

MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA INSTALACIÓN DE PLACAS FOTOVOLTAICAS.



FEDERACIÓN REGIONAL DE EMPRESARIOS DEL METAL DE MURCIA

C/ del Metal nº 4, 30009 - Murcia

Teléfonos: +34 968 931 502 - +34 968 931 500

Fax: +34 968 931 510

Web: <http://www.fremm.es/>

Email: fremm@fremm.es

Índice:

	Página
1. Informaciones y medidas previas al inicio de los trabajos.	03
2. Obligaciones del promotor o titular de los trabajos.	05
2.2. Elaboración del estudio de seguridad (ESS) y salud o estudio básico de seguridad y salud (EBSS)	
2.2.1 Contenido del estudio de seguridad (art. 5).	
2.2.2 Contenido del estudio básico de seguridad (art. 6).	
2.2.3 Evaluación de riesgos del centro de trabajo del titular o promotor de los trabajos.	
2.2.4 Elaboración de un documento informativo en las obras sin proyecto.	
2.2.5 Otras obligaciones del promotor de la obra.	
3. Obligaciones del contratista de la obra.	11
3.2.1 Elaboración de la evaluación de riesgos de la empresa.	
3.2.2 Elaboración del plan de seguridad y salud.	
3.2.3 Elaboración de un documento de gestión preventiva en obra o de una evaluación específica de los trabajos en obra.	
3.2.4 Otras obligaciones del contratista.	
4. Consecuencias de la falta de cumplimiento de las obligaciones preventivas en obra.	16

Abreviaturas:

ESS	Estudio de Seguridad y Salud.
EBSS	Estudio Básico de Seguridad y Salud.
EPI	Equipo de Protección Individual.
CSSFP	Coordinador de Seguridad y Salud en Fase de Proyecto.
CSSFE	Coordinador de Seguridad y Salud en Fase de Ejecución.
LPRL	Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
RSP	Reglamento de los Servicios de Prevención.
PSS	Plan de Seguridad y Salud
DGS	Documento de Gestión Preventiva.
INSSL	Instituto Nacional de Seguridad y Salud Laboral

1. INFORMACIONES Y MEDIDAS PREVIAS AL INICIO DE LOS TRABAJOS.

Con carácter previo al inicio de los trabajos de montaje de la instalación fotovoltaica deben adoptarse las siguientes medidas:

- **Si la instalación es superior a 10Kw, se deberá elaborar un proyecto de instalación.** Al margen de que se exija o no la elaboración de un proyecto de obra por parte del ayuntamiento que debe conceder la licencia necesaria para la ejecución de los trabajos.
- **Se debe disponer de información relativa al lugar donde se va a llevar a cabo la instalación:**
 - En el caso de parques fotovoltaicos se tendrán en cuenta: las características de compactación y resistencia del terreno; la existencia de viales próximos (caminos o carreteras), condiciones de acceso, existencia de canalizaciones subterráneas de agua o gas; existencia de líneas eléctricas, ya sean subterráneas o aéreas, y su potencia (con el fin de determinar si se trata de líneas de baja o alta tensión).
- **Si la instalación se realiza en cubiertas de naves industriales, viviendas unifamiliares o comunidades de propietarios se debe tener en cuenta:**
 - **Las condiciones de acceso a la cubierta:** (existencia de un acceso interior a la misma, o de medios auxiliares fijos exteriores (escaleras o escalas) que permitan el acceso en condiciones de seguridad.
 - **Las características de la cubierta** sobre la que se debe realizar la instalación o montaje: si sus materiales son frágiles o resistentes; si es transitable o no; si los elementos frágiles (claraboyas, lucernarios, etc.) se encuentran debidamente protegidos para evitar que pueda pisarse sobre ellos.

Para evitar el riesgo de caída de altura deberá comprobarse:

- ✓ Si el perímetro de la cubierta se encuentra protegido con un peto o barandilla de más de 1 metro de altura.
- ✓ Si en el caso de que los materiales de la cubierta sean frágiles, se ha previsto por parte de la persona física o jurídica propietaria de la edificación: pasarelas de tránsito, líneas de vida o puntos de anclaje para conectar un arnés de seguridad; o redes horizontales; que eviten el limiten el riesgo de caída del trabajado en el caso de rotura de las placas sobre las que se realiza la instalación.
- ✓ Además, en el caso de que no exista un acceso interior o exterior sólido y estable la existencia de escaleras o escalas verticales con o sin protección dorsal o línea de vida).

La información antes relacionada deberá ser proporcionada por el promotor o titular del centro de trabajo donde se vaya a realizar la instalación.

- La instalación y mantenimiento debe ser realizada **por personal habilitado** por la Dirección General de Actividad Industrial y Minera.
- Además de la formación del artículo 19 de la LPRL los trabajadores deben disponer de los cursos exigidos en el convenio de la construcción en el caso de ser obras en la instalación y/o de la formación exigida en el convenio estatal del metal en el caso de los posteriores mantenimientos. Estos deben estar actualizados conforme a lo exigible en el convenio. **Es muy importante que los trabajadores dispongan de la formación teórica, pero en especial de la formación práctica relativa a la utilización de EPI** (arnés o cinturón de seguridad); utilización de equipos de trabajo (radiales, amoladoras, plataformas elevadoras), o medios auxiliares (escalas y escaleras verticales).
- **Las empresas que intervengan en la instalación deberán estar inscritas en el REA.** Además, en el caso de tener la condición de contratista deberá habilitar un libro de incidencias (si la obra dispone de proyecto), diligenciar un libro de subcontratación, cuando subcontrate la totalidad o parte de los trabajos con una o varias empresas o trabajadores autónomos; y designar un recurso preventivo (con la formación prevista para él en el convenio del metal o de la construcción), en especial cuando exista un riesgo grave de caída en altura.
- **Las empresas que intervengan en la ejecución de los trabajos deberán comunicarlo al servicio de prevención ajeno**, para que conforme a lo previsto en el art. 20 del R.D 39/97 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se incluya la obra en cuestión en el contrato suscrito con el mismo.
- En el caso de que el promotor o titular de la instalación desarrolle su actividad en el centro de trabajo donde se vaya a realizar la instalación, **deberá además adoptar medidas de coordinación con la empresa que la vaya a ejecutar.** En concreto, deberá de intercambiarse la información relativa a los riesgos de cada una de las empresas en función de los trabajos que realicen y las medidas preventivas a adoptar en cada caso.



2. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR O TITULAR DE LOS TRABAJOS.

Tanto la empresa promotora, como las empresas que se encarguen de la ejecución de los trabajos de instalación o mantenimiento deben tener en cuenta durante la planificación y ejecución de los mismos, la aplicación de **los principios generales de la acción preventiva recogidos en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.**

Estos son:

1. Evitar los riesgos.
2. Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
3. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
4. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
5. Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
6. Proporcionar formación (teórica y práctica a los trabajadores), e impartir la información y las instrucciones necesarias en relación a los riesgos existentes y las medidas preventivas a adoptar.
7. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador.

Además:

- Según el apartado 2 del art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) “El empresario titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores”.
- El art. 7 del R.D 171/2004 en materia de **coordinación de actividades empresariales desarrolla lo dispuesto en el art. 24 de la LPRL** y define las siguientes obligaciones para el empresario titular (promotor) de los trabajos de montaje de placas fotovoltaicas que no tenga la condición de empresario por no tener trabajadores a su cargo:
 - o “El empresario titular deberá informar a los otros empresarios concurrentes sobre los riesgos propios del centro de trabajo que puedan afectar a las actividades por ellos desarrolladas, las medidas referidas a la prevención de tales riesgos y las medidas de emergencia...”

- “La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades y cuando se produzca un cambio en los riesgos propios del centro de trabajo que sea relevante...”
- “La información se facilitará por escrito cuando los riesgos propios del centro de trabajo sean calificados como graves o muy graves”.
 - El art. 8 del R.D 171/2004 recoge las obligaciones del titular de los trabajos (promotor) cuando tiene la condición de empresario y sus trabajadores prestan servicio en el mismo centro en el que se van a realizarse los trabajos de montaje e instalación de placas fotovoltaicas.
- “El empresario titular del centro de trabajo, cuando sus trabajadores desarrollen actividades en él, dará al resto de empresarios concurrentes instrucciones para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y sobre las medidas que deben aplicarse cuando se produzca una situación de emergencia.

Las instrucciones deberán ser suficientes y adecuadas a los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y a las medidas para prevenir tales riesgos.”.

- De acuerdo con lo previsto en la Disposición Adicional 1ª del R.D 171/2004, **cuando se trata de obras de construcción, como el montaje o instalación de placas fotovoltaicas** (se incluye una relación de trabajos que tienen la consideración de obra de construcción en el Anexo I del R.D 1627/97, entre los que se encuentran: el montaje y desmontaje de elementos prefabricados, el acondicionamiento o instalaciones o los trabajos de mantenimiento):
- **La obligación del titular o promotor de informar a las empresas concurrentes**, que aparece recogida en el art. 7 del R.D 171/2004 se entenderá cumplida mediante la elaboración por el promotor o titular del Estudio de Seguridad y Salud (ESS) o Estudio Básico de Seguridad y Salud (EBSS), con el contenido previsto en los arts. 5 y 6 del R.D 1627/97 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Las instrucciones que debe proporcionar el titular o promotor cuando tiene la condición de empresario, y sus trabajadores prestan servicio en el centro de trabajo donde se va a proceder al montaje o instalación de placas fotovoltaicas, se entenderán cumplidas por medio de las instrucciones que proporcionen el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución (CSSFE) designado por el promotor con carácter previo al inicio de los trabajos.

Según el art. 3 del R.D 1627/97, el promotor tendrá la obligación de designar CSSFE (coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución) cuando en la obra de montaje o instalación de placas fotovoltaicas intervengan: dos o más empresas, una empresa y un autónomo o varios trabajadores autónomos.

2.2 ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD (ESS) Y SALUD O ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD (EBSS)

El titular o promotor de los trabajos deberá encargar la elaboración del proyecto de obra correspondiente a la instalación a realizar. En el citado documento deberá incluirse un ESS o un EBSS (en función de la concurrencia o no de los supuestos previstos en el art. 4 del R.D 1627/97), en el cual deberán integrarse las informaciones recogidas en el apartado anterior, así como las medidas preventivas a adoptar respecto a los riesgos existentes.

No hay que olvidar que en muchas ocasiones el montaje de este tipo de instalaciones viene precedido de la ejecución de la edificación donde se va a proceder al mismo.

Obra de construcción que habrá requerido también de un proyecto de obra en el que se habrá incluido también un estudio o estudio básico de seguridad. Y conforme a lo previsto en los art. 5 y 6 del R.D 1627/97, en el citado estudio deberán incluirse las previsiones sobre medidas preventivas adoptadas o que sea necesario adoptar para la ejecución de trabajos posteriores (instalación fotovoltaica) en condiciones de seguridad). Si esas previsiones existieran deberán ser tenidas en cuenta a la hora de elaborar el proyecto de instalación de placas fotovoltaicas, sin perjuicio de las informaciones antes señaladas.

2.2.1 CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD (ART. 5).

Según el art. 5 del R.D 1627/97, el ESS que debe formar parte del proyecto de obra, deberá incluir:

- Memoria descriptiva.
- Pliego de condiciones particulares.
- Planos.
- Mediciones y presupuesto.
- Previsiones e informaciones para efectuar en condiciones de seguridad previsibles trabajos posteriores.

El ESS debe ser elaborado por el técnico competente que designe el promotor y deberá integrarse en el proyecto de obra. Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la

elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad el citado documento.

La parte más importante del ESS es la Memoria Descriptiva. En ella deberán incluirse:

- Identificación de los riesgos no evitables y las medidas preventivas individuales y colectivas para su eliminación y control (riesgos de caída de altura, contacto eléctrico, riesgos ergonómicos).
- Existencia y localización de medios de acceso seguros.
- Existencia y localización de los anclajes o puntos de amarre para el acceso seguro a lugares con riesgo de caída.
- Identificación y señalización de materiales frágiles (cubiertas, claraboyas, lucernarios) que no sean transitables y no se encuentren protegidos.
 - o Disposición de pasarelas de tránsito debidamente protegidas o líneas de vida que permitan la ejecución de los trabajos sobre cubierta en condiciones de seguridad
- Procedimientos de trabajo que se van a emplear en obra: procedimientos para el montaje y utilización de elementos auxiliares (andamios o escaleras), medios de protección colectiva (líneas de vida, puntos de anclaje, redes horizontales bajo cubierta, pasarelas de tránsito, protecciones de elementos frágiles de la cubierta como lucernarios o claraboyas, etc.).
- Procedimientos para la utilización de equipos de trabajo (amoladoras, radiales, equipos de elevación de cargas, plataformas elevadoras). Todos los equipos de trabajo deberán ser utilizados conforme a las instrucciones recogidas en el manual del fabricante. Su utilización para fines distintos a los previstos en el mismo deberá ser objeto de una evaluación adicional que recoja los riesgos derivados de la citada utilización no prevista y las medidas preventivas añadidas que es preciso adoptar.
- Procedimientos para la disposición y montaje de las estructuras de apoyo y placas fotovoltaicas.
- Procedimientos para la colocación, utilización y mantenimiento de EPI (arnés de seguridad, cinturón de seguridad).
- Identificación de los riesgos laborales evitables y las medidas técnicas necesarias para ello.

2.2.2. CONTENIDO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD (ART. 6).

El EBSS también será elaborado por el técnico competente designado por el promotor. Y en el caso de que deba existir un CSS durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

El documento deberá incluir:

- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.
- La relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.
- Medidas específicas relativas a las condiciones en las que deben ejecutarse los trabajos con riesgo grave de caída en altura (condiciones y medios de acceso, medidas de protección colectivas e individuales, procedimientos de trabajo, procedimientos de montajes de equipos de trabajo y medios auxiliares, procedimientos de montaje de medios de protección colectiva).

2.3 EVALUACION DE RIESGOS DEL CENTRO DE TRABAJO DEL TITULAR O PROMOTOR DE LOS TRABAJOS.

En el caso de que el titular o promotor de los trabajos de instalación de placas fotovoltaicas tenga la condición de empresario, y los trabajos se ejecuten en su centro de trabajo deberá elaborar su evaluación de riesgos.

En la citada evaluación deberá incluir las características generales de su empresa, incluyendo las relativas a la cubierta y a las condiciones de acceso a la misma.

En especial, en lo relativo a:

- La existencia de medios de acceso seguro.
- Características y resistencia de los materiales que componen la cubierta (indicando si se trata de una cubierta frágil o no transitable).
- En el caso señalado en el apartado anterior, deberá incluir en la evaluación de riesgos:
 - Las medidas de protección necesarias para evitar el riesgo de caída desde el perímetro de la cubierta (instalación de petos, barandillas, líneas de vida).
 - Las medidas de protección necesarias para hacer frente al riesgo de caída derivado de la necesidad de transitar por una cubierta frágil y por tanto no transitable (pasarelas de tránsito, redes bajo cubierta, líneas de vida o puntos de anclaje).

En su caso, indicará si la cubierta dispone de las citadas medidas o es necesaria su instalación para evitar los riesgos asociados al riesgo de caída.

2.4 ELABORACIÓN DE UN DOCUMENTO INFORMATIVO EN LAS OBRAS SIN PROYECTO.

En el caso de las obras que no requieran proyecto (lo habitual es que las obras de instalación de placas fotovoltaicas si exijan su elaboración), **el promotor de los trabajos deberá elaborar un documento informativo en el que se recoja una descripción de los trabajos a realizar, los riesgos asociados a los mismos y las medidas preventivas a adoptar frente a los mismos**. El contenido que debe tener el citado documento se recoge en el Documento de Directrices para la Integración de la Prevención en Obras de Construcción elaborado en noviembre de 2014 por el INSSL. En todo caso incluirá:

- Identificación de los riesgos existentes en el centro de trabajo.
- Medidas preventivas en cada fase de obra.
- Medidas de emergencia.
- Planos de las instalaciones y del edificio y planos de evacuación.
- Si el titular dispone de trabajadores en el centro de trabajo se incluirá:
 - Descripción de las instalaciones y accesos de personas y maquinaria.
 - Identificación de los riesgos y medidas preventivas a adoptar.

En todo caso, el citado documento al igual que el ESS y el EBSS debe dar respuesta a tres preguntas:

- **¿Qué se va a hacer?** (descripción de los trabajos de instalación a realizar).
- **¿Cómo se prevé hacer?** (procedimientos de trabajo relativos al transporte, elevación, disposición y montaje e instalación de las placas).
- **¿Con qué se va a hacer?** (descripción de los medios auxiliares, equipos de trabajo, y medios de protección personal que se deben utilizar; así como los procedimientos de montaje y su utilización).

2.5 OTRAS OBLIGACIONES DEL PROMOTOR DE LA OBRA.

Al margen de las obligaciones antes señaladas el promotor de los trabajos deberá designar un CSS en fase de obra siempre y cuando en la ejecución de los mismos intervengan dos o más empresas, una empresa y un trabajador autónomo o varios trabajadores autónomos.

El coordinador deberá llevar a cabo, una vez designado, las funciones de seguimiento y control de la ejecución del plan de seguridad de la obra, impartiendo las instrucciones necesarias para ello a las empresas intervinientes en la obra, conforme a lo previsto en el art. 9 del R.D 1627/97.

Para ello realizará las visitas a la obra que sean necesarias dejando constancia de las indicaciones dadas durante las mismas en el libro de incidencias en los términos previstos en el art. 13 del citado Real Decreto. En el caso de anotaciones realizadas en relación a incumplimientos de las instrucciones o advertencias comunicadas previamente a las empresas en obra, deberá remitir una copia de la misma a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

En el caso de no ser obligatoria la designación de CSS durante la fase de obra, sus funciones serán asumidas por la Dirección Facultativa de la misma.

Cuando se trate de una obra sin proyecto, seguirá siendo obligatoria la designación del coordinador de seguridad y salud durante la fase de obra en los supuestos antes señalados. Al no existir proyecto, no será obligatoria la elaboración por parte del promotor de un ESS o de un EBSS; pero tal como hemos visto será obligatoria la elaboración de un Documento Informativo en los términos y con el contenido antes señalado.

Del mismo modo, como veremos a continuación, no será necesario elaborar un Plan de Seguridad y Salud (PSS) por parte del contratista. Pero sí se deberá elaborar una evaluación específica de los trabajos o Documento de Gestión Preventiva en obra (DGPO). Documento que deberá ser asumido y aprobado por el CSSFE, o en su defecto por la Dirección Facultativa. Lo mismo ocurrirá con todas las modificaciones del citado documento.

Por último, al no existir PSS de la obra, no será posible diligenciar en el colegio profesional correspondiente el Libro de Incidencias. Sin perjuicio de lo cual el CSS deberá documentar por un medio alternativo su labor en obra, en el cumplimiento de las obligaciones que como tal le corresponden y que se recogen en el art. 9 del R.D 1627/97.

3. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA DE LA OBRA.

Al margen de la obligación de cumplir, al igual que el promotor de los trabajos, con los principios generales de la acción preventiva, antes relacionados, el contratista de la obra deberá cumplir con las obligaciones que se analizan a continuación.

Según el apartado 3 del art. 24 de la LPRL “Las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquéllas y que se desarrollen en sus propios centros de trabajo deberán vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales”.

Obligación que aparece desarrollada en el art. 10 del R.D 171/2004, que recoge las obligaciones que debe cumplir el contratista de una obra de construcción. En concreto:

- El empresario principal deberá **vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales** por parte de las empresas contratistas o subcontratistas de obras y servicios correspondientes a su propia actividad y que se desarrollen en su propio centro de trabajo (deber de seguridad).

- **Si se produce una falta de medidas de seguridad respecto a sus trabajadores por parte de alguna de sus empresas subcontratistas, el contratista responderá de forma solidaria de las responsabilidades administrativas (sanciones) que puedan imponerse a aquellas. Ello sin olvidar el deber de seguridad que pueda tener el contratista respecto a sus propios trabajadores.**
- **Antes del inicio de la actividad en su centro de trabajo, el empresario principal exigirá a las empresas contratistas y subcontratistas que le acrediten por escrito que han realizado, para las obras y servicios contratados, la evaluación de riesgos y la planificación de su actividad preventiva.**
- **El contratista exigirá a las empresas subcontratistas que le acrediten por escrito que han cumplido sus obligaciones en materia de información y formación respecto de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en la obra.**

3.1 ELABORACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS DE LA EMPRESA.

La empresa contratista, al igual que el resto de las empresas en obra debe tener una evaluación de riesgos donde se incluyan:

- Identificación de su centro de trabajo fijo.
- Descripción y características generales de sus instalaciones.
- Descripción de cada uno de los centros de trabajo.
- Descripción de las actividades que se realizan y procedimientos de trabajo existentes.
- Relación de trabajadores, equipos de trabajo, medios auxiliares, sustancias químicas y EPI respecto a cada puesto de trabajo.
- Identificación de los riesgos existentes en cada puesto a los que estén expuestos los trabajadores que presten servicio en los mismos; así como las medidas preventivas a adoptar respecto a cada uno de ellos.

En especial, se identificarán los riesgos asociados a las condiciones de montaje, utilización y mantenimiento o limpieza de los equipos de trabajo existentes y medios auxiliares (corte, aplastamiento, atrapamiento, atropello, golpes, proyección de fragmentos o partículas, contactos eléctricos, caídas, etc.); así como las medidas preventivas concretas respecto a cada uno de ellos.

Se incluirán en la evaluación, los riesgos asociados a las condiciones de montaje, utilización y mantenimiento de los equipos de trabajo, medios auxiliares y EPI utilizados durante los trabajos en obra; así como los procedimientos de trabajo utilizados respecto a los mismos.

La evaluación se revisará cuando se adquieran nuevos equipos de trabajo, medios auxiliares, sustancias o EPI; daños para la salud de los trabajadores que tengan su origen en una falta de medidas preventivas; cuando deban actualizarse los procedimientos de trabajo; o cuando se ponga de manifiesto la necesidad de adoptar medidas preventivas adicionales, aunque no se hayan producido daños para la salud de los trabajadores.

3.2 ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con lo previsto en el apartado 1 del art. 7 del R.D 1627/97 el contratista debe elaborar un PSS de los trabajos a realizar, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones recogidas en el ESS o en el EBSS. Por tanto, en el citado documento deberán incluirse:

- Descripción de los trabajos a realizar (**¿Qué se va a hacer?**).
- La identificación de los riesgos existentes respecto a cada uno de los trabajos relativos a la elevación, disposición y montaje de las placas fotovoltaicas (riesgos de caída en altura, riesgos derivados del manejo manual de cargas o la adopción de posturas forzadas, riesgos de golpes y atrapamientos, riesgos eléctricos, etc.); así como las medidas preventivas a adoptar respecto a cada uno de ellos.
- Identificación de los equipos de trabajo y medios auxiliares que se van a utilizar durante la ejecución de los trabajos (escalas, escaleras, andamios, plataformas elevadoras, radiales, amoladoras, grúas, etc.).
 - o Se incorporará la información respecto a los mismos contenida tanto en el ESS o EBSS; la evaluación de riesgos de la empresa contratista, o del resto de empresas que intervengan en la obra como subcontratistas; y sus manuales de instrucciones.
 - o En todo caso, los equipos utilizados deberán cumplir con las medidas de seguridad y con los requisitos para su utilización señalados en el R.D 1215/97, y en el manual de instrucciones del fabricante. (**¿Con qué se va a hacer?**).
- La descripción de los procedimientos de trabajo relativos a la ejecución de los trabajos previstos en obra; así como los relativos al montaje, desmontaje, utilización y mantenimiento de los medios auxiliares y equipos de trabajo que se utilicen. (**¿Cómo se va a hacer?**).
- Identificación de los medios de protección individual y los medios de protección colectiva que se van a utilizar, describiendo sus características, sus condiciones y procedimientos de montaje, desmontaje, utilización y mantenimiento, teniendo en cuenta el manual de instrucciones de cada fabricante, las condiciones de la obra, y los riesgos que deben ser eliminados y controlados mediante su utilización. Se incluirán en este apartado la utilización de:

- Disposición de medios seguros para acceder a la cubierta (escaleras o escalas interiores o exteriores). Recordar, que las plataformas elevadoras de personas no son equipos habilitados para el acceso a la cubierta conforme al manual de instrucciones de la mayoría de los fabricantes. Son equipos de trabajo en altura. Tampoco deben ser utilizados como medios de elevación de cargas. Por ello su utilización para supuestos no previstos en el manual de instrucciones del fabricante, requieren que tal circunstancia se recoja y evalúe en el plan de seguridad de la obra, adoptando las medidas preventivas adicionales que sea necesario para evitar cualquier riesgo para la integridad física de los trabajadores.
 - Barandillas de protección perimetral de la cubierta.
 - Protecciones colectivas que cubran partes frágiles de la cubierta como lucernarios o claraboyas.
 - Disposición de pasarelas de tránsito con barandillas de protección en todo su recorrido.
 - Colocación de redes horizontales bajo cubierta.
 - Colocación de placas de anclaje en el punto de acceso a la cubierta, y líneas de vida en todos los caminos o zonas de tránsito de la cubierta.
- Planos y mediciones de cada una de las unidades de obra a montar o instalar, y de los elementos sobre los que deban instalarse.
- Presupuesto de la obra, indicando de forma separada el correspondiente a las medidas de protección que vayan a implantar.
- Medidas de emergencia y evacuación.
- Normativa aplicable a la obra (pliego de condiciones).
- Trabajadores designados como recursos preventivos y trabajos en los que deben estar presentes.

El PSS está sujeto a modificaciones con el fin de adaptar su contenido a las variaciones que se produzcan en las condiciones de ejecución de los trabajos. Tanto el documento inicial como sus modificaciones posteriores deberán ser aprobados con carácter previo por el CSS, y en defecto del mismo, por no ser obligatoria su designación, por la Dirección Facultativa.

3.3 ELABORACIÓN DE UN DOCUMENTO DE GESTIÓN PREVENTIVA EN OBRA O DE UNA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS TRABAJOS EN OBRA.

En el caso de las obras que no requieran proyecto (lo habitual es que las obras de instalación de placas fotovoltaicas si exijan su elaboración), el contratista no tendrá la obligación de elaborar un plan de seguridad con el contenido previsto en el art. 7 del R.D 1627/97, al no existir proyecto, y, por tanto, ESS o EBSS. Sin embargo, deberá elaborar un Documento de Gestión Preventiva en obra (DGPO) o una evaluación específica de los trabajos a ejecutar, en el que se desarrolle el contenido recogido en el documento informativo elaborado por el promotor de la obra sin proyecto.

El contenido del citado documento, conforme a lo previsto en el Documento de Directrices para la Integración de la Prevención en Obras de Construcción elaborado en noviembre de 2014 por el INSSL deberá recoger aquellos aspectos indicados recogidos por el promotor de los trabajos en el Documento Informativo que deberá haber elaborado previamente. Aspectos tales como la descripción de los trabajos a realizar, los riesgos asociados a los mismos, y las medidas preventivas a adoptar frente a ellos. En todo caso el DGPO incluirá:

- Identificación de los trabajos a realizar y descripción de las condiciones de los lugares o instalaciones en los que está previsto su realización (se incluirán las condiciones de acceso al lugar donde se han de ejecutar los trabajos, la condición de frágil o no transitable de la cubierta a la que se ha de acceder, la presencia de otros elementos frágiles como claraboyas o lucernarios, etc.). Además, se incluirá la planificación de los trabajos a realizar y los procedimientos de organización y control de los mismos.
- Los riesgos inherentes a los lugares de trabajo y a los procedimientos que se van a utilizar para la ejecución de los trabajos (riesgos de caída en altura, riesgo de golpes, riesgo de atrapamiento, riesgos ergonómicos, riesgos de exposición a contactos eléctricos, riesgos de cortes, etc.).
- Medios de acceso a las zonas de ejecución de los trabajos.
- Medidas preventivas concretas a utilizar respecto a cada uno de los riesgos identificados, ya se trate de medidas de protección individuales o colectivas; incluyendo los procedimientos para su montaje, desmontaje, utilización y mantenimiento.
- Los procedimientos de ejecución de los trabajos, describiendo la secuencia de realización de cada uno de ellos.
- Persona designada como recurso preventivo, y trabajos en los que se requiere su presencia.
- Medidas de evacuación y emergencia.

El DGPO y sus modificaciones deberá ser asumido y aprobado por el Coordinador de Seguridad de la obra dejando constancia formal de ello.

3.4 OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

Al margen de la elaboración de un PSS; de un DGPO, o de una evaluación específica de los trabajos a realizar, en el caso de las obras sin proyecto, el contratista deberá cumplir con las siguientes obligaciones, al margen de que exista o no proyecto de ejecución de obra:

- Designar un recurso preventivo para aquellos trabajos que requieran su presencia según lo previsto en el art. 22 bis del R.D 39/97 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Recurso preventivo que deberá contar con la formación prevista en el VI Convenio General de Construcción, o en el IV Convenio Colectivo Estatal de la industria, las nuevas tecnologías y los servicios del sector del metal.
- Diligenciar y llevar en orden y al día, un libro de subcontratación en el caso de que en la obra intervengan una o varias empresas subcontratistas o trabajadores autónomos.
- Tanto el contratista, como el resto de las empresas en obra, deberá encontrarse inscrito en el Registro de Empresas Acreditadas (REA). Además, el contratista deberá comprobar la inscripción previa al inicio de los trabajos por parte de las empresas subcontratistas. Al margen de verificar que los trabajadores de las empresas subcontratistas disponen de la formación e información específica necesaria y adecuada a los riesgos inherentes a los trabajos a realizar.
- Conforme a lo previsto en el apartado 2 del art. 5 de la Ley 32/2006 de Subcontratación en el Sector de la Construcción, no cabe subcontratación de trabajos en obra más allá del tercer nivel (salvo casos fortuitos o trabajos especializados, o complicaciones técnicas que lo justifiquen a juicio de la Dirección Facultativa de la obra, y previa autorización expresa de ésta.

Tampoco podrán subcontratar aquellas empresas subcontratistas que se limiten a apartar a la ejecución de la obra mano de obra, incluyendo herramientas manuales o motorizadas portátiles

4 CONSECUENCIAS DE LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES PREVENTIVAS EN OBRA.

Tal como hemos analizado en este documento, los trabajos de montaje, instalación y mantenimiento de placas fotovoltaicas entrañan importantes riesgos, en especial, de caída en altura. Riesgos que en el caso de materializarse pueden causar graves daños a la integridad física de los trabajadores que participan en su ejecución.

Lamentablemente, son más habituales de lo deseado los accidentes ocasionados como consecuencia de la ejecución de trabajos de montaje o mantenimiento realizados en cubiertas. En especial, cuando éstas están compuestas de materiales frágiles y por tanto no son transitables.



La gran mayoría de este tipo de accidentes se debe a una inadecuada planificación de los trabajos que se llegan a ejecutar de forma improvisada sin disponer de información sobre las condiciones de acceso y estado de la cubierta sobre la que se ha de trabajar. Ello implica que no se disponga de los medios auxiliares y medios de protección necesarios para evitar, en especial, el riesgo de caída de altura.

Es más habitual de lo debido la ejecución de trabajos en cubiertas, sin una adecuada planificación en la que al margen de describir con precisión las tareas a realizar y la forma de llevarlas a cabo (procedimientos de trabajo), se detallen los medios auxiliares (en especial, los que permiten el acceso a las cubiertas), o los medios de protección colectiva o individual que están instalados o que es preciso instalar para proteger las partes frágiles de la cubierta y evitar la posible caída de los trabajadores que transitan por ellas. Es habitual comprobar la existencia de:

- Cubiertas con placas traslucidas, claraboyas o lucernarios no suficientemente resistentes que no se encuentran señalizados y protegidos o que no disponen de medios que protejan al trabajador frente al riesgo de caída (mallas metálicas de protección de claraboyas y lucernarios, líneas de vida para la utilización de arnés de seguridad, redes horizontales, pasarelas de tránsito, o falta de protección perimetral de la propia cubierta sobre la que se trabaja).
- Inexistencia de accesos seguros a la cubierta con el consiguiente riesgo de caída derivado del uso improvisado e inadecuado de equipos de trabajo no previstos para ese fin (plataformas elevadoras de personas).
- Planes de Seguridad y Salud con contenidos genéricos que no identifican correctamente los riesgos existentes o las medidas preventivas concretas a adoptar frente a los mismos.



Fotografías ejemplo de placas traslucidas, claraboyas o lucernarios no suficientemente resistentes señalizados y protegidos.



Fotografías ejemplo de líneas de vida para la utilización de arnés de seguridad.

En especial, resulta trascendente que el citado documento de respuesta a las tres preguntas que antes ya hemos reiterado:

- **¿Qué se va a hacer?:** Descripción de los trabajos y la secuencia y orden en la ejecución de los mismos.
- **¿Con qué se va a hacer?:** Identificación y análisis de las características técnicas de los medios auxiliares, equipos de trabajo, medios de protección colectiva y medios de protección personal que es necesario utilizar para que los trabajadores lleven a cabo la obra en condiciones de seguridad teniendo en cuenta los riesgos existentes. Para ello deberá contarse como hemos señalados con la información recogida tanto en el ESS o en el EBSS; así como en las evaluaciones de riesgos de las empresas intervinientes, y los manuales de instrucciones de los fabricantes de los medios o equipos utilizados.

- **¿Cómo se va a hacer?:** Definición de los procedimientos de trabajo, así como los de montaje, desmontaje, utilización y mantenimiento de los medios y equipos utilizados en obras. La improvisación y la falta de medios provoca accidentes, la planificación y los medios adecuados en función de los trabajos a realizar y los riesgos existentes, los evitan.
 - Ausencia de formación teórica y práctica suficiente y adecuada en relación a los riesgos específicos de los trabajos a realizar. En especial en lo relativo a las condiciones de utilización de los equipos de trabajo, medios auxiliares y medios de protección personal. Sigue siendo habitual la no utilización de medios adecuados o la mala utilización de los mismos.
 - Ausencia de seguimiento y control en relación al cumplimiento de medidas de seguridad adecuadas que eviten riesgos para la integridad física de los trabajadores. Seguimiento y control que debe ser realizado en primera instancia por el CSSFE, y por otro lado por el recurso preventivo designado por el contratista que deberá de vigilar y controlar la correcta ejecución de los trabajos cumpliendo las medidas de seguridad necesarias para evitar posibles accidentes.

A modo de conclusión y tras el análisis realizado, sobra decir que el cumplimiento de todas las medidas recogidas en el presente documento tiene un objetivo principal: salvaguardar la vida y la integridad física de los trabajadores que tienen derecho a trabajar sin asumir el riesgo de sufrir un accidente. Pero existe un segundo objetivo: ahorrar costes a las empresas. Resulta cada vez más evidente que los “costes de la prevención” (costes que implican la adopción de las medidas antes relacionadas), son muy inferiores a los “costes de la no prevención” (costes que se derivan de su incumplimiento, en especial cuando se produce un accidente de trabajo).

No debemos olvidar que los incumplimientos, no sólo conllevan infracciones administrativas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social; sino que además en los casos de provocar un accidente de trabajo conllevan, además:

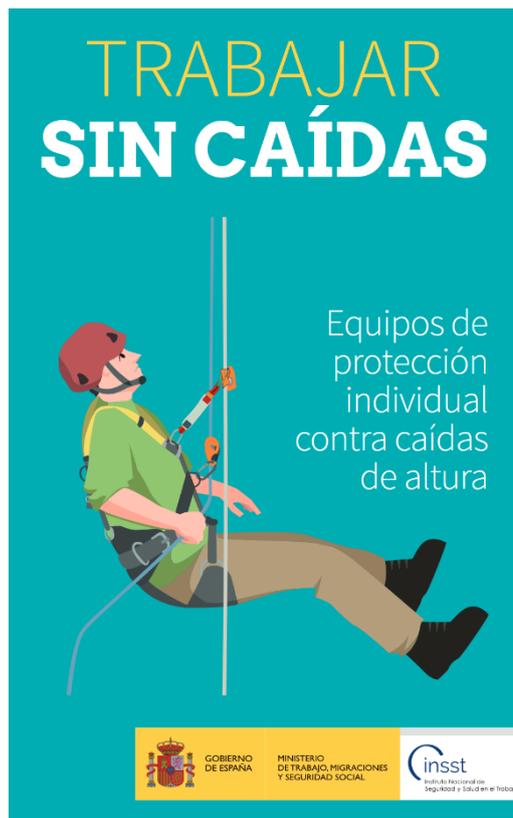
- Recargos de prestaciones a la Seguridad Social que puedan reconocerse a los trabajadores accidentados (entre el 30% y el 50% de la base reguladora o cuantía de la prestación de incapacidad que se le pueda reconocer al accidentado en sus diferentes grados, o de viudedad u orfandad en caso de su fallecimiento).

- Responsabilidades penales, exigibles individualmente a cada sujeto responsable:
 - Delitos de riesgo de los art. 316 y ss. del Código Penal, con penas de hasta 3 años de prisión cuando la falta de medidas de seguridad no provoque un accidente o daños para la salud de los trabajadores.
 - Delitos de lesiones por imprudencia del art 152 del Código Penal con penas de hasta 2 años de prisión e inhabilitación para el desarrollo de la profesión habitual de hasta 4 años.
 - Delito de homicidio por imprudencia del art. 142 del Código Penal, con penas de hasta 4 años de prisión e inhabilitación para el desarrollo de la profesión habitual de hasta 6 años.
- Responsabilidades civiles conforme a lo previsto en los arts. 1902 y 1903 del Código Civil, en relación a las indemnizaciones por daños y perjuicios causados a los trabajadores accidentados.
- Costes de las bajas laborales de los trabajadores accidentados.

De la lectura de todos los argumentos analizados anteriormente, parece oportuno realizar una reflexión por parte de las empresas con el fin de concienciarse más aún sobre la necesidad de conocer la normativa así como de invertir en “prevención” para garantizar la integridad física, pero también su propia integridad y viabilidad. Resulta evidente que los incumplimientos por parte de las empresas de las obligaciones en prevención, en especial cuando conllevan daños para la salud de los trabajadores, les pueden llegar a provocar perjuicios económicos que pueden llegar a comprometer su subsistencia y, por tanto, el empleo del resto de sus trabajadores.

Murcia, 09 de febrero de 2022.

Lectura recomendada:



Autores:

Documento elaborado por la **ASOCIACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA REGIÓN DE MURCIA (AREMUR)**, la **ASOCIACIÓN DE PREVENICIONISTAS DEL METAL DE MURCIA (APREMETAL)** con la colaboración y asesoramiento de **José Antonio Sanz Miguélez**.

Agradecimiento a la empresa **FRANCISCO ARAGON SA** por la cesión de fotografías.

Información y contacto:

ASOCIACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA REGIÓN DE MURCIA (AREMUR).

<http://aremur.fremm.es/>

ASOCIACIÓN DE PREVENICIONISTAS DEL METAL DE MURCIA (APREMETAL).

<http://apremetal.fremm.es/>

C/ del Metal nº 4, 30009 - Murcia

Teléfonos: +34 968 931 502 - +34 968 931 500

Fax: +34 968 931 510

Web: <http://www.fremm.es/>

Email: fremm@fremm.es Murcia, 09 de febrero de 2022.