

Sílice Cristalina Respirable en actividades de fundición

Fernando Javier Rodríguez Puertas

| Jefe del Servicio de Seguridad, Higiene y Ergonomía



Instituto Cántabro
DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CÁNCER PROFESIONAL

UNA REALIDAD INVISIBLE

BARCELONA | 10 DE JUNIO



WES
Workers'
Exposure
Survey

2026 AÑO
DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



Origen del estudio: campaña anual

El Servicio de Seguridad, Higiene y Ergonomía del ICASST, aparte de la investigación de los accidentes y EE.PP ocurridos en Cantabria, realiza campañas anuales para promover la mejora continua de las condiciones de trabajo mediante programas específicos por sectores, y actividades.

En el año 2024, entre otras, se llevó a cabo la campaña “**Sílice cristalina respirable en actividades de fundición (CNAE 24, 25, 28 y 301)**”, denominada internamente como “**Fundiciones con moldeo de arena**” con el objeto de mejorar las condiciones de seguridad y salud en esta actividad, habida cuenta de los riesgos existentes en el sector, especialmente por la exposición a la sílice cristalina.

La campaña se diseñó en el año 2023.

MOTIVACIÓN CAMPAÑA

- Reciente inclusión de la sílice cristalina en el RD 665/1995 (23/12/2020).
- Constatación de cierto desconocimiento de lo anterior por parte del empresariado.
- Incremento de EE.PP relacionadas con el agente 4A (sílice cristalina respirable) en las empresas del sector con uso de sílice cristalina.
- No detección de incrementos significativos en otros sectores objeto de campañas en ejercicios anteriores **con mucho mayor riesgo** (marmolerías).

OBJETIVOS CAMPAÑA

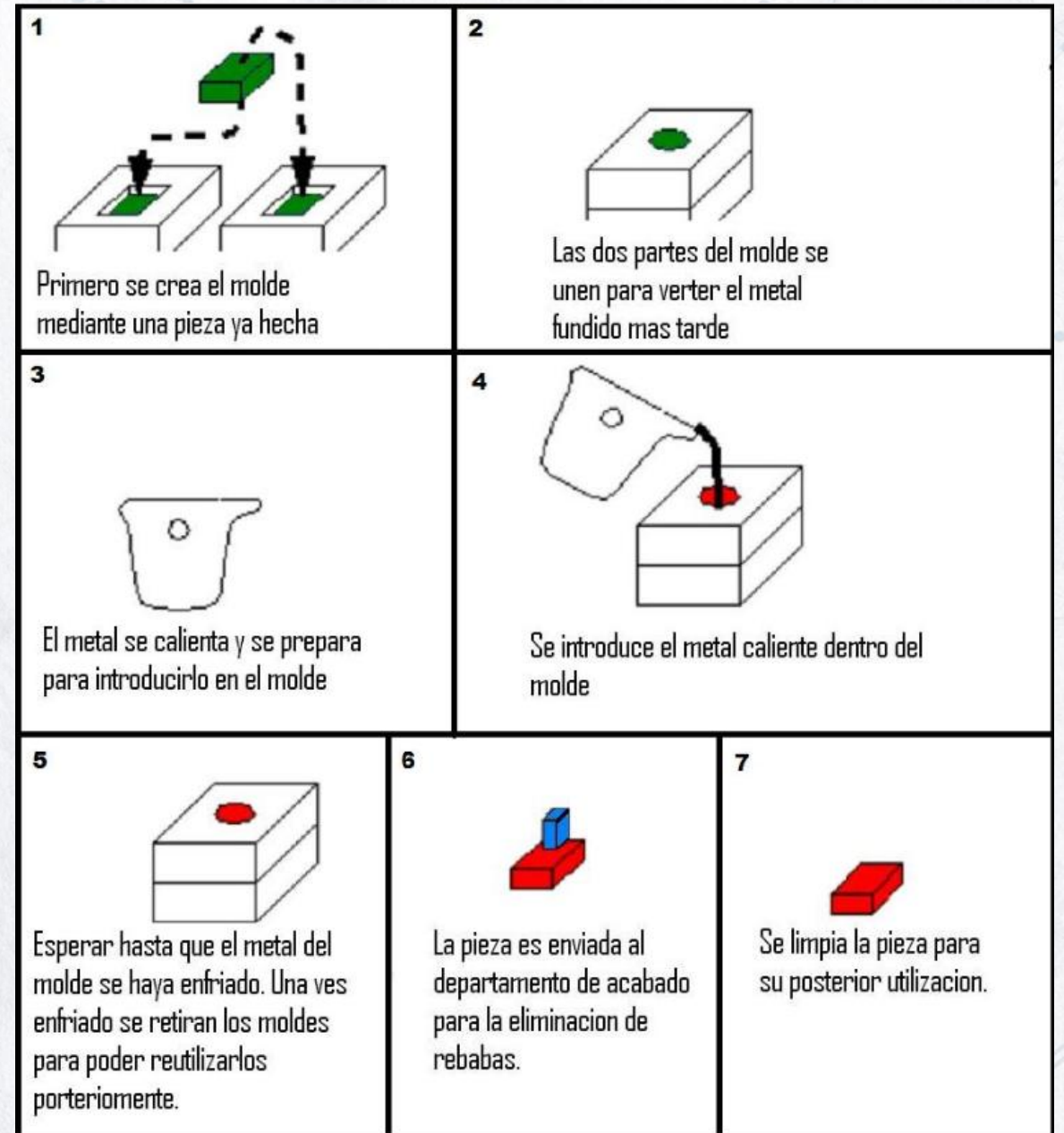
1.- Analizar la gestión del riesgo en las empresas

2.- Asesorar a las empresas en:

- **Conocimiento** de la normativa aplicable.
- **Detección eficaz** de los riesgos generados por la presencia de sílice cristalina respirable.
- Necesidad de realizar **evaluaciones de riesgos específicas**.
- Implantación de una política de **controles periódicos** de la eficacia de las medidas preventivas.
- Gestión de sus obligaciones para con la **declaración de las EE.PP**

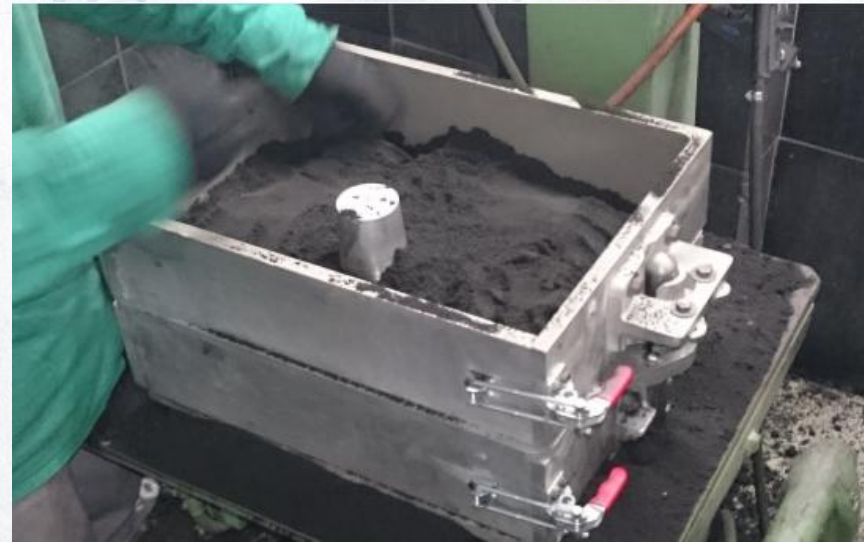
USO DE SC EN EL SECTOR DE FUNDICIÓN.

Proceso: diagrama



USO DE SC EN EL SECTOR DE FUNDICIÓN.

Proceso: preparación molde



Fuente: [://fundalco.com.co/process/fundicion-en-molde-de-arena/](http://fundalco.com.co/process/fundicion-en-molde-de-arena/)



Fuente: <https://www.newayprecision.com/es/blogs/custom-sand-casting-process-materials-pros-and-cons>

USO DE SC EN EL SECTOR DE FUNDICIÓN.

Proceso: preparación molde a gran escala



Fuente: <https://dawangmetals.com/es/sand-casting/>

USO DE SC EN EL SECTOR DE FUNDICIÓN.

Proceso: vertido



Fuente: <http://www.fundicion-de-aluminio.es/procesos-de-fundicion/moldeo-en-arena-verde/>



Fuente: <https://dawangmetals.com/es/sand-casting/>



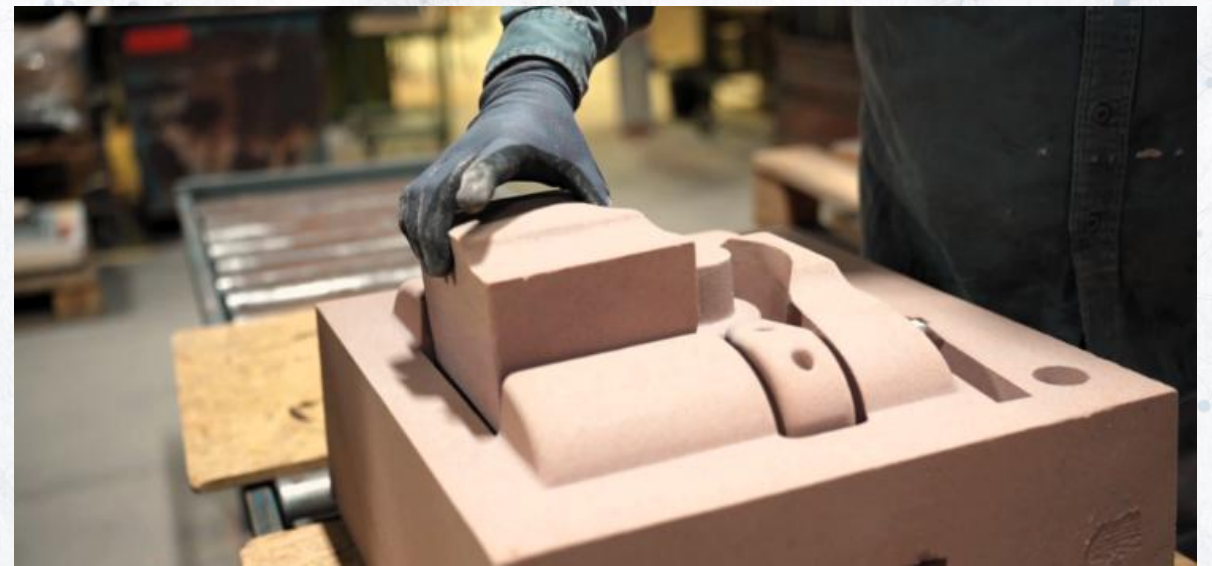
Fuente: <http://www.alju.es/sectores/granallado-en-fundicion-en-molde-de-arena/>

USO DE SC EN EL SECTOR DE FUNDICIÓN.

Proceso: desmoldeado



Fuente: <https://www.ptsmake.com/es/sand-casting-vs-die-casting-the-ultimate-decision-guide-2025/>



Fuente: <https://www.fuchuncasting.com/es/fundicion-en-arena-la-guia-definitiva/>



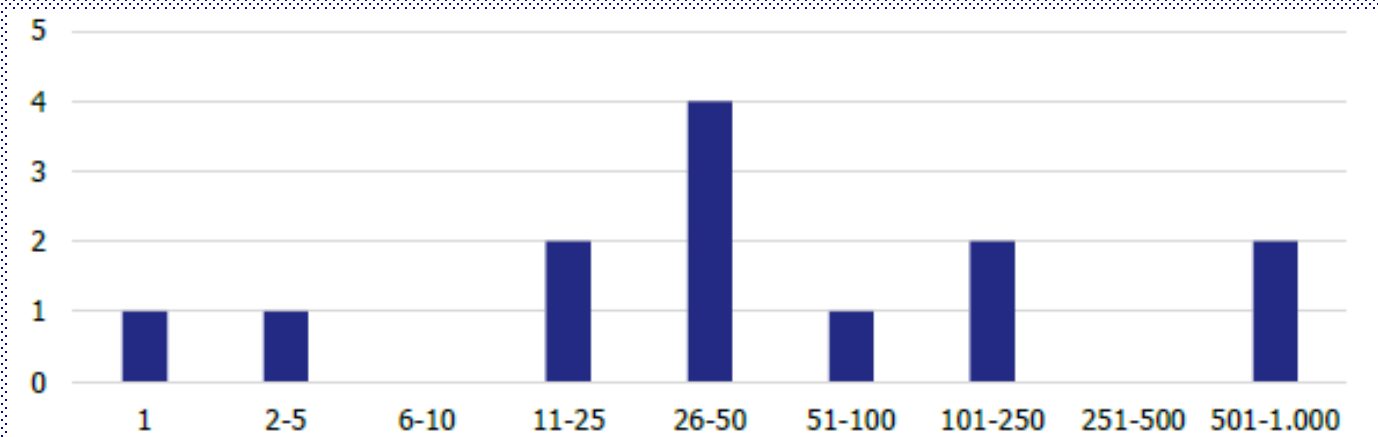
Fuente: @HeinrichsMade

EMPRESAS VISITADAS

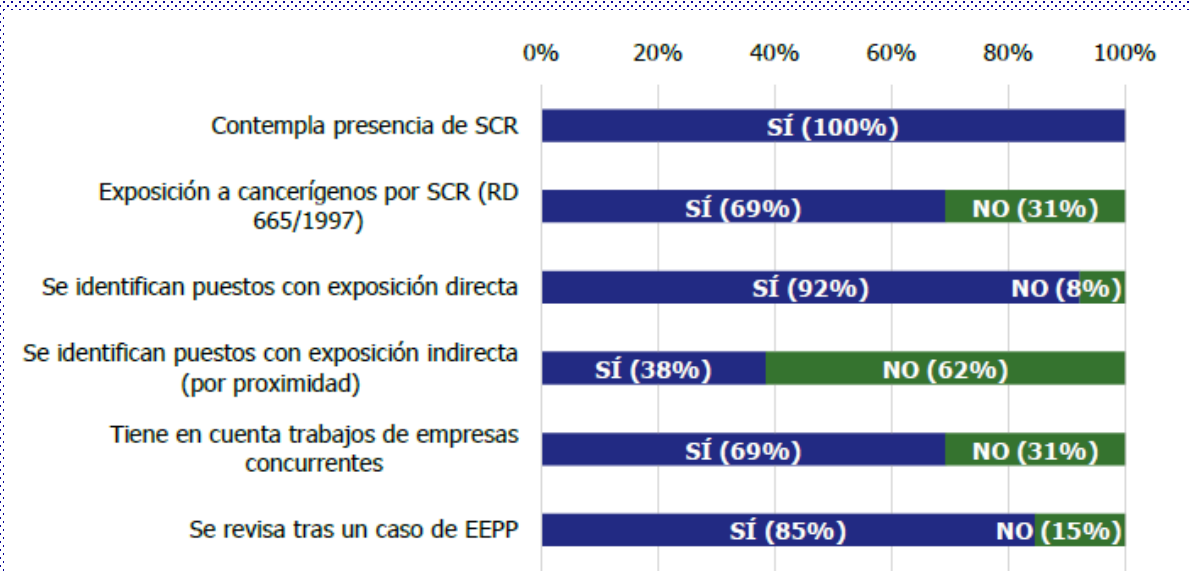
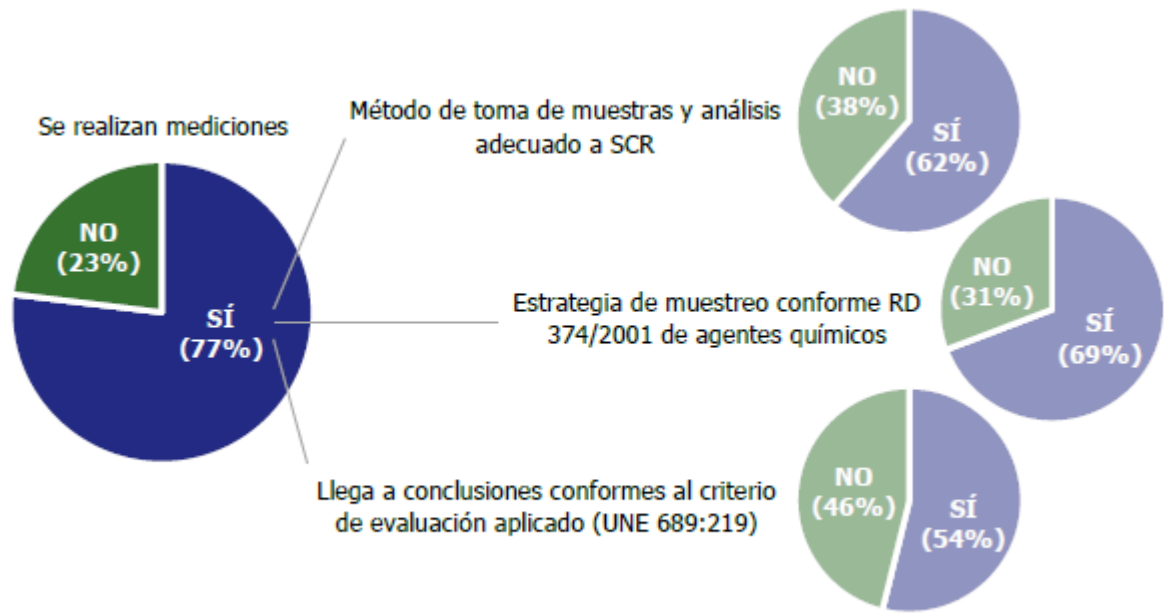
14 EMPRESAS
100% del sector

PLANTILLA

Número de empresas y
plantilla



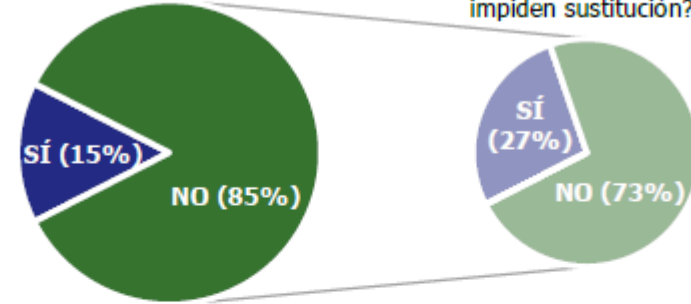
EVALUACIÓN DEL RIESGO DE EXPOCICIÓN A SCR



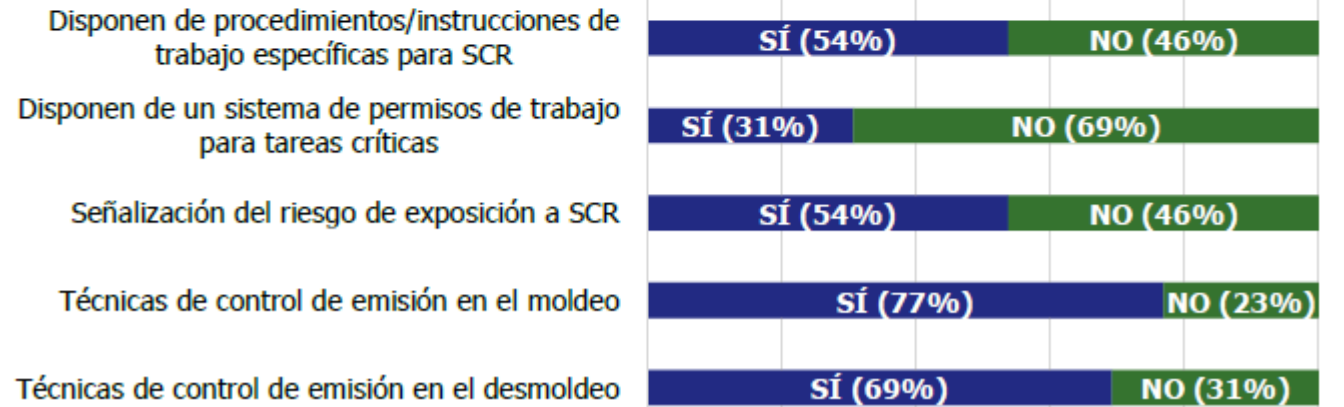
MEDIDAS CONTEMPLADAS EN LA PLANIFICACIÓN PREVENTIVA (I)

Contempla la sustitución de arena con
SCR por otras (art. 4 665/1997)

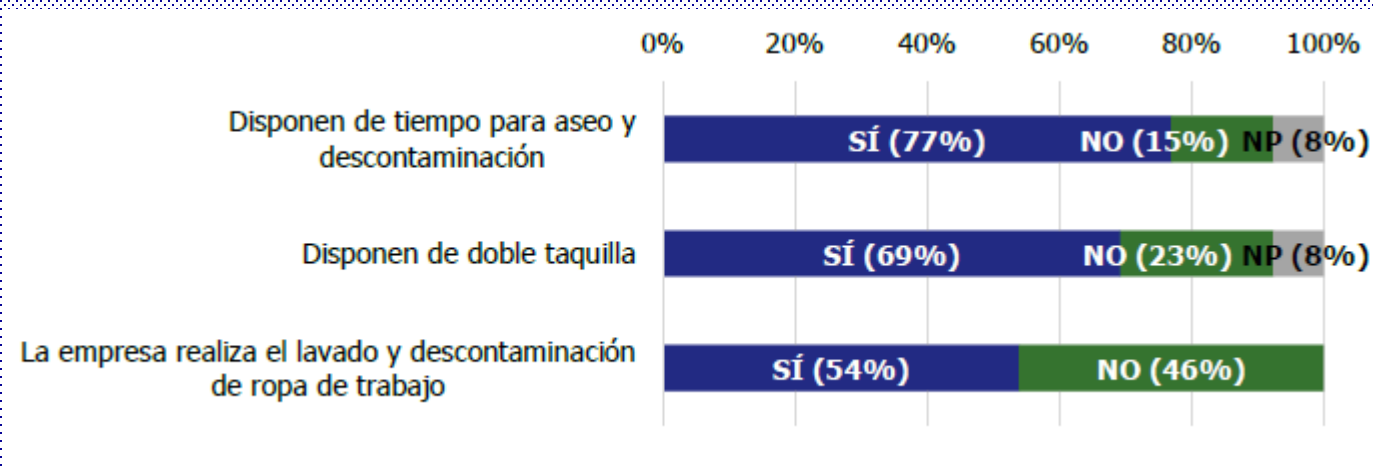
¿Se han justificado los motivos que
impiden sustitución?



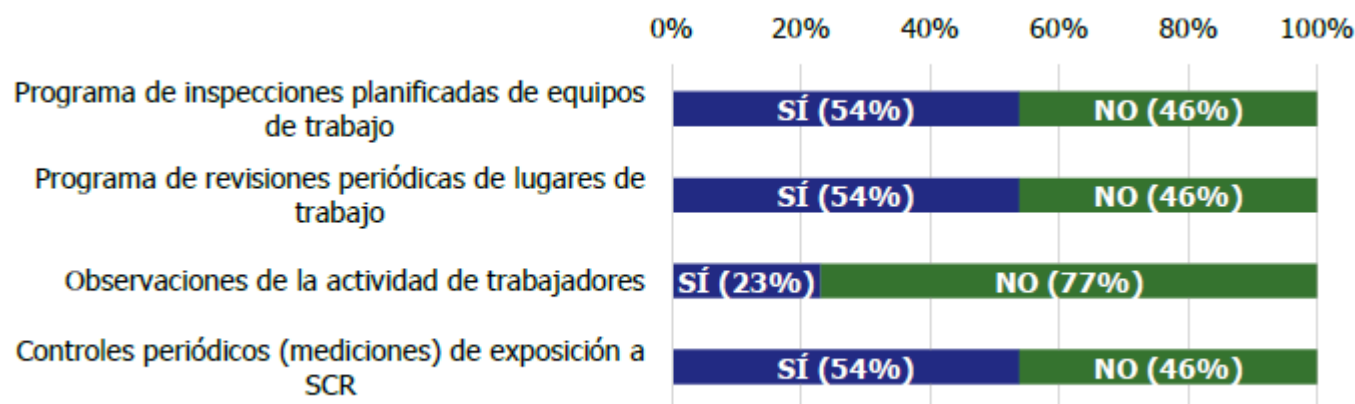
0% 20% 40% 60% 80% 100%



MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL

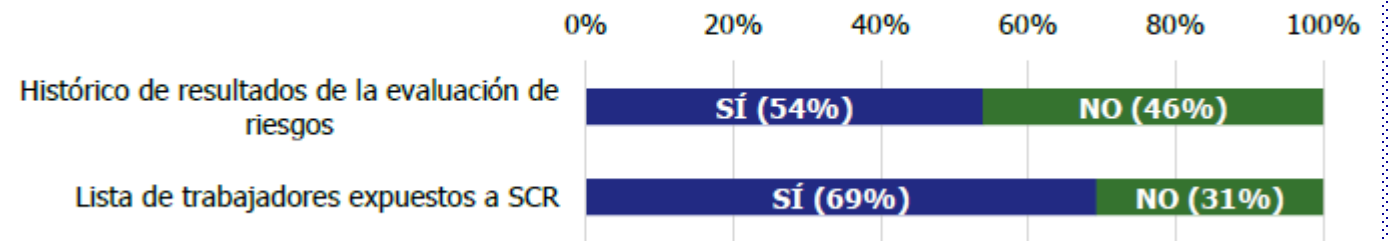


CONTROLES PERIÓDICOS

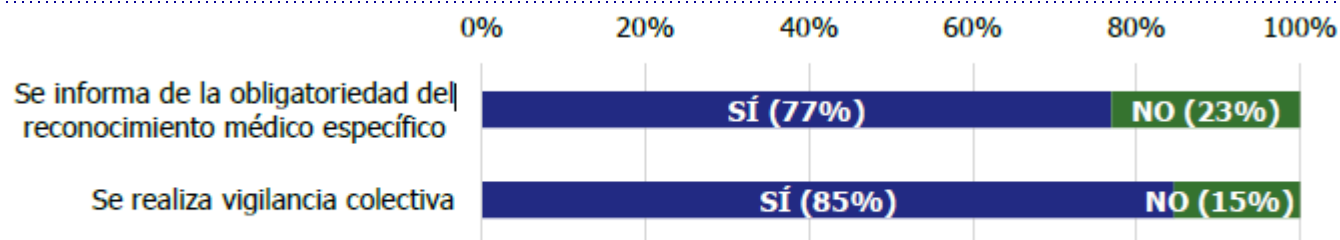


DOCUMENTACIÓN

DOCUMENTACIÓN

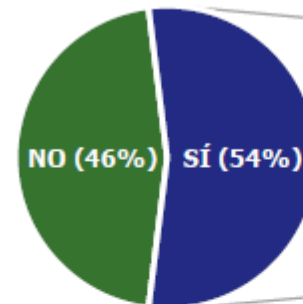


VIGILANCIA DE LA SALUD



MEDIDAS CONTEMPLADAS EN LA PLANIFICACIÓN PREVENTIVA (II)

Se ha valorado la necesidad de asignar recursos preventivos a ciertas tareas



¿Se han asignado recursos preventivos a dichas tareas?



0% 20% 40% 60% 80% 100%

La planificación define plazos

SÍ (69%)

NO (31%)

La planificación define responsables

SÍ (62%)

NO (38%)

Los trabajadores han recibido formación sobre los riesgos y medidas preventivas

SÍ (77%)

NO (23%)

Se ha facilitado información y formación art. 11 del RD 665/1997

SÍ (54%)

NO (46%)

RESULTADO DE LA CAMPAÑA

Informes
emitidos

13

Se han emitido 13 informes de asesoramiento al 85,71% de las empresas del sector. Las propuestas se concretan en obligaciones legales sobre evaluación del riesgo, sustitución del agente, medidas de control (técnicas y organizativas), medidas de higiene personal, controles de condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores, documentación preventiva y vigilancia de la salud. Una de las empresas dejó de utilizar arena con SCR a raíz de la campaña.

CONTENIDO INFORMES (I)

- 1.- Organización preventiva
 - 1.1.- Delegados de prevención
 - 1.2.- Comité de seguridad y salud
 - 1.3.- Empresas con varios centros de trabajo
 - 1.4.- Interlocución con el servicio de prevención ajeno
- 2.- Identificación de los puestos de trabajo con riesgo de exposición a SCR
- 3.- Evaluación de riesgos
- 4.- Reevaluación periódica
- 5.- Planificación preventiva
 - 5.1.- Implementación de propuestas
- 6.- Situaciones imprevistas
- 7.- Procedimientos y/o instrucciones de trabajo
- 8.- Señalización de seguridad
- 9.- Documentación
- 10.- Información y formación de los trabajadores
 - 10.1. Información
 - 10.2.- Formación

CONTENIDO INFORMES (II)

11.- Investigación de las causas de enfermedades profesionales

12.- Actividades frente a cambios previsibles

12.1.- Plan de acogida

12.2.- Empresas de trabajo temporal (ETT)

13.- Medidas destinadas al control de la exposición

13.1. Sistemas cerrados

13.2. Medidas técnicas para la reducción y prevención de la exposición

13.3. Otras medidas dirigidas la reducción y prevención de la exposición

13.3.1. Plan de mantenimiento preventivo

13.3.2. Plan de limpieza de las instalaciones

14.- Adquisición y uso de EPI

15.- Medidas de higiene personal

16.- Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad

17.- Vigilancia de la salud

ANEXOS A INFORMES

APÉNDICE I

1.- Proceso de evaluación

1.1.- Confirmación o descarte de la presencia de SCR en puestos de trabajo no involucrados directamente en tareas que generan polvo de SCR

1.2.- Sustitución de arena con SCR por otras

1.3.- Evaluación de la exposición

2.- Informe higiénico

APÉNDICE II

Modelo de habilitación temporal para la realización de trabajos con exposición anormal a polvo de SCR

APÉNDICE III

Modelo de habilitación temporal para la realización de trabajos con exposición anormal elevada a polvo de SCR

APÉNDICE IV

Modelo de registro de formación

APÉNDICE V

Modelo de registro de entrega de EPIS

MUCHAS GRACIAS



Instituto Cántabro
DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CÁNCER PROFESIONAL UNA REALIDAD INVISIBLE

BARCELONA | 10 DE JUNIO



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



WES
Workers'
Exposure
Survey

2026 AÑO
DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

