

Los empleos verdes y la salud laboral

Una aproximación a los riesgos ocupacionales en el marco de una economía circular y descarbonizada

FINANCIADO POR:

COD. ACCIÓN: EI 2017/0002



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO, MIGRACIONES
Y SEGURIDAD SOCIAL



FUNDACIÓN
ESTATAL PARA
LA PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES, F.S.P.



El contenido de esta publicación es responsabilidad exclusiva de la entidad ejecutante y no refleja necesariamente la opinión de la Fundación Estatal para la Prevención de Riesgos Laborales.

Autoría: Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud ISTAS-CCOO | Diseño y producción: QAR Comunicación, SA | Valencia, 2019

Este trabajo se realiza al amparo de la convocatoria de estrategia de acciones intersectoriales 2017 de la FEPRL FSP en el marco del proyecto "Herramientas para la prevención. Portal de recursos para la información, sensibilización y promoción de la normativa para pymes" (EI2017-0002).



CAMBIO CLIMÁTICO, ECONOMÍA CIRCULAR Y EMPLEOS VERDES

El cambio climático y las crecientes presiones sobre los recursos naturales y la disponibilidad de materias primas, así como los impactos asociados al modelo de producción y consumo, nos abocan a un cambio de patrón productivo. La reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, que vendrá acompañada de un proceso de transición energética, y la implantación de una economía circular serán las notas más significativas de este cambio de rumbo. Es previsible que este proceso de cambio tenga un impacto importante en el mundo laboral, tanto en términos de empleo como de condiciones de trabajo, especialmente en lo referido a la salud y seguridad en el trabajo.

Los beneficios ambientales asociados a este tipo de empleos no deben inducir a pensar que no existen riesgos para la seguridad y salud en el trabajo. La utilización de nuevas tecnologías, la robotización, la utilización de nuevas sustancias químicas, nanotecnologías, etc., puede llevar aparejados importantes riesgos para la salud laboral de las personas.

VECTORES DEL CAMBIO

Con la lucha contra el cambio climático y la implantación de la economía circular tanto el sector primario, dedicado a la obtención de alimentos o materias primas (agricultura, pesca, explotación forestal, minería...), como el sector secundario o industrial, dedicado a la transformación de las materias primas en productos elaborados y subproductos, sufrirán una importante transformación que afectará a las condiciones de trabajo y a la salud laboral.

Asimismo, el sector terciario o servicios, dedicado a prestar servicios a la sociedad, como el comercio, el transporte, la sanidad, la educación, el ocio, etc., también será objeto de cambios estructurales importantes para adaptarse a las condiciones impuestas por el cambio climático y la escasez de recursos.

Riesgos como la exposición a agentes químicos peligrosos, movimientos repetitivos, riesgos psicosociales y riesgos derivados de la organización del trabajo y de las nuevas modalidades de contratación deberán ser tenidos en cuenta especialmente.

En el contexto descrito hay una serie de vectores que serán los principales impulsores del cambio de modelo; por su impacto en la creación de empleo y su afección a la seguridad y salud laboral, se incidirá en los siguientes:

- Las energías renovables.
- La rehabilitación energética de edificios.
- La construcción sostenible.



- La gestión de los residuos.
- El transporte.

EMPLEOS VERDES Y SU IMPACTO SOBRE LAS CONDICIONES DE SALUD Y LA SEGURIDAD EN LOS PUESTOS DE TRABAJO. CONSIDERACIONES GENERALES

Retos nuevos y emergentes para la SST en los empleos verdes

¿Qué son los *empleos verdes*?

La Organización Internacional del Trabajo define los empleos verdes como aquellos que son empleos decentes que contribuyen a preservar y restaurar el medio ambiente, ya sea en los sectores tradicionales como la manufactura o la construcción o en nuevos sectores emergentes como las energías renovables y la eficiencia energética, entre otros.

Cuando hablamos de empleos verdes nos referimos a una amplia gama de puestos de trabajo en diferentes sectores, con diferentes condiciones y procesos de trabajo. **Por diversos que puedan ser los empleos verdes, comparten algunos aspectos¹:**

1. **La velocidad o inmediatez** de los cambios en los procesos productivos asociados a la descarbonización y a la implementación de la economía circular. La falta de capacitación o de **calificación profesional** en determinados sectores ante la masiva oferta de empleos puede llevar a escenarios en los que se resientan las medidas de prevención ante los riesgos laborales asociados a los nuevos empleos verdes.
2. La falta de cualificación técnica es más que previsible ante una falta de conocimiento de los riesgos aparejados al uso de estas nuevas metodologías, procesos y materiales de trabajo que habrá que planificar en términos de formación en salud laboral a las personas trabajadoras.
3. **La descentralización y redistribución de los procesos de trabajo**, entendidas en un sentido de **dispersión en el territorio de los escenarios laborales**, como sucede por ejemplo con la instalación de paneles fotovoltaicos o de otras instalaciones renovables. Este hecho puede generar dificultades para controlar que se cumplen los criterios de seguridad y salud laboral en los “centros de trabajo desplazados”.

¹ *Empleos verdes y seguridad y salud en el trabajo: Estudio prospectivo sobre los riesgos nuevos y emergentes asociados a las nuevas tecnologías en 2020. Resumen.* Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, 2013.



4. **La subcontratación** de muchos de los procesos de trabajo. Los procesos que se suelen subcontratar habitualmente son los que implican más riesgos para la salud, produciéndose así el fenómeno denominado “subcontratación del riesgo”.
5. Multioperaciones, con una **exposición simultánea** a diferentes riesgos.
6. **La multicalificación** por la necesidad de combinar simultáneamente determinadas habilidades. Ello puede implicar que haya personal sin conocimiento de estos nuevos riesgos porque provenga de otras especialidades.
7. La subcontratación y los aspectos mencionados hacen que sea necesario redoblar esfuerzos en las acciones de coordinación empresarial, al confluir en un mismo ámbito, lugar de trabajo y tiempo diversas empresas, actividades y por tanto riesgos que pueden interaccionar entre sí.

Se ha de cumplir obligatoriamente con el deber de la **coordinación de actividades empresariales** referido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en su artículo 24.

8. **Desde la perspectiva de la seguridad y salud en el trabajo, muchos de los riesgos asociados a los empleos verdes están ya definidos (no implica que estén evaluados) porque están ya presentes en los sectores industriales convencionales, pero es importante destacar que los condicionantes mencionados pueden hacer que se acentúen tanto el número de personas expuestas como la intensidad de la exposición.**
9. **El uso de nuevas sustancias y materiales** y tecnologías, de manera particular **las nanotecnologías y nanomateriales.**
10. **La sustitución de sustancias peligrosas** por otras menos nocivas para el medio ambiente, sin tener en cuenta los efectos sobre la salud de los trabajadores y las trabajadoras, puede trasladar los riesgos a este colectivo.
11. **El incremento del empleo en determinados sectores verdes como el de la fabricación de palas eólicas o paneles fotovoltaicos,** donde la presencia de sustancias peligrosas (disolventes, resinas, pinturas, adhesivos ...) es muy importante, conllevará el incremento del número de trabajadores y trabajadoras expuestos a los consiguientes riesgos.
12. **El cambio climático,** uno de los vectores principales de creación de empleo verde, constituye en sí mismo un factor de riesgo muy importante para la salud laboral. **El calentamiento global agravará** los riesgos laborales ya existentes y hará emerger otros nuevos.



LOS SECTORES CON EMPLEOS VERDES Y EL IMPACTO SOBRE LA SALUD Y LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO

A) Energías renovables

Energías eólica, fotovoltaica, solar termoeléctrica y biomasa

El que se trate de una energía “verde” y respetuosa con el medio ambiente no implica que no haya riesgos potenciales para la salud y la seguridad de quienes fabrican los aerogeneradores y para el personal de operación y mantenimiento de los mismos. En las distintas fases, que van desde el diseño hasta la puesta en funcionamiento de un parque eólico, las plantillas de este sector se exponen a riesgos de sufrir daños para su salud que pueden ir desde lesiones leves y accidentes hasta enfermedades profesionales o relacionadas con el trabajo no evidentes a corto plazo.





Los empleos verdes y la salud laboral



Por ejemplo, **los parques eólicos en alta mar** los riesgos se multiplican, y son lugares de trabajo que pueden llegar a ser muy peligrosos².



Según la EU-OSHA, **la mayoría de los riesgos sobre la seguridad y la salud laboral asociados a la fotovoltaica** ya se conocen porque están presentes en otras industrias. Los principales riesgos son: exposición a sustancias químicas peligrosas, riesgo eléctrico, trabajos en altura, resbalones, tropiezos y caídas, riesgo de incendio, riesgo ergonómico..., y están presentes en las diferentes fases del ciclo de vida de las instalaciones solares, incluidas **las actividades asociadas a la gestión de residuos y reciclaje de materiales procedentes de las placas fotovoltaicas**.



² *Empleos verdes y seguridad y salud en el trabajo: Estudio prospectivo sobre los riesgos nuevos y emergentes asociados a las nuevas tecnologías en 2020. Resumen*. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2013).



La tecnología solar termoeléctrica comparte muchos de los riesgos asociados a **la fotovoltaica** expuestos anteriormente derivados de la presencia de líquidos calientes (escaldaduras), tales como las quemaduras.

En lo que respecta a la generación de energía a partir de biomasa³, según la EU-OSHA⁴, el almacenamiento y la manipulación de la biomasa implican la exposición a riesgos físicos, químicos y biológicos, junto al peligro de incendio o explosión. Las plantas de biomasa suponen la exposición a endotoxinas y hongos, agentes asociados a trastornos respiratorios.

Los productos residuales de la biomasa pueden ser tóxicos, por ejemplo, las cenizas de madera contienen metales pesados y son muy alcalinas.

B) Eficiencia y rehabilitación energética de edificios y construcción sostenible



La tendencia a mejorar la eficiencia energética mediante nuevos diseños en los edificios y el incremento en el acondicionamiento de los edificios antiguos para obtener un mayor aprovechamiento de los recursos naturales (especialmente de la luz solar, a través de grandes espacios acristalados, lucernarios o claraboyas) puede conllevar un aumento del número de puestos de trabajo en donde se realizan actividades para mejorar dicha eficiencia energética, y, por lo tanto, se podrá ver incrementado el número de personas expuestas a los riesgos asociados a estas operaciones.

³ Más información en *Biomasa: energía para el empleo. Grupo de Trabajo CONAMA 2012.*

⁴ *Empleos verdes y seguridad y salud en el trabajo. Estudio prospectivo sobre los riesgos nuevos y emergentes asociados a las nuevas tecnologías en 2020.* Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Año 2013.



Los empleos verdes y la salud laboral

Según el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), nos encontramos con que:

- Hay que desarrollar tareas en altura, cerca de huecos o mediante el uso de andamios y plataformas elevadoras extensibles, con un intenso tráfico de operarios, lo que supone un importante riesgo de caída en altura.
- Los paneles de cristal utilizados en los atrios y espacios acristalados suelen resultar muy pesados y, a menudo, su instalación requiere actividades que suponen posturas forzadas, lo que puede dar lugar a una alta incidencia de trastornos musculoesqueléticos (TME).
- En los trabajos de aislamiento para reducir las pérdidas de calor también se pueden encontrar riesgos de exposición a sustancias químicas peligrosas (por ejemplo, isocianatos que se emplean en la espuma de poliuretano utilizada tradicionalmente como aislante en edificios).
- La fibra de vidrio sintético utilizada como material de aislamiento puede causar irritación en ojos, vías respiratorias y piel. Las fibras cerámicas se sabe que pueden causar cáncer y fibrosis pulmonar en animales.
- Los trabajos de sustitución de los mencionados materiales tradicionalmente utilizados como aislantes por otros más ecológicos (fibra de madera, arcilla, etc.) pueden incrementar el riesgo de exposición a los primeros durante su retirada.

La construcción de los edificios modulares, automatizada y fuera de obra, puede mejorar la seguridad puesto que hay muchas menos tareas que se realizan *in situ*. No obstante, a medida que la construcción se traslada a las fábricas, aparecen nuevos riesgos.

Será particularmente necesario reconsiderar los riesgos en tareas que se realizaban al aire libre y que ahora se han trasladado a interiores exigiendo una ventilación adecuada (si se realizan al aire libre necesitan ventilación).

El uso de amianto está ahora prácticamente prohibido en la Unión Europea (en España la prohibición data del año 2002), pero sigue habiendo gran cantidad de este material en diversos elementos constructivos y edificios. Los riesgos para la salud más importantes ahora procederán precisamente de los procesos de desamiantado de edificios y equipos.

Algunos autores sugieren que es posible una nueva oleada de enfermedades causadas por la exposición al amianto en trabajadores del sector de la construcción, debido a la manipulación de residuos de construcción durante la rehabilitación de edificios⁵.

⁵ Engholm, G.; Englund, A. "Asbestos hazard in the Swedish construction industry-recent trends in mesothelioma incidence". *Scand J Work Environ Health*: 2005, 31 suppl 2, p. 27-30.



C) Transporte

Este sector también es objeto de importantes medidas dentro de la planificación energética y de la lucha contra el calentamiento global en los próximos años. Estos cambios también tendrán un importante impacto en los riesgos sobre la seguridad y la salud en el trabajo en ese sector.



La amplia y rápida implantación del vehículo eléctrico puede significar que, en muchos casos, no se cuente con la necesaria formación o experiencia para afrontar debidamente los riesgos sobre la SST asociados a esta tecnología⁶.

El reciclaje o almacenamiento de las baterías de los vehículos, una vez han acabado su vida útil, también representará un problema para los trabajadores y las trabajadoras por **los riesgos de incendio y explosión asociados, y el contacto con los productos químicos, metales carcinógenos, polvos, fibras y nanomateriales utilizados en su fabricación.**

Implicaciones en materia de SST en todas las etapas del ciclo de vida de los vehículos⁷

- En relación con el ciclo de vida de los vehículos eléctricos pueden identificarse los siguientes peligros: riesgos eléctricos, riesgos químicos, riesgos asociados de incendio/explosión, riesgos que presentan los campos electromagnéticos (CEM), riesgos ergonómicos como los de los trastornos musculoesqueléticos y riesgos psicosociales, que pueden, por ejemplo, provocar estrés en el trabajo.
- El peligro potencial de la electromovilidad puede atribuirse principalmente al uso de baterías de iones de litio o NiMH de alta tensión y a los sistemas de alta tensión de los vehículos. Las baterías pueden dar lugar a situaciones peligrosas durante todo el ciclo de vida del producto.

⁶ *Prevención de riesgos laborales ligados al mantenimiento del vehículo eléctrico*. Antonio López Arquillos, Juan Carlos Rubio Romero y María del Carmen Pardo Ferreira. Universidad de Málaga. Año 2017.

⁷ *Electromobility OSH implications at all stages of the vehicles' life cycle*



D) Gestión de residuos

El principal problema para la salud de trabajadores y trabajadoras será **manipular residuos procedentes de la llamada “minería urbana”** (reciclaje de materiales de valor presentes en los residuos electrónicos) y el reciclado de residuos industriales.

Un factor importante a tener en cuenta es que se pueden presentar riesgos para la salud laboral si existen problemas relacionados con la información que se tenga sobre la trazabilidad, procedencia y composición de los residuos.

Los nanomateriales también aparecen cada vez más en los residuos, a medida que se generaliza su uso en los procesos de fabricación, por lo que se añade un nuevo factor de riesgo emergente no abordado de manera efectiva a día de hoy, puesto que aún no hay métodos de evaluación ni criterios de valoración fiables.





SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. ELIMINACIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS LABORALES

¿Cabe hablar de garantizar la existencia de condiciones de trabajo seguras tras todo lo expuesto en los sectores que componen lo que hemos dado en llamar empleos verdes? Creemos que sí, aunque lógicamente requerirán de la aplicación de medidas de cambio en los procesos productivos y en las relaciones laborales.



ENTONCES, ¿CUÁL ES EL PROBLEMA?

En una economía boyante hay disponibilidad de fondos para invertir en el ámbito de la SST, pero el acelerado ritmo de innovación y la rápida introducción de nuevas tecnologías y nuevos productos, así como la creación de nuevos puestos de trabajo que exigen nuevas capacidades, significan que una proporción mayor de la población podría enfrentarse a nuevos riesgos en plazos más breves. Por este motivo es importante que las evaluaciones de SST se realicen en las primeras fases del ciclo de desarrollo de una tecnología o producto, de modo que el ritmo de evolución no deje atrás la SST.



La tendencia hacia empresas descentralizadas, más pequeñas y de carácter local (en particular, las microempresas y el trabajo por cuenta propia) hace más difícil llegar a los lugares de trabajo para difundir las buenas prácticas sobre SST y controlar las condiciones en esta materia.

Una actitud basada en el criterio de “remendar antes que comprar” conduce al reciclaje en lugar de a la sustitución, de modo que hay riesgos asociados al uso de equipos antiguos.

Hay más trabajos manuales difíciles y “sucios” (en reparaciones, mantenimiento, clasificación de residuos, etc.) que en los otros sectores, en los que la innovación y la automatización son mayores. Pero la relativamente lenta implantación de algunas tecnologías y productos nuevos concede más tiempo para asimilar los nuevos peligros y riesgos.

Hay muchos nuevos procesos y empresas ecológicos, y todos ellos requieren nuevos procedimientos y formación en materia de SST.

Los problemas relativos al final del ciclo de vida útil y el mantenimiento son las principales consideraciones en materia de seguridad y salud en el trabajo.

La economía exige el mantenimiento de las instalaciones más antiguas. Los riesgos físicos asociados a trabajos en altura y en torres son significativos, sobre todo porque hay cada vez más personas de más edad que no pueden jubilarse.

Por consiguiente, la armonización de la economía con el medio ambiente significa una transformación radical en lo que se refiere a los procesos empresariales y las cualificaciones. De hecho, hay muchas tecnologías y procesos de trabajo nuevos en los que los “antiguos” conocimientos en materia de SST no siempre pueden transferirse directamente, y en los que los conocimientos específicos son necesarios, pero todavía no se han desarrollado plenamente.

Hay también una serie de “antiguos” riesgos, que se observan en diversas situaciones y combinaciones, que requieren asimismo nuevas cualificaciones específicas⁸.

⁸ *Empleos verdes y seguridad y salud en el trabajo. Estudio prospectivo sobre los riesgos nuevos y emergentes asociados a las nuevas tecnologías en 2020.* Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Año 2013.