOSA. (PRINCIPAL COMPONENTE)

- SUSTANCIAS BAJO PESO MOLECULAR
- PRODUCTOS BIOLÓGICOS ACTIVOS: ALCALOIDES, ALDEHIDOS, QUINONAS, BIOFLAVONOIDES, LIGNOCELULOSA, RESINAS, GOMAS, ÉSTERES DE ALCOHOL, ACEITES, ESTEROIDES, TANINOS, ÁCIDOS GRASOS, CERAS, ALCOHOLES, TERPENOS, GLICEROLES, QUINONAS, PROTEÍNAS
- POLEN, ESPORAS, BACTERIAS, HONGOS.
- PESTICIDAS.



- **IRRITANTES PRIMARIOS**
 - SÍNTOMAS DÉRMICOS (DERMATITIS).
 - IRRITACIÓN DE LA CONJUNTIVA CON INFLAMACIÓN.
 - LAGRIMEO.
 - QUERATITIS.
 - IRRITACIÓN DE LA MUCOSA APARATO RESPIRATORIO SUPERIOR (AFECCIONES RESPIRATORIAS : ASMA, NEUMONITIS, BRONQUITIS)
- **ALERGIAS: RINITIS, ASMA, DERMATITIS, ECCEMAS, URTICARIAS, ANGIOEDEMA, NEUMONITIS DE HIPERSENSIBILIDAD. (CEDRO ROJO, SAMBA, RAMIN, ROBLE, CAOBA, BOJ, ÉBANO, FRESNO AMERICANO,...)**
- **EFFECTOS CANCERÍGENOS (SERRERIAS, CARPINTERIAS, INDUSTRIA MUEBLE) CON EXPOSICIÓN A MADERAS DURAS (FOSAS NAALES, PULMONES, BRONQUIOS,...)**
- **HEMORRAGIA NASAL, NÁUSEAS, ANOXIA, VÓMITOS, JAQUECA, VÉRTIGOS, INFECCIONES.**



CLASIFICACIÓN MADERAS

DURAS: CANCERÍGENAS C2 (VLA-ED 5 mg/m³).

- HAYA, ROBLE, CEDRO, CASTAÑO, RAMÍN, FRESNO, ABETO, ENCINA, OLMO, COCOBOLO, CHOPO, MACORÉ (UKOLA), PEROBA, BOJ, TECA(S), IROKO(S), MANZONIC (BETÉ), KAMBALA (S), PALISANDRO, IPÉ, NOGAL, MONGOY, LOURO PRETO, ERABLE, BUBINGA, RAÍZ MADRONA, OBECHE, ETC.

BLANDAS: (VLA-ED 5 mg/m³).

- PINO, TILO, ALISO, ABEDUL, ÉBANO, CAOBA, AVODIRE, SAPELY, CEREZO, ETC.

TOMA DE MUESTRAS

FILTRO DE ÉSTER DE CELULOSA, 37 mm Ø, 0.8 µm DE PORO, Q=1.5 L/min, T= 90-120 MINUTOS (FRACCIÓN INHALABLE).

CRITERIO DE VALORACIÓN

$$VLA \text{ MEZCLA} = \frac{1}{\frac{f1}{VLA1} + \frac{f2}{VLA2} + \dots + \frac{fn}{VLAN}}$$

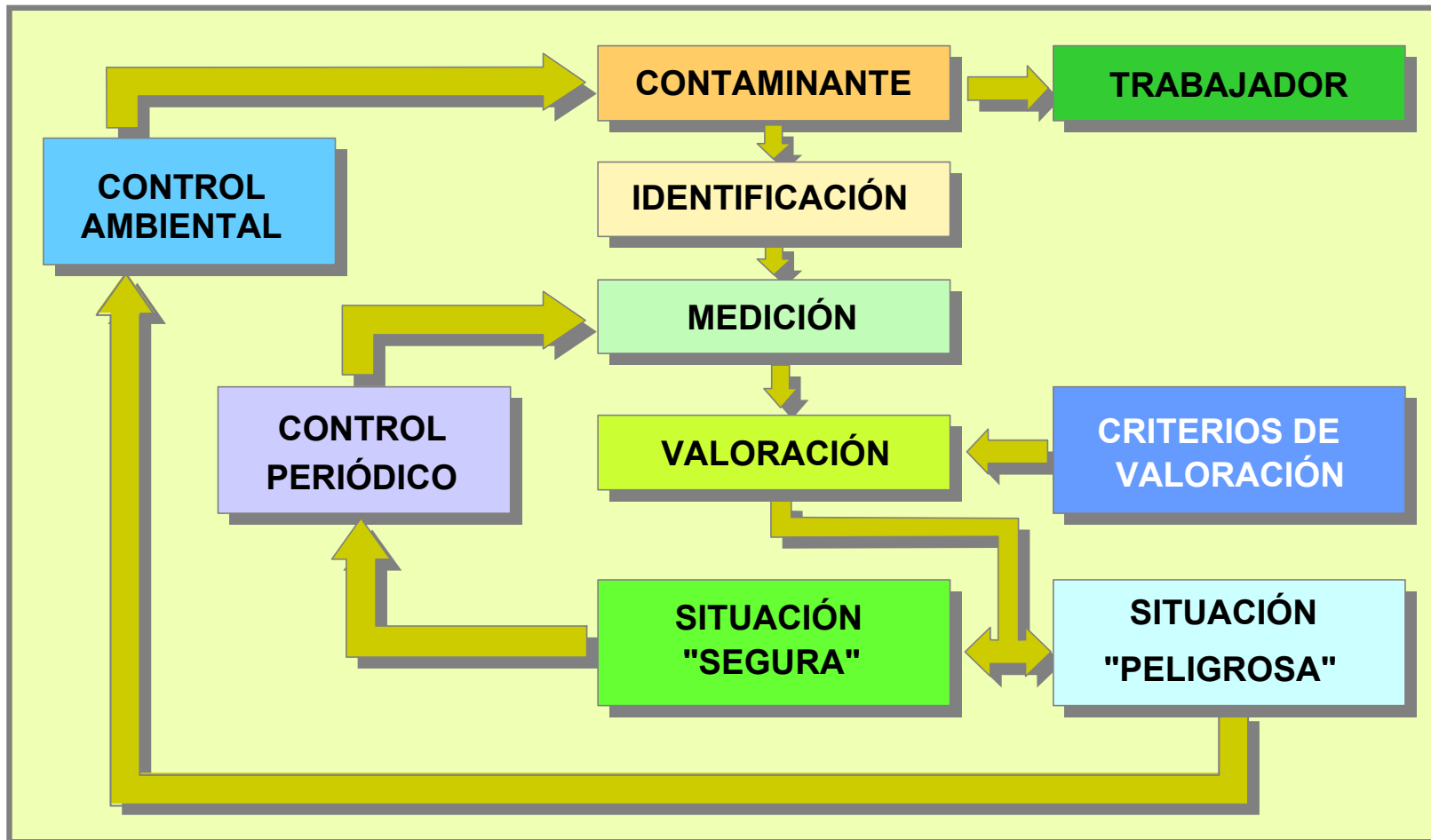
■ **LEGISLACIÓN, EN HIGIENE INDUSTRIAL, AFECTA A EMPRESAS CON RIESGO EXPOSICIÓN A POLVO DE MADERA**



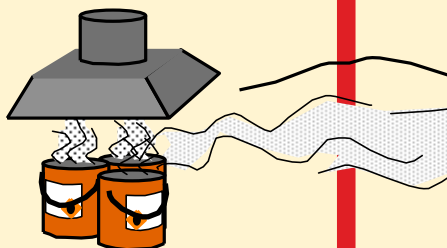
- **RD 374/2001 AGENTES QUÍMICOS → GUÍA TÉCNICA.**
- **RD 349/2003 MODIFICA RD 665/97 DE CANCERÍGENOS Y MUTÁGENOS → GUÍA TÉCNICA.**

■ **LISTA DE SUSTANCIAS, PREPARADOS Y PROCEDIMIENTOS CONSIDERADOS CANCERÍGENOS:**

- 5 TRABAJOS QUE SUPONGAN EXPOSICIÓN A POLVO DE MADERAS DURAS (VER TABLAS)**



ACTUACIÓN EN LA FUENTE O FOCO EMISOR



- ✗ MÉTODOS DE SUSTITUCIÓN.
- ✗ AISLAMIENTO O CONFINAMIENTO.
- ✗ MÉTODOS HÚMEDOS.
- ✗ EXTRACCIÓN LOCALIZADA.
- ✗ CONTROL DE COMPRAS.

ACTUACIÓN EN EL MEDIO DE PROPAGACIÓN

- ✗ ORDEN Y LIMPIEZA.
- ✗ VENTILACIÓN GENERAL.
- ✗ SEPARACIÓN FUENTE-RECEPTOR.
- ✗ CERRAMIENTOS.

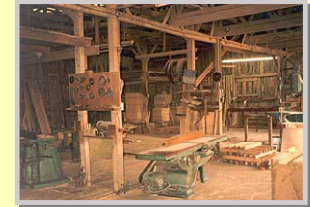
ACTUACIÓN SOBRE EL RECEPTOR



- ✗ FORMACIÓN E INFORMACIÓN.
- ✗ SEÑALIZACIÓN.
- ✗ MEDIDAS PREVENTIVAS ADMINISTRATIVAS.
- ✗ AISLAMIENTO DEL TRABAJO (CABINAS).
- ✗ PRENDAS- EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

MEDIDAS PREVENTIVAS ADMINISTRATIVAS

- ✓ **ANULACIÓN TIEMPO EXPOSICIÓN.**
 - ➔ NO APTITUD.
 - ➔ CAMBIO PUESTO TRABAJO.
 - ➔ BAJA EN LA EMPRESA (INCAPACIDAD: IT, IPT, IPA, GI).
- ✓ **DISMINUCIÓN TIEMPO EXPOSICIÓN.**
 - ➔ ROTACIÓN PUESTOS TRABAJO.
 - ➔ HORARIOS RESTRINGIDOS.
- ✓ **LIMITACIÓN TIEMPO EXPOSICIÓN.**
 - ➔ PROHIBICIÓN / CONTROL DE HORAS EXTRAS.





OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO

Art 3. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Art 4. SUSTITUCIÓN DE AGENTES CANCERÍGENOS

Art 5. PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE LA EXPOSICIÓN

**Art 6. MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL Y PROTECCIÓN
INDIVIDUAL**

Art 8. VIGILANCIA DE LA SALUD

Art 9. DOCUMENTACIÓN

Art 10. INFORMACIÓN A LAS AUTORIDADES COMPETENTES

Art 11. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Art 12. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES



- **SUSTITUCIÓN**
- **PRODUCCIÓN Y UTILIZACIÓN EN SISTEMA CERRADO**
- **REDUCIR LA EXPOSICIÓN AL VALOR MÁS BAJO POSIBLE**
- **LIMITAR CANTIDADES**
- **DISEÑO DE PROCESOS Y MEDIDAS TÉCNICAS MINIMIZAR EXPOSICIÓN**
- **LIMITAR NÚMERO TRABAJADORES EXPUESTOS**
- **EXTRACCIÓN LOCALIZADA Y VENTILACIÓN GENERAL**
- **PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS ADECUADOS**
- **MEDIDAS INDIVIDUALES DE PROTECCIÓN**
- **MEDIDAS HIGIÉNICAS, LIMPIEZA REGULAR DE SUELOS, PAREDES Y DEMÁS SUPERFICIES**
- **DELIMITAR ZONA DE RIESGO, SEÑALIZACIÓN ADECUADA Y LIMITAR ACCESO SOLO A PERSONAL AUTORIZADO, EXCLUYENDO TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES**
- **USAR MÉTODOS HÚMEDOS O POR ASPIRACIÓN PARA LIMPIEZA DE LOCALES (SUELOS, PAREDES Y DEMÁS SUPERFICIES, MAQUINARIA...)**



→ CON RIESGO DE CONTAMINACIÓN:

- PROHIBIR COMER, BEBER O FUMAR
- PROVEER ROPA DE PROTECCIÓN APROPIADA Y ROPA ESPECIAL ADECUADA, GRATUITA POR LA EMPRESA, REDUCIENDO PLIEGUES, ABERTURAS Y BOLSILLOS DONDE SE PUEDA ACUMULAR EL POLVO
- LUGARES SEPARADOS PARA ROPA DE TRABAJO Y ROPA DE VESTIR.
- LUGAR DETERMINADO PARA ALMACENAR EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y VERIFICARLOS (LIMPIEZA, COMPROBACIÓN BUEN FUNCIONAMIENTO...)
- RETRETES Y CUARTOS DE ASEO APROPIADOS
- EVITAR EL DESEMPOLVAMIENTO POR SACUDIDA, CEPILLADO O AIRE COMPRIMIDO
- DISPONER 10 MIN. ANTES DE COMIDA Y 10 MIN. ANTES DE FINAL DE JORNADA PARA ASEO PERSONAL
- LAVADO Y DESCONTAMINACIÓN DE ROPA DE TRABAJO POR EL EMPRESARIO.
- LAVADO POR TERCEROS, ENVÍO ROPA EN RECIPIENTES CERRADOS Y ETIQUETADOS
- COSTE DE MEDIDAS NO RECAERÁ EN TRABAJADORES
- SE DISPONDRÁ AL MENOS DE DOS JUEGOS DE ROPA PARA DISPONER DE UNO MIENTRAS SE LIMPIA O REPARA EL OTRO.
- LA ROPA DE TRABAJO SERÁ OBLIGATORIA EN ZONAS DE EXPOSICIÓN Y NO SE LLEVARÁ A CASA



- ✘ GARANTIZAR VIGILANCIA ADECUADA Y ESPECÍFICA**
 - ANTES DE EXPOSICIÓN
 - A INTERVALOS REGULARES SEGÚN CRITERIO MÉDICO
 - SI SE DETECTAN TRASTORNOS
- ✘ REVISIÓN DE RESULTADOS A PETICIÓN DE TRABAJADORES**
- ✘ HISTORIAL MÉDICO INDIVIDUAL**
- ✘ REVISIÓN DE EVALUACIÓN Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN SI:**
 - SE DETECTAN ALTERACIONES DE SALUD
 - SE MANIFIESTA POSIBLE INADECUACIÓN DE MEDIDAS (CONTROLES PERIÓDICOS, VIGILANCIA SALUD)
- ✘ EL MÉDICO PUEDE PROPONER MEDIDAS INDIVIDUALES**

- ➔ **RESULTADO EVALUACIÓN, ESPECIFICANDO:**
 - **CRITERIO Y PROCEDIMIENTO**
 - **MÉTODOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS**
- ➔ **LISTA DE TRABAJADORES CUYA EVALUACIÓN PRESENTA RIESGO, INDICANDO EXPOSICIÓN**
- ➔ **CONSERVACIÓN DE HISTORIALES MÉDICOS.**
- ➔ **CONSERVAR RESULTADOS, EVALUACIÓN E HISTORIALES MÉDICOS DURANTE 40 AÑOS DESPUÉS DE TERMINADA EXPOSICIÓN.**



**ANTES DEL CESE DE
ACTIVIDAD LABORAL, REMITIR
A AUTORIDAD LABORAL.**

● **CUANDO AUTORIDADES LABORALES Y SANITARIAS LO PIDAN, SUMINISTRAR INFORMACIÓN SOBRE:**

➔ **EVALUACIÓN DE RIESGOS, INCLUYENDO:**

- NATURALEZA, GRADO Y DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN.
- CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS EVALUACIÓN
- MÉTODOS DE MEDICIÓN, ANÁLISIS Y ENSAYOS

➔ **ACTIVIDAD O PROCEDIMIENTOS INDUSTRIALES Y RAZONES PARA USO DE CANCERÍGENOS**

➔ **CANTIDADES**

➔ **Nº TRABAJADORES EXPUESTOS Y LISTA DE LOS MISMOS**

➔ **MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN**

➔ **TIPOS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN**

➔ **CRITERIOS Y RESULTADOS DE LA SUSTITUCIÓN DE CANCERÍGENOS**

DEBERÁ COMUNICARSE A LA AUTORIDAD LABORAL TODO CASO DE CÁNCER QUE SE RECONOZCA RESULTANTE DE LA EXPOSICIÓN A UN AGENTE **CANCERÍGENO DURANTE EL TRABAJO.**

● INSTRUCCIONES A LOS TRABAJADORES:

- × RIESGOS POTENCIALES Y RIESGOS ADICIONALES POR TABACO.
- × PRECAUCIONES PARA PREVENIR EXPOSICIÓN
- × DISPOSICIONES DE HIGIENE PERSONAL
- × EQUIPOS Y ROPA DE PROTECCIÓN
- × LAS CONSECUENCIAS DE LA SELECCIÓN, DE LA UTILIZACIÓN Y DEL EMPLEO DE EQUIPOS Y ROPA DE PROTECCIÓN
- × MEDIDAS PARA INCIDENTES Y SU PREVENCIÓN (PERSONAL DE INTERVENCIÓN CASOS EMERGENCIA)
- × INFORMAR SOBRE INSTALACIONES Y RECIPIENTES QUE CONTENGAN CANCERÍGENOS
- × EXPOSICIONES ACCIDENTALES Y NO REGULARES

LOS TRABAJADORES TENDRÁN ACCESO A LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN LA DOCUMENTACIÓN CUANDO DICHA INFORMACIÓN LES CONCIERNA A ELLOS MISMOS. LOS REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES O, EN SU DEFECTO, LOS PROPIOS TRABAJADORES TENDRÁN ACCESO A CUALQUIER INFORMACIÓN COLECTIVA ANÓNIMA.

● LA FORMACIÓN DEBERÁ:

- × ADAPTARSE A EVOLUCIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS
- × REPETIRSE PERIÓDICAMENTE SI ES NECESARIO

ACCIÓN:



NO AFECTAN A LA TOTALIDAD DE LOS INDIVIDUOS EXPUESTOS.



DEBE EXISTIR UN CONTACTO PREVIO CON EL ALERGENO, PRODUCIÉNDOSE LA SENSIBILIZACIÓN.



CONCENTRACIONES MUY BAJAS PUEDEN PROVOCAR EFECTOS MUY GRAVES, NO HAY UNA RELACIÓN DOSIS-EFECTO.



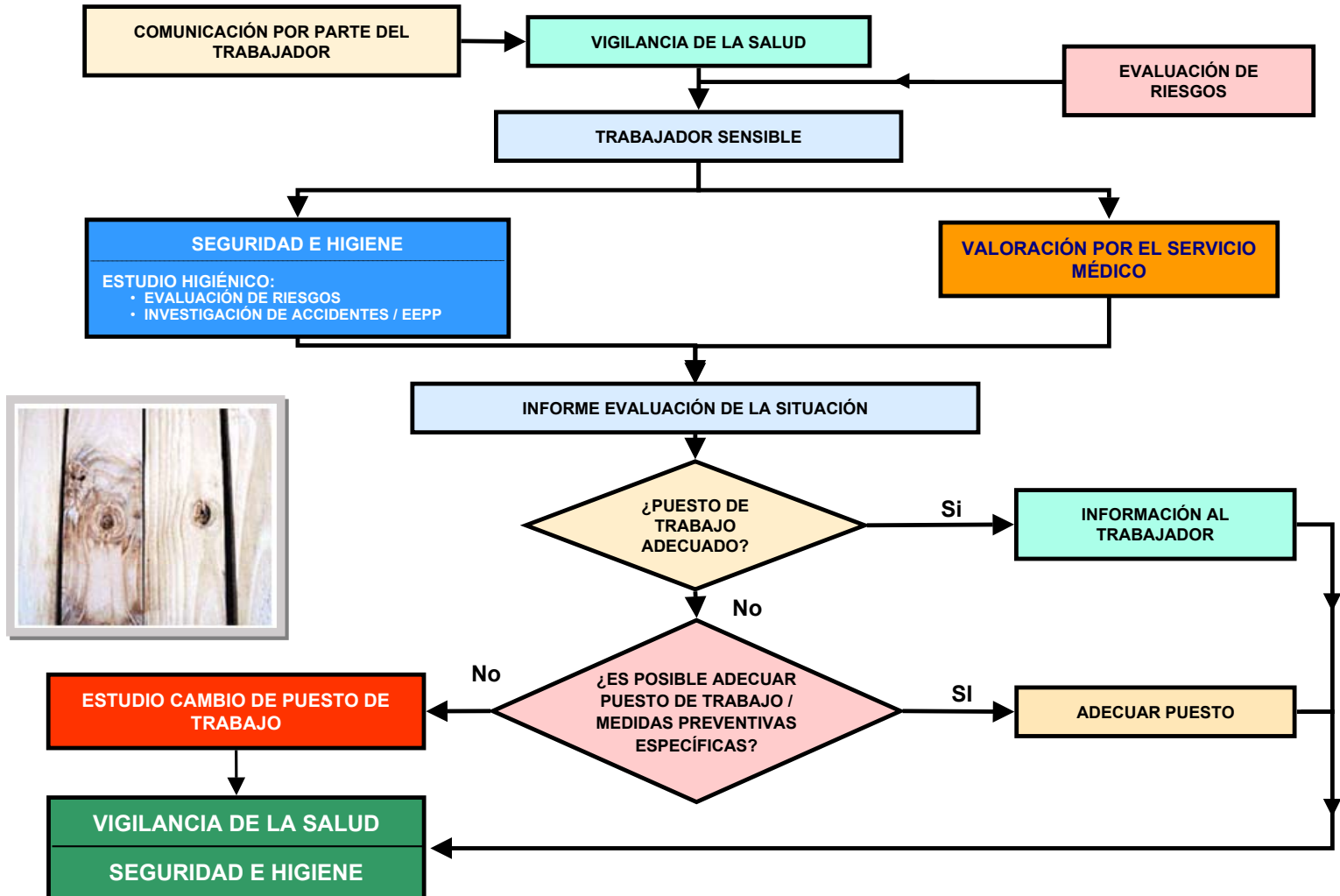
LEGISLACIÓN ESPAÑOLA:

ART. 25 DE LA LPRL: **PROTECCIÓN DE TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES A DETERMINADOS RIESGOS**

EL EMPRESARIO GARANTIZARÁ LA **PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES** QUE, POR SUS CARACTERÍSTICAS PERSONALES O ESTADO BIOLÓGICO CONOCIDO, INCLUIDOS LOS QUE TENGAN RECONOCIDA LA SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD FÍSICA, PSÍQUICA O SENSORIAL, SEAN **ESPECIALMENTE SENSIBLES** A LOS RIESGOS DERIVADOS DEL TRABAJO. SE DEBERÁ **TENER EN CUENTA EN LAS EVALUACIONES DE LOS RIESGOS** Y, EN FUNCIÓN DE ÉSTAS, ADOPTARÁ LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE PROTECCIÓN NECESARIAS.

LOS TRABAJADORES NO SERÁN EMPLEADOS EN AQUELLOS PUESTOS DE TRABAJO EN LOS QUE, A CAUSA DE SUS CARACTERÍSTICAS PERSONALES, ESTADO BIOLÓGICO O POR SU DISCAPACIDAD FÍSICA, PSÍQUICA O SENSORIAL DEBIDAMENTE RECONOCIDA, PUEDAN ELLOS, LOS DEMÁS TRABAJADORES U OTRAS PERSONAS RELACIONADAS CON LA EMPRESA PONERSE EN SITUACIÓN DE PELIGRO.

EL EMPRESARIO DEBERÁ TENER EN CUENTA EN LAS EVALUACIONES LOS FACTORES DE RIESGO QUE PUEDAN INCIDIR EN LA **FUNCIÓN DE PROCREACIÓN** DE LOS TRABAJADORES Y TRABAJADORAS, EN PARTICULAR POR LA EXPOSICIÓN A AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS QUE PUEDAN EJERCER **EFFECTOS MUTAGÉNICOS O DE TOXICIDAD** PARA LA PROCREACIÓN, TANTO EN LA FERTILIDAD, COMO EL DESARROLLO DE LA DESCENDENCIA, CON OBJETO DE ADOPTAR LAS MEDIDAS PREVENTIVAS NECESARIAS.



EVALUACIÓN DE RIESGOS O INVESTIGACIÓN DE E.P. (Alergias: respiratorias, dermatitis...)

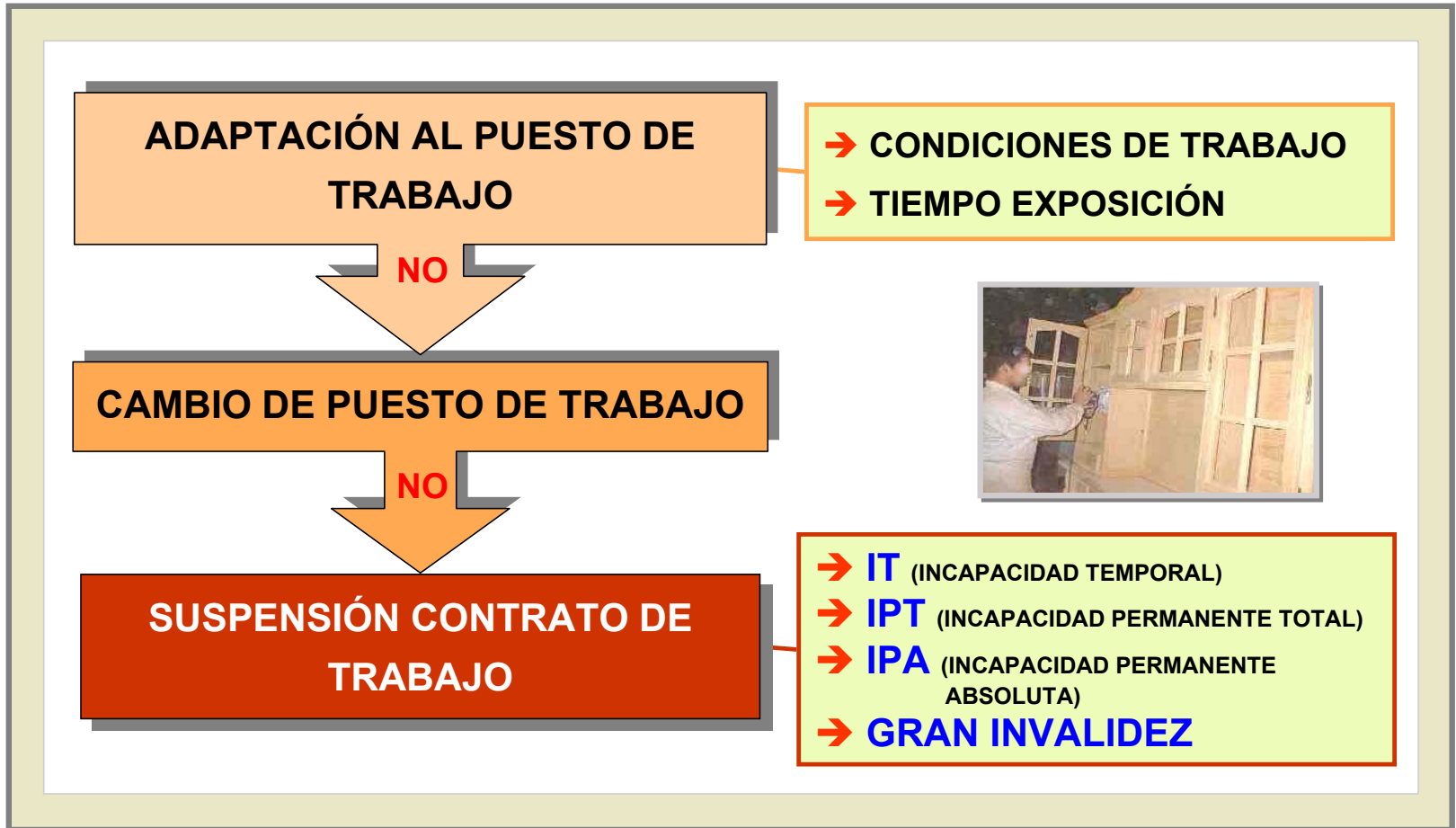
ESTUDIO HIGIÉNICO:

- ✗ POSIBLE EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS SENSIBILIZANTES (CAUSA-EFECTO):

R 42 “Posibilidad de sensibilización por inhalación”.

R 43 “Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel”.

- ✗ EFECTOS (asma, eccema, rinitis alérgica...) OBJETIVADOS POR VIGILANCIA DE LA SALUD.
- ✗ FDS, ETIQUETADO.
- ✗ E.R.: NATURALEZA, GRADO Y DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN Y MEDIDAS PREVENTIVAS.



- × **SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO** corresponde a los **Servicios Médicos**.
- × **CAMBIO DEL PUESTO DE TRABAJO**, es necesario disponer, además, de las conclusiones de los estudios médicos realizados, para llegar a tomar una **decisión conjunta** sobre esta medida.

EN EL ART. 37 APARTADO 3 DEL RSP EN CUANTO A LAS FUNCIONES DEL NIVEL SUPERIOR DEL PERSONAL SANITARIO DEL SP, ENTRE OTRAS FUNCIONES, EN EL SUBAPARTADO g) SE INDICA QUE “ESTUDIARÁ Y VALORARÁ, ESPECIALMENTE, LOS RIESGOS QUE PUEDAN AFECTAR A LAS TRABAJADORAS EN SITUACIÓN DE EMBARAZO O PARTO RECIENTE, A LOS MENORES Y A LOS TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES A DETERMINADOS RIESGOS, Y PROPONDRÁ LAS MEDIDAS PREVENTIVAS ADECUADAS”.

- EN LA MAYORÍA DE OCASIONES LA EXPOSICIÓN DEL TRABAJADOR ESPECIALMENTE SENSIBLE A ESTOS CONTAMINANTES, INDEPENDIENTEMENTE DE LA CONCENTRACIÓN, ES SUFICIENTE PARA CAUSAR EFECTOS ADVERSOS PARA SU SALUD (NO EXISTE RELACIÓN DOSIS-EFECTO). PLANTEARSE ANTES DE REALIZAR MEDICIONES SI LAS MISMAS NOS VAN A DAR UNA INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE EL RIESGO DE EXPOSICIÓN.

NOTA: EN LA GUÍA TÉCNICA DEL INSHT SOBRE AGENTES QUÍMICOS SE INDICA QUE EN EL CASO DE SENSIBILIZANTES, CARCINÓGENOS, MUTÁGENOS O TÓXICOS PARA LA REPRODUCCIÓN HAY QUE MEDIR PARA EVALUAR LOS RIESGOS, A NO SER QUE SE CONCLUYA QUE RESULTA IMPRESCINDIBLE LA IMPLANTACIÓN DE MEDIDAS ESPECÍFICAS.



- EN LAS EMPRESAS SE DEBERÍAN TENER **IDENTIFICADOS AQUELLOS PUESTOS DE TRABAJO** DONDE PUEDAN EXISTIR **SUSTANCIAS SENSIBILIZANTES**.
- **DETECCIÓN DE TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES** (POR ESTUDIOS MÉDICOS, ESTUDIOS HIGIÉNICOS O POR COMUNICACIÓN DEL PROPIO TRABAJADOR) SE DEBERÁ TENER EN CUENTA EL PUESTO DONDE DESEMPEÑA SU TRABAJO, MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS Y VER SI ES EL MÁS ADECUADO O SE ADAPTA A SUS CIRCUNSTANCIAS PARTICULARES.
- EN PUESTOS CON EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS SENSIBILIZANTES, **NO PODRÁN ESTAR PRESENTES PERSONAS ATÓPICAS** CON ANTECEDENTES DE SENSIBILIZACIÓN A LAS SUSTANCIAS PRESENTES Y QUE PUEDAN CAUSAR ALERGIAS. ESTOS PUESTOS DE TRABAJO DEBERÁN ESTAR PREVIAMENTE IDENTIFICADOS POR LA EMPRESA.
- SE **COMUNICARÁ/ INFORMARÁ** FORMALMENTE AL TRABAJADOR SOBRE SU **SITUACIÓN**, LAS **MEDIDAS PREVENTIVAS** QUE SE ADOPTEN, EN SU CASO, O SOBRE LA POSIBILIDAD O NO DE UN CAMBIO EN EL PUESTO DE TRABAJO.

RIESGOS HIGIÉNICOS DE LAS MADERAS

TRABAJOS SECTOR MUEBLE CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A POLVO. (1)

1. RECEPCIÓN, ALMACENAJE Y EXPEDICIÓN

CAMIÓN
 CARRETILLA ELEVADORA
 RODILLOS TRANSPORTADORES
 TORNO DE DESENROLLADO
 RETESTADORA
 REGRUESADORA

No
 No
 Sí
 No
 Sí
 Sí

2. CORTE DE MATERIALES

- 2.1. CORTE MANUAL
- 2.2. CORTE MECÁNICO



SIERRA DE CINTA
 SIERRA CIRCULAR
 TRONZADORA
 ESCUADRADORA
 INGLETADORA
 SIERRA DE MANO
 MÁQUINA DE CONTROL NUMÉRICO

Sí
 Sí
 Sí
 Sí
 Sí
 Sí
 Sí

3. CHAPEADO



SIERRATRONZADORA
 SIERRA DE CINTA
 TORNO DE DESENROLLADO
 CIZALLAS DE SANEADO DE CHAPAS
 ENCOLADORA
 PRENSA
 CHAPEADORA CANTOS
 CHAPEADORA DE MOLDURAS
 CEPILLADO

Sí
 Sí
 No
 Sí
 No
 No
 No
 No
 Sí

RIESGOS HIGIÉNICOS DE LAS MADERAS

TRABAJOS SECTOR MUEBLE CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A POLVO. (2)

4. RECTIFICADO DE SUPERFICIES

4.1. CEPILLADO

4.2. LIJADO



REGRUESADORA

CEPILLO ELÉCTRICO

HERRAMIENTAS MANUALES:

CEPILLOS, GARLOPAS, BASTRENES,
RASQUETAS...

LIJADORA DE BANDA O CINTA

LIJADORA PORTATIL

LIJADO MANUAL: PAPEL LIJA

HERRAMIENTAS MANUALES:

MARTILLO, CINCEL, TIJERAS...

Sí

Sí

Sí

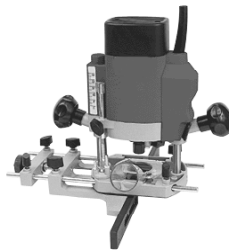
Sí

Sí

Sí

No

5. BARRENADO



TALADRADORA

BARRENADO MANUAL:

BARRENAS, BERBIQUÍES...

ESPIGADORA

CAJEADORA

FRESADORA

TALADRO AUTOMÁTICO

Sí

Sí

Sí

Sí

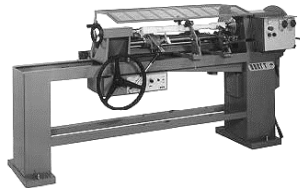
Sí

Sí

RIESGOS HIGIÉNICOS DE LAS MADERAS

TRABAJOS SECTOR MUEBLE CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A POLVO. (3)

6. MOLDURADO Y TORNEADO



TUPÍ
 MOLDURERA DE CONTROL
 NUMÉRICO
 TORNO
 SOPLETE
 CEPILLO DE PUAS
 AMASADORA
 EXTRUSIONADORA

Sí
 Sí
 Sí
 Sí
 Sí
 No
 No

7. TALLADO



HERRAMIENTAS MANUALES
 PANTÓGRAFO
 EQUIPOS DE CONTROL
 NUMÉRICO

Sí
 Sí
 Sí

CUANDO LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS NO SEAN SUFICIENTES:

● PROTECCIÓN RESPIRATORIA

- MASCARILLAS AUTOFILTRANTES FFP2
- MASCARILLA O MÁSCARA CON FILTRO P2
FPN = 12 FPN = 20

$$\text{FPN} = 12$$

$$12 \cdot \text{VLA ED} = 60 \text{ mg/m}^3$$

(5 mg/m³)

● GAFAS SEGURIDAD / PANTALLAS

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

- SISTEMAS DE ASPIRACIÓN EN LIMPIEZA LOCALES (NO BARRER).
- EVITAR EL USO DE PISTOLA DE AIRE COMPRIMIDO. SUSTITUIR POR ASPIRACIONES.
- HIGIENE PERSONAL.

- **CAPTACIÓN DE POLVO EN EL ORIGEN, LO MÁS CERCA POSIBLE DEL FOCO DE EMISIÓN**
- **DISEÑO ADECUADO TENGA EN CUENTA:**



- **TRAYECTORIA Y VELOCIDAD PARTÍCULAS.**
- **PÉRDIDAS DE CARGA.**
- **PUNTOS DE CAPTACIÓN.**
- **TENDER AL MAYOR CERRAMIENTO POSIBLE.**
- **VELOCIDAD MÍNIMA 10-20 m/s, EN CONDUCTO (2,5 m/s VELOCIDAD CAPTURA, ej. PULIDO).**
- **MANGAS DE FILTRADO FUERA DEL TALLER (EVITAR RUIDO Y FACILITAR MANTENIMIENTO).**
- **AISLAR EN CABINAS EQUIPOS CON MAYOR RIESGO → PULIDORAS.**
- **EQUIPOS PORTÁTILES DOTADOS DE SISTEMA ASPIRACIÓN ADAPTADO.**
- **PREVENCIÓN INCENDIO Y EXPLOSIÓN.**

- **EVITAR EL CONTACTO CON LA MADERA, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE:**

- **ELIMINACIÓN DE POLVO CON EXTRACCIÓN LOCALIZADA.**
- **VENTILACIÓN GENERAL.**
- **PROTECCIÓN RESPIRATORIA.**
- **MEDIDAS HIGIÉNICAS: INSTALACIONES ADECUADAS (LAVABOS, DUCHAS), EXTREMAR HIGIENE PERSONAL, PROHIBICIÓN DE COMER, BEBER Y FUMAR EN PUESTOS DE TRABAJO.**
- **PROHIBIR LIMPIEZA POR SOPLADO CON AIRE COMPRIMIDO. USAR MEDIOS HÚMEDOS Y/O ASPIRACIÓN.**





Prevención

ASEPEYO

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

