

**ACCIÓN Nº 19 DEL III PLAN DE ACTUACIÓN 2013-
2014 DE LA ESTRATEGIA ANDALUZA DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO 2010-2014**

**EVALUACIÓN DE LA CAMPAÑA
ESPECÍFICA DE ACTUACIÓN EN
EMPRESAS DEL SECTOR DE LOS
COMPACTOS DE CUARZO**

DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL



ÍNDICE

1.- Introducción.....	3
2.- Objetivo	3
3.- Metodología	4
4.- Resultados.....	4
5.- Discusión y conclusiones	17

1.- Introducción

Los compactos de cuarzo aparecieron en el mercado en los años 90 como alternativa a las piedras naturales, granito y mármol. El cuarzo compacto es un material de vanguardia, adaptado a las últimas tendencias de decoración, en especial para cocinas y baños, y tras un uso inicial centrado en la fabricación de encimeras, se comenzó a generalizar en los revestimientos de paredes y suelos.

Estos compuestos están constituidos por una mezcla de cuarzo (aproximadamente el 95% en peso), resina de poliéster, colorantes y aditivos y se presentan en el mercado en tablas de distintos espesores, según procedencia y marca. En las operaciones de mecanizado de las tablas para la fabricación de las encimeras, revestimientos y pavimentos, y en los trabajos de montaje asociados, que suelen requerir cortes y retoques, se desprende polvo con alto contenido en cuarzo respirable si no se utilizan medidas adecuadas para controlarlo en origen.

Cuando el trabajador respira este polvo, el sílice que contiene se deposita en los pulmones y produce inflamación y fibrosis de los tejidos pulmonares, afectando a su elasticidad, su estructura y por lo tanto a su función. Igualmente, la silicosis puede estar relacionada con el desarrollo de otro tipo de enfermedades como tuberculosis, bronquitis, cáncer de pulmón o enfermedades del sistema inmunitario.

Desde el año 2003, las administraciones han detectado una notable incidencia de este tipo de enfermedad en el ámbito laboral, con períodos de desarrollo inusualmente cortos para la aparición de una silicosis, lo que apuntaría a la existencia de concentraciones ambientales muy elevadas en su proceso de fabricación y mecanizado.

Tales antecedentes justificaron que se introdujera la comprobación de las condiciones materiales de seguridad y salud en esta actividad como parte del programa de actuación de técnicos habilitados de la Junta de Andalucía desde el año 2010, contemplándose asimismo en los Planes de Actuación vinculados desde entonces a la Estrategia Andaluza de Seguridad y Salud en el Trabajo 2010 – 2014.

Dentro de las medidas adoptadas, se encuentra la ejecución de un plan de choque en las empresas del sector, efectuando las comprobaciones oportunas en materia de seguridad y salud laboral. La actividad de los técnicos habilitados en este marco se ha dirigido a todas las empresas dadas de alta en Andalucía con CNAE 237 (“Corte, tallado y acabado de la piedra”) a la fecha de diseño de la campaña, que se puso en marcha en octubre de 2013 en coordinación con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Las actividades de comprobación se han finalizado a la fecha de este informe en seis provincias, estando aún en curso en Almería y Sevilla, provincia esta última para la que aún no se dispone de datos depurados.

2.- Objetivo

Las actuaciones de los técnicos habilitados en esta campaña persiguen dos objetivos:

- a) Comprobar las condiciones materiales de seguridad y salud en el trabajo con arreglo al Real Decreto 689/2005, que regula la actuación de los técnicos habilitados en materia de prevención de riesgos laborales. Las deficiencias observadas son objeto de un requerimiento de subsanación, con el fin de que se corrijan en el plazo que se marque al efecto, y la actividad se desarrolla conforme a la práctica habitual en este programa de actuación.

- b) Conocer la situación preventiva del riesgo por exposición a sílice en cada uno de los centros de trabajo que se visitan, para conseguir una caracterización detallada del sector habida cuenta de la importancia de este riesgo.

Este segundo objetivo es conceptualmente diferenciador con respecto a otras campañas de actuación previamente diseñadas, articulándose a través de un protocolo específico de visitas que se incorpora en el Anexo I de este informe. El cuestionario que incluye se rellena en el transcurso de la visita inicial que efectúan los técnicos, proporcionando diversos datos de interés relacionados con el proceso productivo seguido en el centro de trabajo y la situación preventiva asociada, y recoge entre otros aspectos:

- Datos generales de la empresa y su estructura preventiva
- Situación preventiva de la empresa, desglosada por tareas y equipos de trabajo, en cuanto al control de los trabajos con exposición a sílice cristalina
- Condiciones generales de ventilación y de limpieza de equipos y locales
- Datos sobre ropa de trabajo y facilidades higiénicas
- Práctica de la vigilancia de la salud

3.- Metodología

El presente informe recoge los datos agregados resultantes de las actuaciones de comprobación descritas. A la fecha de redacción de este informe, se han abierto 348 expedientes, con 256 actuaciones comprobatorias efectuadas; las 92 restantes corresponden a expedientes en que la actuación no resulta procedente o bien se han traspasado finalmente a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS). A este respecto, hay que indicar que este tipo de actuaciones también figuran en la planificación anual de la ITSS.

Para dichos expedientes se analiza el resultado de las visitas practicadas, la tasa de formulación de requerimientos y su tipología y resultados.

Asimismo, se analiza la información recabada en los 187 cuestionarios de visitas cumplimentados conforme al protocolo específico del Anexo I, recopilándose los datos especificados en el apartado anterior.

4.- Resultados

En este apartado de resultados se distinguirán dos bloques. El primero expone los resultados obtenidos en el transcurso de las funciones comprobatorias de los técnicos habilitados, analizándose así parámetros como las visitas realizadas, los requerimientos formulados, las comunicaciones cursadas a la ITSS, etc. El segundo de ellos abarcará la toma de datos efectuada por los técnicos habilitados durante sus visitas, conforme al cuestionario que se recoge en el Anexo I, analizándose aspectos concretos de las tareas de fabricación que se realizan en cada centro de trabajo y de las medidas preventivas existentes en cada uno de ellos.

4.1.- Resultados de los expedientes iniciados por los técnicos habilitados

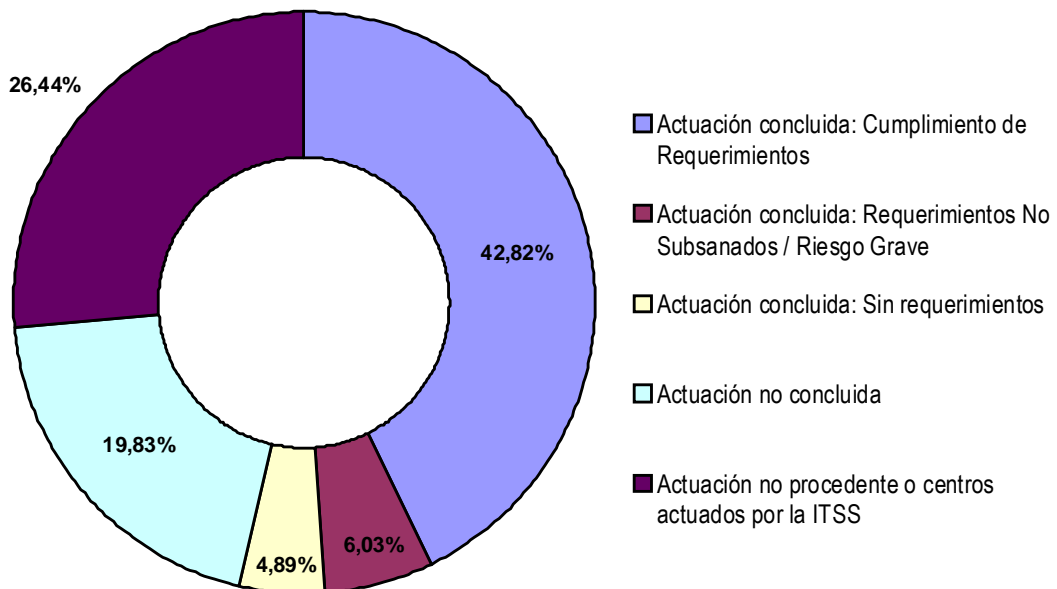
A continuación se recogen los principales datos de esta campaña de actuación, indicándose los expedientes abiertos hasta la fecha y los resultados obtenidos (ver Tabla 1):

Tabla 1.- Resultados Globales del Programa	
Visitas	885
Expedientes iniciados	348
Expedientes con actuación precedente	256
Expedientes sin trabajadores por cuenta ajena	27
Expedientes con centro de trabajo cerrado	28
Expedientes con centro de trabajo ilocalizable	10
Expedientes traspasados a la ITSS	18
Expedientes de empresas que desarrollan otra actividad	9
Con Requerimientos	195
Sin Requerimientos	17
Actuación concluida	187
Cumplimiento de Requerimientos	149
Requerimientos no subsanados	19
Riesgo grave e inminente	1
Obstrucción	1

De los 348 expedientes iniciados, el procedimiento comprobatorio ha continuado en 256 (73,56% del total). Los expedientes restantes, que conforman un 26,44% del total, o bien no se consideraron procedentes por no existir trabajadores por cuenta ajena en la empresa o por desarrollar ésta una actividad diferente a la analizada en esta campaña, o bien por haber desaparecido la empresa o haberse acordado con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social que sería éste el organismo actuante.

En la Figura 1 se representan los resultados obtenidos para los 348 expedientes iniciados:

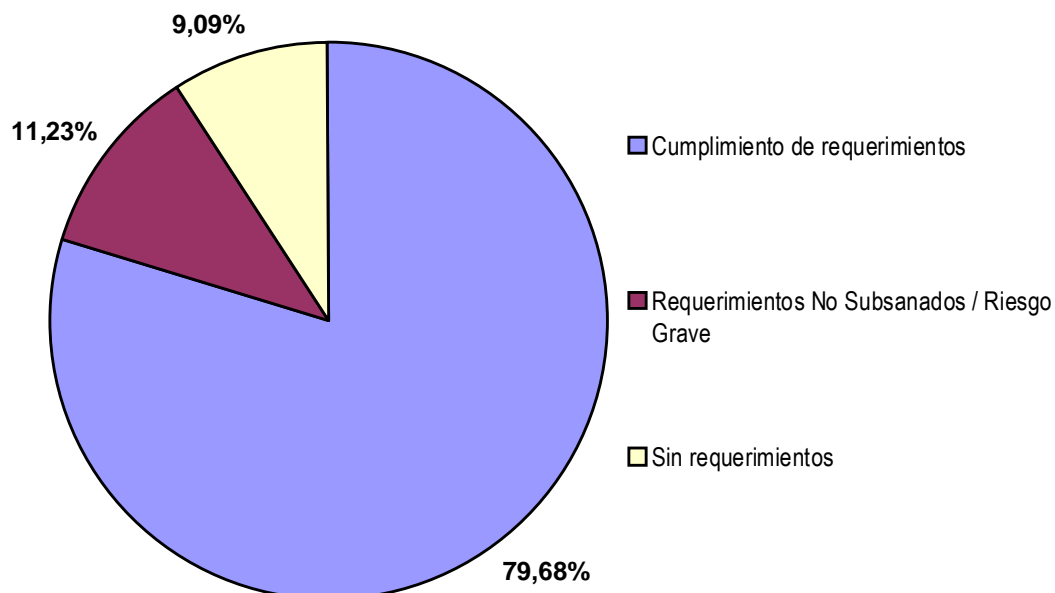
Figura 1.- Resultados Expedientes Iniciados



Conforme a los datos recogidos en la tabla, y según se muestra en la Figura 2, se observa que el 9,09% de los expedientes concluidos se archivó sin incidencias por no detectarse deficiencias de seguridad y

salud en el trabajo (17 de un total de 187), efectuándose por tanto requerimientos de subsanación en más del 90% de los centros de trabajo finalizados (168 para un total de 187).

Figura 2.- Actuaciones Concluidas



De los expedientes con requerimientos, en el 88,69% de los casos se procedió a su subsanación (149 de un total de 168), realizándose propuestas de acta de infracción a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el 11,31% restante.

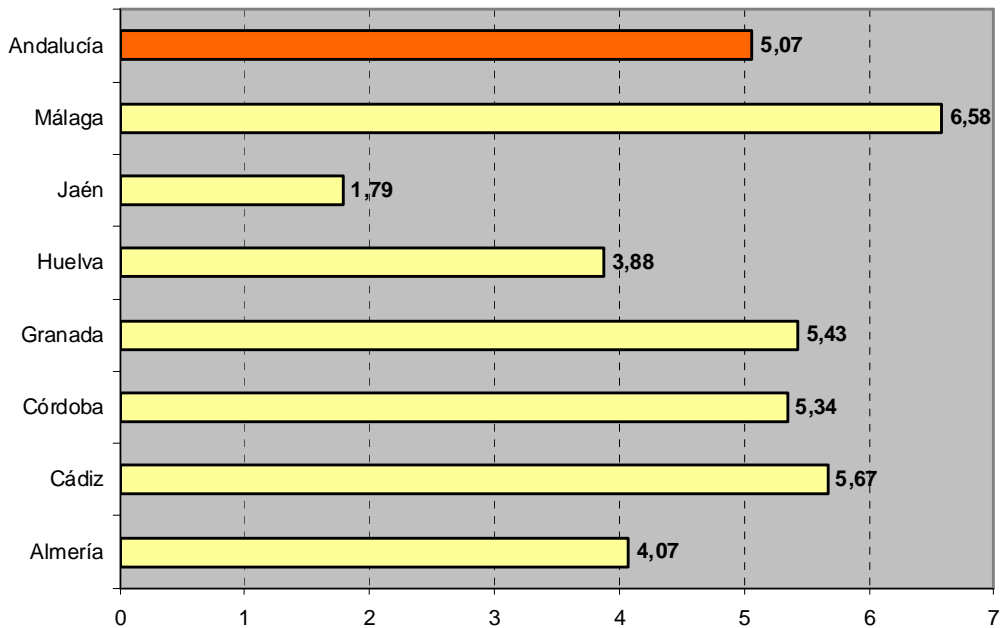
La tasa de propuestas de acta de infracción sobre el total de expedientes cerrados (21 expedientes con resultado de obstrucción, riesgo grave e inminente o requerimientos no subsanados, para un total de 187) puede considerarse importante, ya que por ejemplo en el año 2014 el porcentaje de expedientes con este resultado respecto al total de expedientes cerrados fue de un 4,83%, frente al 11,23% de esta campaña. El incremento de dichas comunicaciones a la ITSS sobre la tasa de referencia en 2014 es por tanto de un 132%.

Asimismo, el porcentaje de expedientes archivados sin incidencias en 2014 fue de aproximadamente un 33%, siendo en este caso del 9,09%. El decremento registrado en este parámetro ha sido por lo tanto de un 72,45%, cifra igualmente llamativa.

En cuanto al nivel de deficiencias detectado en las visitas, una medida cualitativa es el número medio de tipos de requerimientos formulados en cada centro de trabajo requerido. Lógicamente, cuanto mayor es este parámetro mayor es también la diversidad de incumplimientos observados, independientemente de su entidad o importancia.

A nivel global, en los 195 centros de trabajo requeridos en Andalucía se formularon requerimientos de subsanación sobre una media de 5 aspectos preventivos diferenciados, aproximadamente (ver Figura 3). Este parámetro cualitativo es también superior al correspondiente al año 2014 (en que se situó en un 4,18) o al año 2013 (3,67 de media).

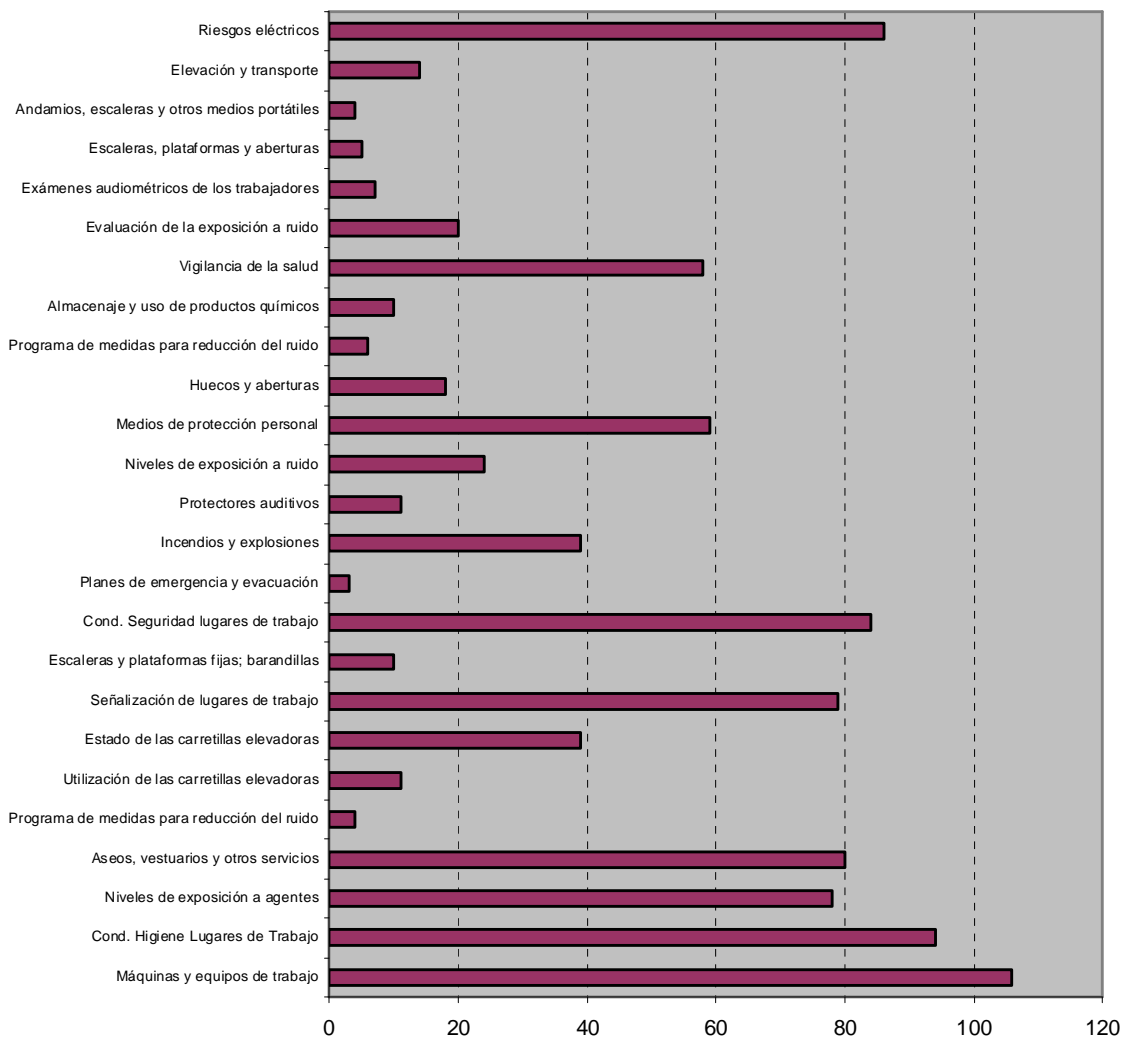
Figura 3.- Número medio de tipos de requerimientos por centro de trabajo requerido



El desglose por tipo de requerimiento se presenta en la Tabla 2 y en la Figura 4:

Tabla 2.- Número de requerimientos por tipo	
Tipos de requerimientos	Nº centros de trabajo
Máquinas y equipos de trabajo	106
Cond. Higiene Lugares de Trabajo	94
Riesgos eléctricos	86
Cond. Seguridad lugares de trabajo	84
Aseos, vestuarios y otros servicios	80
Señalización de lugares de trabajo	79
Niveles de exposición a agentes	78
Medios de protección personal	59
Vigilancia de la salud	58
Estado de las carretillas elevadoras	39
Incendios y explosiones	39
Niveles de exposición a ruido	24
Evaluación de la exposición a ruido	20
Huecos y aberturas	18
Elevación y transporte	14
Utilización de las carretillas elevadoras	11
Protectores auditivos	11
Escaleras y plataformas fijas; barandillas	10
Almacenaje y uso de productos químicos	10
Exámenes audiométricos de los trabajadores	7
Programa de medidas para reducción del ruido	6
Escaleras, plataformas y aberturas	5
Programa de medidas para reducción del ruido	4
Andamios, escaleras y otros medios portátiles	4
Planes de emergencia y evacuación	3

Figura 4.- Tipología de los requerimientos cursados en la campaña



Se observa que las principales deficiencias detectadas son las relativas a máquinas y equipos de trabajo, que se extienden a un 62,35% de los centros de trabajo requeridos, seguidas por las referentes a las condiciones de higiene (orden y limpieza), los riesgos eléctricos, otras condiciones generales de seguridad en el trabajo y las relativas a locales de aseo, vestuarios y otros servicios.

En el análisis correspondiente al año 2014 este tipo de incumplimientos se daba en un 25-30% del total de expedientes finalizados; en esta campaña de actuación los porcentajes alcanzados sobre ese conjunto de expedientes concluidos prácticamente los duplican (57,30% en el caso de máquinas y equipos de trabajo, o un 50,81% para las condiciones de higiene en los lugares de trabajo).

4.2.- Resultados de la toma de datos realizada en los centros de trabajo visitados

En cuanto a los resultados de los 187 cuestionarios de visita cumplimentados, a continuación se indican los resultados obtenidos para cada uno de los apartados que se tienen en cuenta. El modelo de cuestionario seguido aparece en el Anexo I de este informe.

a) Situación preventiva de la empresa

Este análisis se realiza por tipo de tarea dentro del proceso de fabricación y montaje (se distinguen 8) y por equipo de trabajo dentro de cada una de ellas. Siguen los datos relativos a estas 8 tareas, desglosándose el acumulado de las diferentes medidas preventivas presentes bien en la propia máquina o bien cuando se utilizan por los operarios.

Así, para el total de equipos empleados se recoge la cantidad que cuenta con un proceso húmedo en el origen de la emisión de polvo, con ventilación por extracción localizada (VEL) integrada o no integrada, o bien con medidas de encerramiento del foco, ventilación general mecánica (VGM), protección respiratoria u otras medidas de prevención adicionales.

2.1.1 Saneamiento previo del tablero con herramienta portátil		
Item comprobado	Nº	Porcentaje
Centros de trabajo en que no existe la tarea	157	83,96%
Total equipos	31	–
Proceso húmedo	13	41,94%
VEL integrada	0	0,00%
VEL no integrada	0	0,00%
Encerramiento del foco	0	0,00%
VGM complementaria	0	0,00%
VGM	1	3,23%
Protección respiratoria	24	77,42%
Otras medidas:	2	6,45%
<i>(Ventilación natural - patio)</i>	2	6,45%

Esta tarea se desarrolla sólo en el 16,04% de los centros de trabajo visitados, siendo habitual disponer de un único equipo para desarrollar esta tarea en cada uno de ellos. El porcentaje de equipos con proceso húmedo es de un 41,94% (13 de un total de 31), usándose con protección respiratoria el 77,42% de ellos (24 de un total de 31).

2.1.2 Despiece de tableros completos (corte)		
Item comprobado	Nº	Porcentaje
Centros de trabajo en que no existe la tarea	10	5,35%
Total equipos	299	–
Proceso húmedo	295	98,66%
VEL integrada	1	0,33%
VEL no integrada	0	0,00%
Encerramiento del foco	3	1,00%
VGM complementaria	6	2,01%
VGM	74	24,75%
Protección respiratoria	133	44,48%
Otras medidas:	24	8,03%
<i>(Extracción por dilución)</i>	8	2,68%
<i>(Ventilación por dilución)</i>	16	5,35%
<i>(Agua nebulizada)</i>	3	1,00%

Esta tarea tiene lugar en el 94,65% de los centros de trabajo visitados, siendo habitual disponer de proceso en húmedo para efectuar la labor de despiece (98,66% de los equipos comprobados). Son asimismo usuales las medidas de ventilación, normalmente de tipo general. La protección respiratoria se utiliza en el 44,48% de las situaciones (133 equipos sobre un total de 299).

2.1.3 Apertura de huecos		
Item comprobado	Nº	Porcentaje
Centros de trabajo en que no existe la tarea	38	20,32%
Total Equipos	209	–
Proceso húmedo	125	59,81%
VEL integrada	2	0,96%
VEL no integrada	13	6,22%
Encerramiento del foco	6	2,87%
VGM complementaria	17	8,13%
VGM	42	20,10%
Protección respiratoria	119	56,94%
Otras medidas	7	3,35%
<i>(Extracción por dilución)</i>	3	1,44%
<i>(Ventilación por dilución)</i>	3	1,44%
<i>(Agua nebulizada)</i>	1	0,48%
<i>(Cabina)</i>	1	0,48%

La apertura de huecos se practica en el 79,68% de los centros de trabajo visitados, existiendo una relativa dispersión en las medidas preventivas adoptadas. El proceso húmedo está implantado en el 59,81% de los equipos inspeccionados (125 sobre un total de 209) y la protección respiratoria se utiliza en el 56,94% de las situaciones (119 casos).

2.1.4 Corte de pequeñas piezas		
Item comprobado	Nº	Porcentaje
Centros de trabajo en que no existe la tarea	19	10,16%
Total equipos	246	–
Proceso húmedo	157	63,82%
VEL integrada	1	0,41%
VEL no integrada	18	7,32%
Encerramiento del foco	3	1,22%
VGM complementaria	6	2,44%
VGM	52	21,14%
Protección respiratoria	125	50,81%
Otras medidas	14	5,69%
<i>(Ventilación natural - patio)</i>	12	4,88%
<i>(Zona con cortina de agua)</i>	3	1,22%
<i>(Ventilación por dilución)</i>	3	1,22%
<i>(Banco de aspiración)</i>	1	0,41%
<i>(Extracción por dilución)</i>	4	1,63%

Esta tarea se desarrolla en el 89,84% de los centros de trabajo comprobados, con un total de 246 equipos inspeccionados. La medida preventiva más generalizada es el corte en húmedo, presente en el 63,82% de los casos, seguida de la protección respiratoria con un 50,81%. Se adoptan medidas preventivas complementarias a las anteriores, de diversa índole, en 99 equipos de trabajo (un 40,24% del total).

El pulido de cantos con máquina automática se realiza en el 71,12% de los centros de trabajo donde se han tomado datos, comprobándose con generalidad la disposición de sistemas de corte en húmedo (91,02% de los casos, está presente en 152 máquinas sobre un total de 167). Es destacable también respecto a otras tareas el ratio de equipamiento con encerramiento del foco emisor, un 5,99%. En consecuencia, el resto de medidas suelen tener un carácter complementario, destacando la ventilación general complementaria y la protección respiratoria (se utiliza en el 34,73% de las situaciones).

2.1.5 Pulido de cantos con máquina automática		
Item comprobado	Nº	Porcentaje
Centros de trabajo en que no existe la tarea	54	28,88%
Total equipos	167	–
Proceso húmedo	152	91,02%
VEL integrada	3	1,80%
VEL no integrada	0	0,00%
Encerramiento del foco	10	5,99%
VGM complementaria	0	0,00%
VGM	46	27,54%
Protección respiratoria	58	34,73%
Otras medidas	5	2,99%
<i>(Extracción por dilución)</i>	2	1,20%
<i>(Cortina de agua)</i>	1	0,60%
<i>(Ventilación por dilución)</i>	24	14,37%

2.1.6 Pulido con herramienta portátil		
Item comprobado	Nº	Porcentaje
Centros de trabajo en que no existe la tarea	12	6,42%
Total equipos	311	–
Proceso húmedo	95	30,55%
VEL integrada	18	5,79%
VEL no integrada	44	14,15%
Encerramiento del foco	6	1,93%
VGM complementaria	32	10,29%
VGM	62	19,94%
Protección respiratoria	236	75,88%
Otras medidas	37	11,90%
<i>(Ventilación por dilución)</i>	5	1,61%
<i>(Ventilación natural - patio)</i>	4	1,29%
<i>(Zona con cortina de agua)</i>	16	5,14%
<i>(Superficie producto humedecida)</i>	8	2,57%
<i>(Cabina)</i>	15	4,82%
<i>(Extracción por aspiración)</i>	0	0,00%

El pulido con herramienta portátil tiene lugar en el 93,58% de los centros visitados, habiéndose inspeccionado un total de 311 herramientas de este tipo. La medida preventiva mayoritaria es la protección respiratoria, que se adopta en el 75,88% de las situaciones analizadas. Le sigue como medida más común el corte en vía húmeda, que se da en el 30,55% de los casos, cifra que prácticamente alcanzan también los sistemas de ventilación mecánica, bien de tipo general o mecánico (94 casos, un 30,22% del total). Existe una gran dispersión de medidas preventivas adicionales.

El calibrado o desbaste superficial es un proceso menos frecuente, detectándose en el 58,29% de los centros de trabajo visitados con un total de 160 equipos analizados. No existe una medida preventiva que pueda considerarse generalizada, destacando por este orden los sistemas de corte en húmedo (presentes en el 56,25% de los equipos comprobados), la protección respiratoria (se da en el 43,13% de las situaciones), los sistemas de ventilación y la extracción localizada. Destaca especialmente la implantación del encerramiento del foco emisor, que se extiende al 13,75% de los equipos (22 sobre un total de 160).

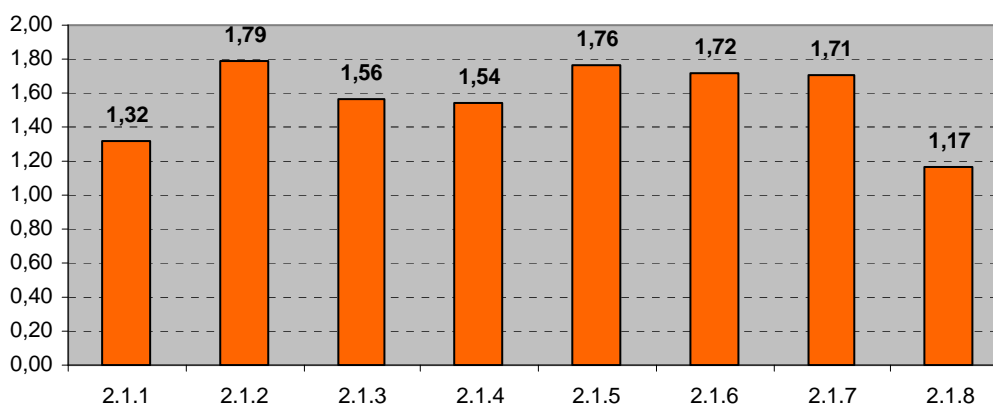
2.1.7 Calibrado o desbaste superficial		
Item comprobado	Nº	Porcentaje
Centros de trabajo en que no existe la tarea	78	41,71%
Total equipos	160	-
Proceso húmedo	90	56,25%
VEL integrada	27	16,88%
VEL no integrada	3	1,88%
Encerramiento del foco	22	13,75%
VGM complementaria	12	7,50%
VGM	46	28,75%
Protección respiratoria	69	43,13%
Otras medidas	4	2,50%
<i>(Zona con agua pulverizada)</i>	0	0,00%
<i>(Dilución)</i>	3	1,88%

Las labores de ajuste y montaje en obra se desarrollan por el 54,55% de las empresas visitadas, siendo mayoritaria la adopción de protección respiratoria (se aplica en el 86,50% de las situaciones de trabajo que se han podido comprobar). Los sistemas de extracción localizada se disponen en un 14,72% de los casos analizados y los de corte en vía húmeda en el 8,59%.

2.1.8 Montaje en obra		
Item comprobado	Nº	Porcentaje
Centros de trabajo en que no existe la tarea	85	45,45%
Total equipos	163	-
Proceso húmedo	14	8,59%
VEL integrada	7	4,29%
VEL no integrada	17	10,43%
Encerramiento del foco	2	1,23%
VGM complementaria	1	0,61%
VGM	8	4,91%
Protección respiratoria	141	86,50%
Otras medidas	0	0,00%

A continuación, y como medida cualitativa del nivel de seguridad existente en cada proceso, se indica el número medio de medidas preventivas que se han dispuesto por equipo de trabajo en cada uno de ellos.

NÚMERO MEDIO DE MEDIDAS PREVENTIVAS POR EQUIPO Y TAREA

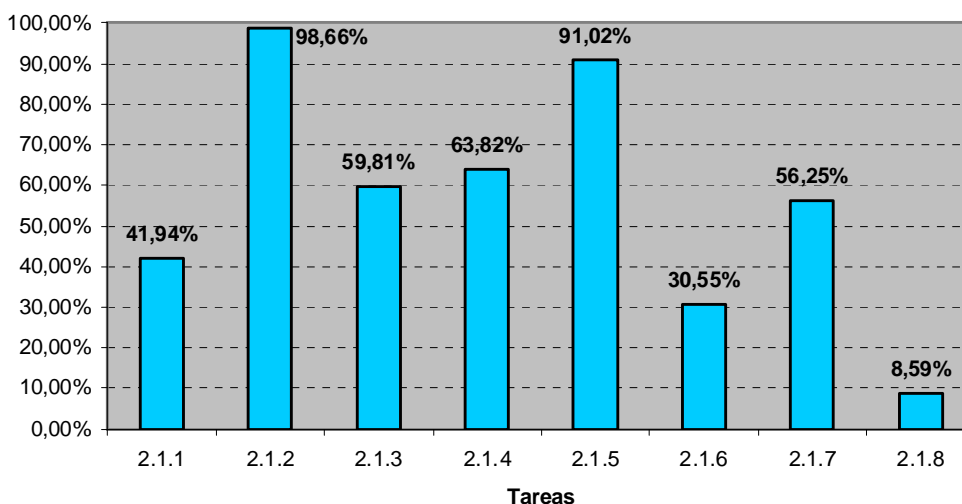


Tarea	Descripción
2.1.1	Saneamiento previo del tablero con herramienta portátil
2.1.2	Despiece de tableros completos (corte)
2.1.3	Apertura de huecos
2.1.4	Corte de pequeñas piezas
2.1.5	Pulido de cantos con máquina automática
2.1.6	Pulido con herramienta portátil
2.1.7	Calibrado o desbaste superficial
2.1.8	Montaje en obra

El número medio de medidas preventivas por equipo y tarea en el grupo de centros de trabajo caracterizados es de 1,62 existiendo diferencias relativamente notables entre los diferentes procesos productivos. La adopción de varias medidas preventivas es más frecuente en los procesos de despiece de tableros completos, pulido de cantos con máquina automática, pulido con herramienta portátil y calibrado o desbaste superficial. Por el contrario, el menor índice en este sentido se registra con claridad en las tareas de montaje en obra.

A nivel de análisis de idoneidad de las medidas técnicas adoptadas en cada caso, a continuación se muestra el porcentaje de empleo de procesos húmedos en el foco de generación del polvo del sílice. Hay que entender esta medida como muy apropiada para el control de la exposición en la mayoría de los casos, sin perjuicio de la efectividad de otras medidas como por ejemplo el encerramiento del foco.

Empleo proceso húmedo en equipos por tareas



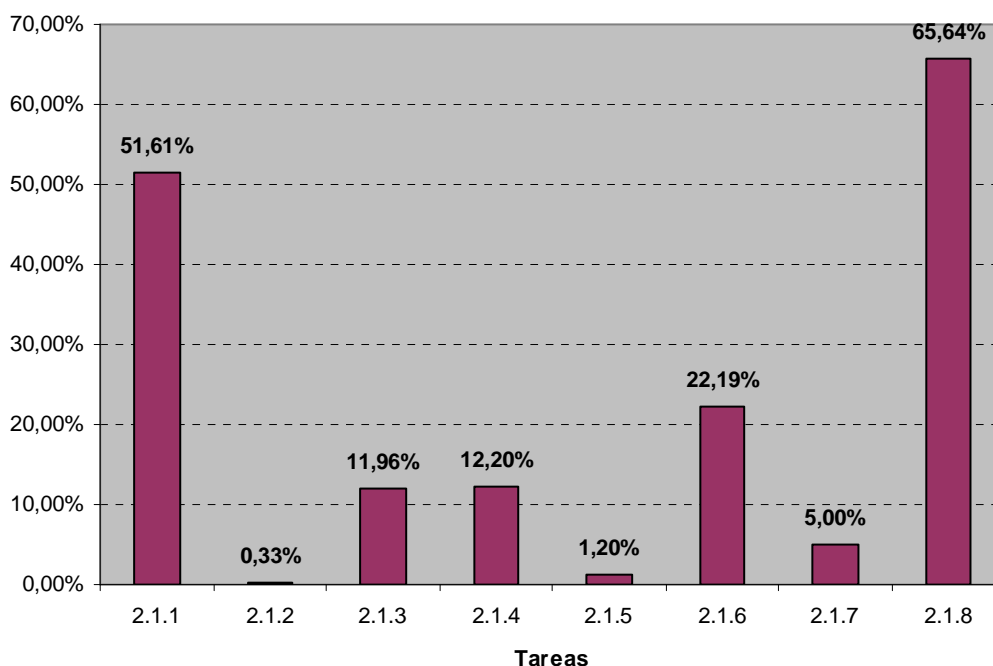
Tarea	Descripción
2.1.1	Saneamiento previo del tablero con herramienta portátil
2.1.2	Despiece de tableros completos (corte)
2.1.3	Apertura de huecos
2.1.4	Corte de pequeñas piezas
2.1.5	Pulido de cantos con máquina automática
2.1.6	Pulido con herramienta portátil
2.1.7	Calibrado o desbaste superficial
2.1.8	Montaje en obra

En conjunto, el porcentaje de equipos que utilizan el proceso húmedo como medida preventiva en el foco de generación es de un 59,61%. Llama la atención el alto porcentaje que se registra en las tareas de despiece de tableros completos y pulido de cantos con máquina automática, frente a la

escasa proporción alcanzada en el pulido con herramienta portátil y el montaje en obra, situaciones en que los trabajos consisten normalmente en ajustes y se realizan en entornos donde en ocasiones es más difícil introducir este tipo de proceso.

En cuanto al uso exclusivamente de protección respiratoria en los equipos de trabajo, los resultados se muestran a continuación. Esta medida de protección no debe entenderse como única en ningún caso, sino como una medida complementaria a otras de control del polvo en el foco de generación siempre que sea posible.

Uso de equipos sólo con protección respiratoria



Tarea	Descripción
2.1.1	Saneamiento previo del tablero con herramienta portátil
2.1.2	Despiece de tableros completos (corte)
2.1.3	Apertura de huecos
2.1.4	Corte de pequeñas piezas
2.1.5	Pulido de cantos con máquina automática
2.1.6	Pulido con herramienta portátil
2.1.7	Calibrado o desbaste superficial
2.1.8	Montaje en obra

A nivel agregado, el porcentaje de equipos que utilizan sólo protección respiratoria como medida preventiva en el foco de generación es de un 15,15%.

Hay que resaltar, en principio, el bajo índice que se alcanza en las tareas donde está muy generalizado el proceso húmedo, según se analizaba en el gráfico anterior, así como su escasa utilización como medio de protección exclusiva en las tareas de apertura de huecos o corte de pequeñas piezas, donde son muy frecuentes las medidas de ventilación general mecánica y por extracción localizada, ya sea integrada en el equipo o acoplada al mismo.

b) Condiciones generales de ventilación y de limpieza de equipos y locales

Los resultados obtenidos en los cuestionarios de visita disponibles son los que siguen:

2.2 Condiciones generales de limpieza de equipos y locales				
Item cuestionario	Alto	Medio	Deficiente	Sin Datos
1. Estado de limpieza de las máquinas	69	91	19	8
2. Estado de limpieza de los equipos de trabajo	61	99	19	8
3. Estado de limpieza de los suelos	64	89	26	8
4. Estado de limpieza de los paramentos de los locales	56	95	26	10
Item cuestionario	Si	No	Sin Datos	
5. ¿Existe un programa escrito de limpieza?	71	111	5	
6. ¿Contiene el programa los elementos mínimos del anexo?	57	112	18	
7. ¿Conocen los trabajadores el programa de limpieza de la empresa?	83	86	18	
8. ¿Han recibido la formación necesaria, teórica y práctica, para aplicarlo?	82	79	26	
9. ¿Disponen de los medios para hacerlo?	80	87	20	
Indicador deficiencias y programación limpieza (items 1 a 5)				22,34%

Se observa que el estado de limpieza de equipos y locales es razonable en la mayoría de los casos, con grados similares de deficiencias en los ítems 1 a 4 (máquinas, equipos de trabajo, suelos y paramentos). En cuanto a la procedimentación del programa de limpieza, que persigue su máxima efectividad, el 61% de las empresas no disponía de una versión aprobada que seguir, existiendo importantes carencias en la formación de los trabajadores para ello y en los medios disponibles para aplicarlos, en su caso.

El indicador de deficiencias que se indica a final de la tabla es la media de los porcentajes de centros de trabajo con evaluación deficiente respecto al total de centros de trabajo con datos, considerando agregadamente los ítems 1 a 5. Puede decirse que casi en la cuarta parte de los centros de trabajo visitados la práctica de la limpieza y su gestión no son adecuados.

c) Ropa de trabajo y facilidades higiénicas

2.3 Ropa de trabajo y facilidades higiénicas			
Item cuestionario	Si	No	Sin Datos
1.- ¿Usan ropa de trabajo los trabajadores expuestos a polvo?	99	82	6
2.- ¿Disponen de un aspirador de alta eficiencia para partículas (filtro HEPA) para la limpieza de la ropa de trabajo?	26	154	7
3.- ¿Existen lavabos para el aseo personal de los trabajadores antes de comer, beber o fumar?	165	18	4
4.- ¿Existen duchas para el aseo personal de los trabajadores antes de abandonar el centro de trabajo?	145	38	4
5.- ¿Se dispone de lugares separados para la ropa de trabajo y la de calle, de modo que no entren en contacto?	63	121	3
6.- ¿Se ocupa la empresa del lavado de la ropa de trabajo?	18	165	4
Indicador deficiencias apartado 2.3			53,04%

En este caso se aprecia una considerable variabilidad en las respuestas a los distintos ítems planteados, siendo satisfactorias las condiciones relativas a duchas y lavabos. En cuanto a la ropa de trabajo, llama la atención la alta proporción (45,30%) de casos en que los trabajadores expuestos a polvo no la utilizan.

Los ámbitos que obtienen respuestas más deficientes son los relativos al uso de aspiradores de alta eficiencia para partículas (donde la no disponibilidad alcanza el 85,56% de los datos) y a la existencia de lugares diferenciados para guardar la ropa de calle y la de trabajo, si bien hay que considerar en estas respuestas la influencia de los casos en que no existe uso de ropa de trabajo.

El indicador de deficiencias se calcula de igual modo que en el apartado anterior, para los ítems 1 a 6, alcanzando como elemento de valoración cualitativa un 53,04%.

d) Vigilancia de la salud

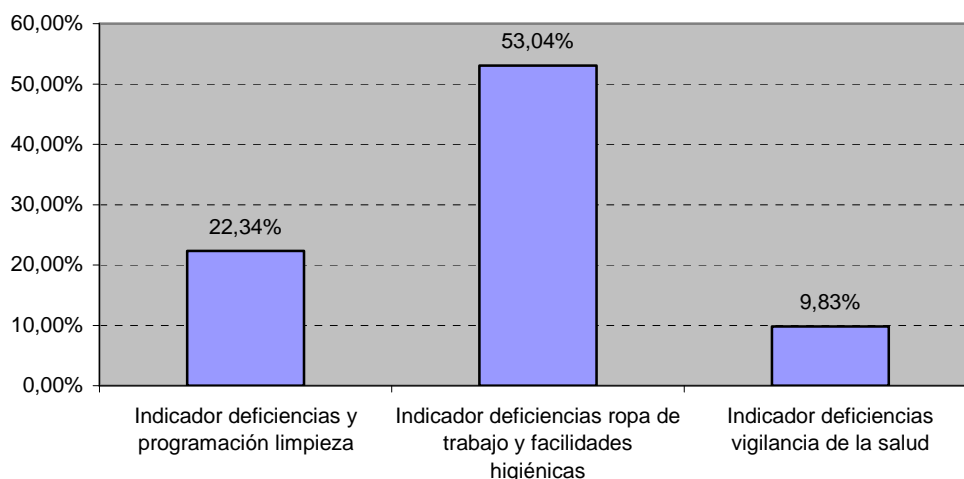
Las respuestas a los dos ítems planteados se muestran a continuación:

2.4 Vigilancia de la salud			
Item cuestionario	Si	No	Sin Datos
1.- ¿Se lleva a cabo la vigilancia de la salud de todos los trabajadores expuestos al polvo?	166	16	5
2.- ¿Se realiza la vigilancia de la salud de acuerdo con el protocolo establecido por el Mº de Sanidad para la silicosis y otras neumoconiosis?	156	19	12
Indicador deficiencias apartado 2.3			9,83%

El indicador de deficiencias se calcula de igual modo que en los apartados anteriores, alcanzando un porcentaje combinado del 9,83%, cifra reseñable si se tiene en cuenta la obligatoriedad de la práctica de la vigilancia de la salud en las tareas que se han analizado.

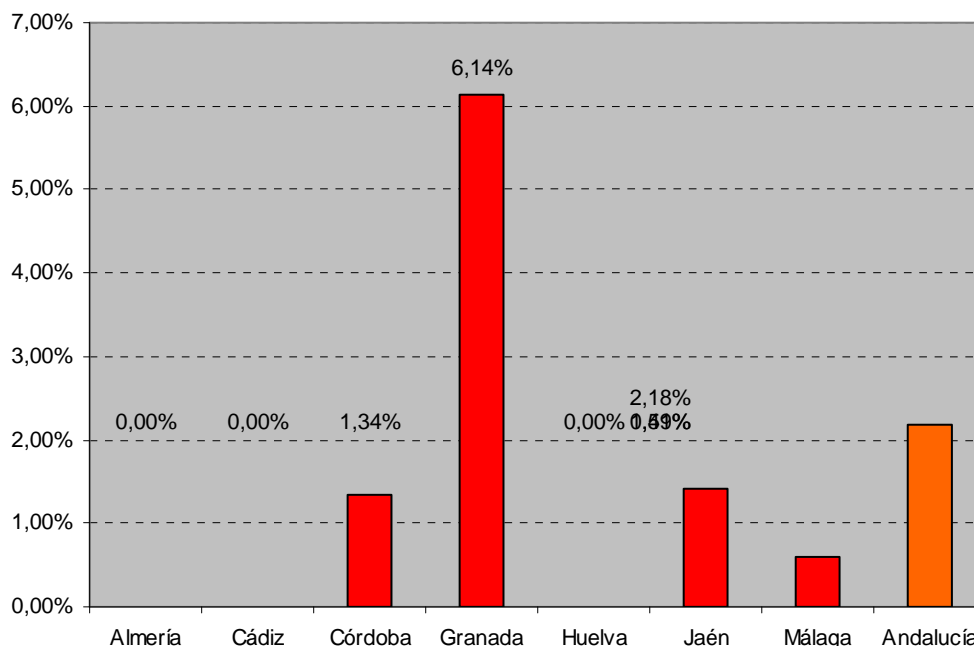
Se muestran a continuación los resultados conjuntos de los tres indicadores de deficiencias manejados.

Indicadores de deficiencias



En cuanto a los equipos de trabajo que se utilizan sin ningún tipo de medidas de prevención, llama la atención que asciendan a un 2,18% del total en Andalucía, con diferencias significativas en la distribución provincial según muestra el gráfico adjunto.

Equipos usados sin ninguna medida de prevención



5.- Discusión y conclusiones

Según se indica al comienzo del estudio, los resultados de este análisis deben entenderse como bastante representativos de la realidad del sector, si bien no incorporan datos de todos los centros de trabajo actuados por los técnicos habilitados y tampoco los de las empresas que se han actuado directamente por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

En primer lugar, destaca la importantísima tasa de centros en los que se constatan incumplimientos, que excede el 90%. Esta cifra es muy alta si se compara con el índice correspondiente al sector industrial en los años 2013 (61,10%) y 2014 (66,72%), poniendo de manifiesto la existencia de una situación preventiva llamativamente más deficiente que en otras actividades industriales habitualmente inspeccionadas.

Igualmente, resulta llamativa la proporción de centros de trabajo con requerimientos que no se subsanan finalmente, que son más del 11%, lo que supone un incremento del 132% respecto a los expedientes cerrados durante el año 2014. Hay que señalar que 298 de los 1.655 expedientes cerrados en ese ejercicio eran de empresas del sector de los compactos de cuarzo, lo que da idea de la diferencia que existe entre las empresas de este sector respecto al resto que se incluían en el plan de actuación de 2014.

Todo ello viene a apuntar que comparativamente la situación de estas empresas es más precaria desde un punto de vista preventivo, y que las dificultades o falta de implicación o medios para solventar los incumplimientos son más significativas que en otros sectores de actividad.

En cuanto a la naturaleza de los incumplimientos, destaca el ratio de las condiciones de higiene (orden y limpieza), que cuadriplica la cifra registrada durante 2014 en el sector industrial (48% frente al 12% aproximadamente). También hay que reseñar comparativamente la importancia de aspectos como los

aseos, vestuarios y otros servicios (41% frente al 13% aprox.), los niveles de exposición a agentes (40% frente al 12% aprox.) o los medios de protección personal (30% frente al 18% aprox.).

Respecto a los resultados de los cuestionarios de visita cumplimentados, es necesario indicar en primer lugar que más del 2% de los equipos se utilizan sin ninguna medida preventiva, cifra que dada la naturaleza del riesgo asociado ha de considerarse como preocupante, aunque sus períodos de uso sean muy cortos, puesto que las concentraciones de polvo en este tipo de trabajos llegan a ser elevadísimas.

En cuanto al número de medidas preventivas implementadas, la media en todas las tareas excede de 1 y no alcanza 2 (1,62). Este hecho se puede interpretar cualitativamente como que para el 98% restante de equipos de trabajo se disponen 5 medidas preventivas por cada 3 equipos de trabajo. Tal promedio, en números gruesos, podría considerarse como razonable, pero en realidad existen niveles de seguridad muy diferentes entre empresas, según constata el porcentaje de requerimientos e incumplimientos definitivos que se alcanza.

El empleo del proceso húmedo puede considerarse como una medida de prevención preferente, ya que se utiliza en casi el 60% de las máquinas y equipos de trabajo, porcentaje que se eleva hasta casi el 75% si se excluyen las tareas de pulido con herramienta portátil y las de montaje y ajuste en obra. Esta cifra es respetable pero debe incrementarse extendiéndose al mayor número de equipos posible; igualmente, debe valorarse la eficacia de estos procesos de forma periódica ya que en algunos casos se detecta un funcionamiento deficiente del sistema.

En relación al encerramiento del foco, que hay que considerar como la medida más eficaz para evitar la exposición a polvo de sílice, se da únicamente en 52 de los 1.586 equipos de trabajo analizados, esto es, un 3,28% del total. Se trata sin duda de una proporción que debe ir en aumento, si bien hay que tener en cuenta el coste económico que comporta.

La protección respiratoria es asimismo una medida preventiva relativamente habitual, que se entiende como complementaria en la mayoría de situaciones. En cualquier caso, un 15% aprox. de los equipos se utiliza exclusivamente con ella, cifra que debe tender a la baja en la medida de lo posible. Además, se constata en muchos casos el uso de materiales filtrantes de composición y diseño inadecuados, con períodos de reposición que no se ajustan a los especificados por los fabricantes.

En el análisis detallado de las deficiencias en limpieza, destaca la ausencia de un programa preestablecido en el 61% de los casos, lo que provoca sin duda parte de los incumplimientos en esta materia, en la que los trabajadores deben ser formados y que debe abarcar a máquinas y locales al completo. Además, en el 52% de los centros de trabajo no existen los medios necesarios para realizar las labores de limpieza con garantías.

Por otra parte, hay que destacar la alta proporción de centros en los que no se utiliza ropa de trabajo (45,30%) y el hecho, muy generalizado, de que en aquellos casos donde existe la empresa no se ocupa de su limpieza y lavado. Esta deficiencia, unida al hecho de que sólo el 34,24% cuentan con lugares separados para almacenar la ropa de calle y la ropa utilizada durante el trabajo, constituye una importante fuente de incumplimientos, cuya subsanación no debería ser especialmente compleja. Por el contrario, se aprecia que este tipo de industrias sí suelen contar con las oportunas instalaciones de aseo.

Finalmente, en lo que respecta a la vigilancia de la salud, se tiene un indicador de deficiencias combinado de en torno al 9%. Comparativamente, es inferior al de muchos sectores industriales (12,35% de requerimientos en el sector industrial en 2014), pero constituye una deficiencia muy importante habida cuenta de la obligatoriedad de la práctica de una vigilancia de la salud específica en este ámbito.

ANEXO I: PROTOCOLO DE VISITA A EMPRESAS DE TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES QUE CONTIENEN CUARZO. CUESTIONARIO DE VISITA PARA CARACTERIZAR LA SITUACIÓN PREVENTIVA EN LAS EMPRESAS

1. Datos generales de la empresa

Fecha:

Técnico:

Razón social:

NIF:

Domicilio CT:

CNAE
(descripción y código):

Plantilla:

Persona de contacto
(nombre y cargo):

Teléfono:

Correo electrónico:

Estructura preventiva:

Empresario/a:
Trabajador/a designado/a:
Servicio de Prevención Propio:
Servicio de Prevención Ajeno:
- Razón social:
- Razón social:

NIF:
NIF:

Delegados/as de Prevención

De la empresa (nombres y apellidos):

Presentes en la visita ("):

Dedicación, en %, a trabajos con los siguientes materiales:

Mármol:
Granito:
Aglomerados de cuarzo:
Otros (especificar):

2. Situación preventiva de la empresa

2.1 Control en trabajos con exposición a sílice cristalina

2.1.1 Saneamiento previo del tablero con herramienta portátil

Tareas ¹	Control de la exposición ²
1.-	<input type="checkbox"/> Proceso húmedo <input type="checkbox"/> VEL ³ integrada <input type="checkbox"/> VEL no integrada <input type="checkbox"/> Encerramiento del foco <input type="checkbox"/> VGM ⁴ complementaria <input type="checkbox"/> VGM <input type="checkbox"/> Otras medidas ⁵ (especificar) <input type="checkbox"/> Protección respiratoria ⁶
2.-	<input type="checkbox"/> Proceso húmedo <input type="checkbox"/> VEL integrada <input type="checkbox"/> VEL no integrada <input type="checkbox"/> Encerramiento del foco <input type="checkbox"/> VGM complementaria <input type="checkbox"/> VGM <input type="checkbox"/> Otras medidas (especificar) <input type="checkbox"/> Protección respiratoria
3.-	<input type="checkbox"/> Proceso húmedo <input type="checkbox"/> VEL integrada <input type="checkbox"/> VEL no integrada <input type="checkbox"/> Encerramiento del foco <input type="checkbox"/> VGM complementaria <input type="checkbox"/> VGM <input type="checkbox"/> Otras medidas (especificar) <input type="checkbox"/> Protección respiratoria

¹ Especificar bien la tarea y la máquina o herramienta con la que se realiza, así como el material sobre el que se trabaja.

² Especificar todas las medidas implantadas para el control de la exposición en cada tarea. La ventilación general mecánica complementaria de la localizada o del proceso húmedo, cuando existe en un local, deberá reflejarse como medida de control en todas las tareas con alguna de esas dos medidas que se realicen en el local.

³ Ventilación por extracción localizada.

⁴ Ventilación general mecánica, es decir, con ventilador, conductos y dispositivos de difusión y extracción. En cada local, la VGM ha de compensar el aire extraído por los equipos VEL, con un ligero desequilibrio hacia la impulsión para mantener levemente deprimidos los locales contaminantes.

⁵ Por ejemplo, cabina.

⁶ Especificar tipo y grado de protección.

2.1.2 Despiece de tableros completos (corte)

Tareas

Control de la exposición

1.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

2.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

3.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

4.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

2.1.3 Apertura de huecos

Tareas

Control de la exposición

1.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

2.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

3.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

4.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

2.1.4 Corte de pequeñas piezas

Tareas

Control de la exposición

(Considerar tantas tareas como lijas diferentes se utilizan)

1.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

2.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

3.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

4.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

2.1.5 Pulido de cantos con máquina automática

Tareas

Control de la exposición

1.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

2.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

3.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

4.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

2.1.6 Pulido con herramienta portátil

Tareas

Control de la exposición

1.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

2.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

3.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

4.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

2.1.7 Calibrado o desbaste superficial

Tareas

Control de la exposición

1.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

2.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

3.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

4.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

2.1.8 Montaje en obra

Tareas

Control de la exposición

1.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

2.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

3.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

4.-

- Proceso húmedo
- VEL integrada
- VEL no integrada
- Encerramiento del foco
- VGM complementaria
- VGM
- Otras medidas (especificar)
- Protección respiratoria

2.2 Condiciones generales de limpieza de equipos y locales

	A*	M**	D***
1. Estado de limpieza ⁷ de las máquinas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Estado de limpieza de los equipos de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Estado de limpieza de los suelos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Estado de limpieza de los paramentos de los locales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Si	No
5. ¿Existe un programa escrito de limpieza?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Contiene el programa los elementos mínimos del anexo 2 de este protocolo ⁸ ?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Conocen los trabajadores el programa de limpieza de la empresa?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Han recibido la formación necesaria, teórica y práctica, para aplicarlo?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Disponen de los medios para hacerlo?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3 Ropa de trabajo y facilidades higiénicas

1.- ¿Usan ropa de trabajo ⁹ los trabajadores expuestos a polvo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.- ¿Disponen de un aspirador de alta eficiencia para partículas (filtro HEPA) para la limpieza de la ropa de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.- ¿Existen lavabos para el aseo personal de los trabajadores antes de comer, beber o fumar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.- ¿Existen duchas para el aseo personal de los trabajadores antes de abandonar el centro de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.- ¿Se dispone de lugares separados para la ropa de trabajo y la de calle, de modo que no entren en contacto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.- ¿Se ocupa la empresa del lavado de la ropa de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Aceptable (Apenas se observa polvo)

** Mejorable (La presencia de polvo es significativa)

*** Deficiente (Notablemente empolvado)

⁷ Dada la índole del riesgo considerado, el criterio de valoración del estado de limpieza de todos los elementos es la presencia de polvo.

⁸ Si no los contiene habrá que incluir en el requerimiento referencias a los elementos inexistentes.

⁹ Que por su diseño y material no propicie la retención del polvo

2.4 Vigilancia de la salud

1.- ¿Se lleva a cabo la vigilancia de la salud de todos los trabajadores expuestos al polvo?

2.- ¿Se realiza la vigilancia de la salud de acuerdo con el protocolo establecido por el Ministerio de Sanidad para la silicosis y otras neumoconiosis?