

# Seguridad en la Instalación y Mantenimiento de Paneles Solares

(Aplicación de la normativa)



XUNTA  
DE GALICIA

INSTITUTO DE  
SEGURIDADE E SAÚDE  
LABORAL DE GALICIA





## **Contenido de la charla:**

✓ **Introducción.**

✓ **Normativa aplicable.**

✓ **Ejemplos de aplicación.**

✓ **Otras consideraciones.**

**Se está generando un problema de...**



Google

colocación de paneles solares



**(Se han eliminado fotografías de la presentación)**

**Y el problema principal no es la instalación....**

**El problema va a surgir en las labores de mantenimiento**

- ✓ ¿ Accesos seguros ?**
- ✓ ¿ Protecciones contra caídas ?**

**Y no lo digo yo, lo dicen las empresas instaladoras...**



# ¿ Accesos ? ¿ Protecciones ?

(Visitar web de empresas instaladoras.....)

# Y LUEGO PASA LO QUE PASA....



## El operario de Ames muerto en O Porriño colocaba placas solares cuando cayó desde 15 metros de alto

El impacto contra unas losas de piedra verticales se cobró su vida en el acto

J. Bernárdez

Porriño | 05-10-22 | 16:17 | Actualizado a las 16:17



Nave de Granitos Ibéricos, donde tuvo lugar el incidente. | // D.P.

La comarca de A Louriña se ha vuelto a teñir de luto por un nuevo accidente laboral ocurrido durante la mañana de este martes en el polígono industrial de A Granxa, en Porriño. La víctima es un hombre de 39, natural del municipio coruñés de Ames, que se precipitó de una altura de 15 metros mientras se encontraba instalando paneles solares en la cubierta de la nave Granitos Ibéricos. El impacto contra unas losas de piedra verticales se cobró su vida en el acto.



Unas placas solares en una nave industrial.

ECONOMÍA

## La muerte del joven que cayó 15 metros cuando instalaba placas solares en La Romana llega a Fiscalía

Comisiones Obreras también lleva a Inspección de Trabajo este trágico accidente laboral que, al parecer, se produjo al no llevar arneses de seguridad.

16 diciembre, 2021 - 16:48





EMERGENCIAS SINIESTROS

## Tercer accidente laboral en dos meses en Lleida colocando placas solares

A. GUERRERO | AGRAMUNT Actualizada 07/09/2022 a las 09:01

Un operario resultó herido grave en el siniestro de ayer, ocurrido en Agramunt || El año pasado hubo dos caídas mortales de este tipo en las comarcas de Lleida

Un operario resultó herido grave este martes por la mañana

Seguridad en la Instalación y



XUNTA DE GALICIA

INSTITUTO DE SEGURIDADE E SAÚDE LABORAL DE GALICIA

## CÓRDOBA

SOCIEDAD > ANDALUCÍA ESPAÑA INTERNACIONAL COFRADÍAS EJÉRCITO EDUCACIÓN T21 MEDIO AMBIENTE ENERGÍA FUTURA

LAS ALTAS TEMPERATURAS SE COBRAN SU PRIMERA VÍCTIMA MORTAL EN ESPAÑA.

## Un trabajador de 46 años muere por un golpe de calor en Jaén

Realizaba labores de mantenimiento en una planta de placas solares.Sus compañeros lo llevaron al hospital pero falleció dos horas después.

29-07-09 | 00:00



Un hombre de 46 años de Ubeda (Jaén) se ha convertido en la primera víctima mortal de este año a causa del calor que azota la provincia de Jaén desde hace días, con temperaturas superiores a los 40 grados.

La Delegación de Salud de la Junta de Andalucía informó ayer de que el fallecimiento de esta persona se produjo el miércoles pasado, cuando se encontraba trabajando en el mantenimiento de placas solares en Ubeda y sufrió un golpe de calor.

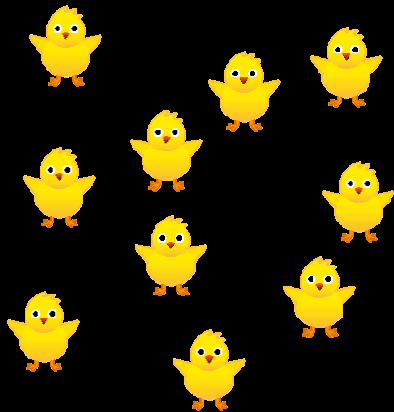
**Tanto para la instalación de los paneles solares como para el mantenimiento tiene que haber:**

- ✓ **Accesos seguros**
- ✓ **Protecciones contra caídas al exterior**
- ✓ **Protecciones contra caídas al interior**

**¿Quién es el responsable?**

**Normativa aplicable**





- ¿Prevención de riesgos laborales?.
- ¿Caídas de altura?.
- ¿Promotor de obra de construcción?.
- ¿Empresario titular?.



# ¿La colocación de un panel solar es una obra de construcción?

## R.D. 1627/1997 Artículo 2: Definiciones

Se considera obra de construcción a cualquier obra, pública o privada, en la que se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil cuya relación no exhaustiva figura en el anexo I:

- a) (...).
- e) Acondicionamiento o **instalaciones**.
- f) (...).

## ¿La colocación de un panel solar es una obra de construcción?

**R.D. 1627/2002 : De**

Se considera obra de construcción a cualquier obra, pública o privada, en la que se efectúen trabajos de construcción o ingeniería, cuya descripción no exhaustiva figura en el anexo I:

- a) (...).
- e) Adicionamiento de **instalaciones**
- f) (...).

# Sin ningún género de duda



# ¿La colocación de un panel solar es una obra de construcción?

## R.D. 1627/1997 Artículo 2: Definiciones

**Promotor**: Cualquier persona física o jurídica **por cuenta de la cual** se realiza una obra.

No necesariamente tiene que “pagar con dinero” la obra para ser considerado promotor.

## ¿Qué implica que la instalación de paneles sea obra de construcción?



Se acaba de convertir en **promotor** de una obra de construcción.

Si la instalación requiere proyecto tiene la **obligación** de que elabore un estudio de seguridad y salud o un estudio básico de seguridad y salud.

Es **SU** responsabilidad, debería conocer el contenido del mismo, y no dejar que el contratista lo redacte sin revisarlo.

## ¿Qué implica que la instalación de paneles sea obra de construcción?



Son sus “**ojos**” en la aplicación de las normas de seguridad en la obra.  
No debería “contratarlo” el contratista.

Si el contratista no tiene un conocimiento básico de seguridad y salud.

Tiene que designar a un **coordinador** en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o hacer que la DF asuma esa función si solo hay una empresa.

Es una **obligación** del promotor que cada contratista realice una comunicación de apertura de centro de trabajo.



# ¿Qué implica que la instalación de paneles sea obra de construcción?

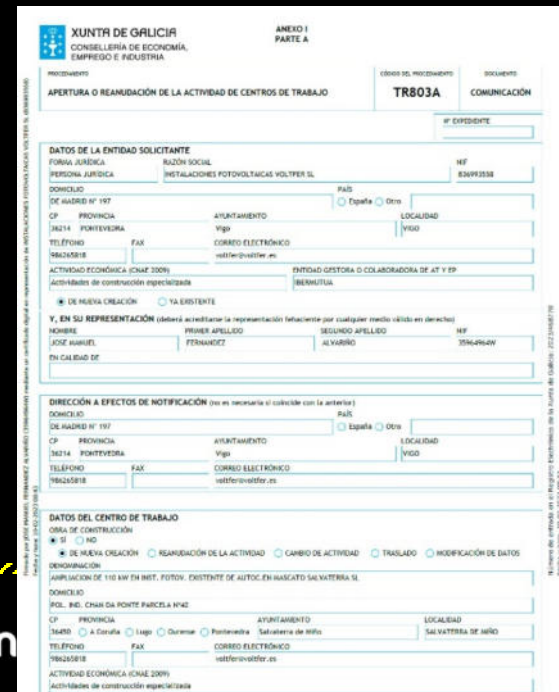


Es **contratista** de una obra de construcción.

Tiene la **obligación** de realizar una Comunicación de Apertura de Centro de trabajo antes del inicio de la obra.

Sede Electrónica Xunta:

TR803A - Apertura o reanudación de la actividad de centros de trabajo



The form is titled 'XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE ECONOMÍA, EMPREGO E INDUSTRIA' and 'ANEXO I PARTE A'. It is for 'APERTURA O REANUDACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE CENTROS DE TRABAJO' (TR803A) and 'COMUNICACIÓN'. It includes sections for 'DATOS DE LA ENTIDAD SOLICITANTE' (Formal, legal, address, contact), 'Y, EN SU REPRESENTACIÓN' (Name, ID, address), 'DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN', and 'DATOS DEL CENTRO DE TRABAJO' (Type of work, location, contact). The form contains various input fields, checkboxes, and dropdown menus for providing detailed information about the construction work and the applicant.



## ¿Qué implica que la instalación de paneles sea obra de construcción?



Es **contratista** de una obra de construcción.

Tiene la **obligación** de realizar una Comunicación de Apertura de Centro de trabajo antes del inicio de la obra.

Tiene que redactar un **Plan de Seguridad y Salud Laboral** o una **Evaluación de Riesgos Especifica** para la obra.

Si tiene subcontratas habilitar el **libro de subcontratación**.

# ¿Porqué es importante el estudio de seguridad y salud o el estudio básico?

## Artículo 5 Estudio de seguridad y salud

6. En todo caso, en el estudio de seguridad y salud se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los **previsibles trabajos posteriores**.

## Artículo 6 Estudio básico de seguridad y salud

3. En el estudio básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los **previsibles trabajos posteriores**.

# ¿Porqué es importante el estudio de seguridad y salud o el estudio básico?

## Artículo 8 Principios generales aplicables al proyecto de obra

1. De conformidad con la Ley de PRL, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud previstos en su artículo 15 deberán ser tomados en consideración por el **projectista** en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular:

- a) Al tomar las decisiones constructivas ....
- b) Al estimar la duración ....

2. Asimismo, se tendrán en cuenta, cada vez que sea necesario, cualquier ESS o EB, así como las previsiones e informaciones útiles a que se refieren el apartado 6 del artículo 5 y el apartado 3 del artículo 6, durante las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.



# ¿Porqué es importante el estudio de seguridad y salud o el estudio básico?

## Artículo 8 Principios generales de prevención en el proyecto de obra

1. De conformidad con los principios generales de prevención de riesgos laborales previstos en su artículo 15, los empresarios deberán tener en consideración por escrito los riesgos de los trabajos a realizar en el estudio y elaboración del proyecto de obra, en las fases de concepción, ejecución y mantenimiento de la obra, de acuerdo con lo que se articula:

- a) Al tomar las decisiones de concepción y ejecución de la obra;
- b) Al elaborar el proyecto de obra;

2. Los empresarios deberán adoptar las medidas oportunas, cada vez que sea necesario, para garantizar el cumplimiento de los principios y las previsiones e informaciones que se refieren en el apartado 6 del artículo 6, durante las fases de concepción, ejecución y mantenimiento del proyecto de obra.

**h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.**

# CTE - DBSUA comentado: Documento Básico Seguridad de Utilización y Accesibilidad

## Apartado II Ámbito de Aplicación

Conviene recordar que el ámbito de aplicación del DB-SUA no incluye los elementos del edificio cuyo uso esté reservado a personal especializado de mantenimiento, inspección, reparación, etc., ya que dichas personas no se consideran "usuarios del edificio", que son los contemplados en el objeto del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad".

**Dichos elementos deben cumplir** la reglamentación de seguridad en el trabajo que en cada caso les sea aplicable. En particular, cabe destacar que el **RD 1627/1997**, (...) establece, en sus art. 5.6, 6.3 y 8, la obligación de que los proyectistas consideren los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud laboral en la elaboración del proyecto de obra; contemplando, asimismo, las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los **previsibles trabajos posteriores**.

# CTE - DBSUA comentado: Documento Básico Seguridad de Utilización y Accesibilidad

## Apartado II Ámbito de Aplicación

También se tendrán en cuenta entre otros los requisitos del Real Decreto 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los **lugares de trabajo** y los del Real Decreto 1215/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los **equipos de trabajo**.

Así, las **cubiertas** han de **diseñarse y contar con aquellos elementos, dispositivos y sistemas de protección** que sean precisos para que las labores de inspección y mantenimiento de las mismas se puedan realizar **en condiciones de seguridad**.

## R.D. 2177/2004 sobre trabajos en altura (modificación del R.D. 1215/1997)

### Artículo 4

#### 4.1.1 (...)

La elección del tipo más conveniente de medio de acceso a los puestos de trabajo temporal en altura deberá efectuarse **en función de la frecuencia de circulación**, la altura a la que se deba subir y la duración de la utilización.

La elección efectuada deberá **permitir la evacuación** en caso de peligro inminente.



## Instalaciones fotovoltaicas

Es un proyecto de obra de construcción, con lo que en el estudio de seguridad se tiene que contemplar para el mantenimiento futuro:

- ✓ Accesos seguros a todas las zonas de las cubiertas.
- ✓ Protecciones para evitar caídas de altura desde la misma, teniendo en cuenta que priman las protecciones colectivas a las individuales.

Responsable:

→ EL PROYECTISTA ←



## ¿Algo más durante la obra?



El promotor como titular del centro de trabajo tiene que **informar** al contratista de:

- ✓ Los accesos a la cubierta existentes.
- ✓ Resistencia de la cubierta.
- ✓ Protecciones existente o falta de ellas.
- ✓ Zonas peligrosas (traslucidos...).
- ✓ Presencia de material con amianto.
- ✓ Etc.

## ¿Algo más durante la obra?



Si durante el montaje de los paneles los trabajadores de la empresa promotora realizan trabajos dentro de la empresa que puedan generar riesgos a la empresa contratista, o los trabajos de montaje pueden afectar a los trabajadores del promotor tiene que establecerse una **coordinación de actividades empresariales** por el **RD 171/04** diferente a la coordinación de actividades de la obra de construcción, por el RD 1627/97.

## ¿Qué pasa una vez finalizada la obra?

Los paneles necesitan ser **limpiados** dos o tres veces al año, para garantizar un buen rendimiento.

Antes o después fallarán algunas conexiones eléctricas, se estropeará algún panel, etc., con lo que habrá que hacer un **mantenimiento eléctrico** de los paneles.

(Se han eliminado fotografías de la presentación)

¿La empresa que trabaja en la nave tiene alguna responsabilidad en la limpieza o mantenimiento eléctrico?





## ¿Qué pasa una vez finalizada la obra?

### R.D. 171/04 Artículo 2: Definiciones

**Centro de trabajo**: cualquier área, edificada o no, en la que los trabajadores deban permanecer o a la que deban acceder por razón de su trabajo.

La **cubierta** ahora es un centro de trabajo o lugar de trabajo.

**Empresario titular** del centro de trabajo: la persona que tiene la capacidad de poner a disposición y gestionar el centro de trabajo.

La **empresa** que trabaja en la nave es titular del centro de trabajo situado en la cubierta.



## ¿Qué pasa una vez finalizada la obra?

### R.D. 171/04 Artículo 7. Información del empresario titular

1. 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 que se deben aplicar.

(...)

3. La información se facilitará por escrito cuando los riesgos propios del centro de trabajo sean calificados como graves o muy graves.

¿La empresa que trabaja en el interior de la nave tiene responsabilidad sobre los trabajos de mantenimiento de cubierta?



**SI**

**Sin ningún género de duda**



(Se han eliminado fotografías de la presentación)

- ✓ Se convierte en **promotor** de una obra de construcción con su **responsabilidad**.
- ✓ Ahora es titular de un centro de trabajo con un **riesgo de caída de altura** importante y con su **responsabilidad**.

# Ejemplos de aplicación



## Tanto para la fase de obra como para la fase de mantenimiento se tienen que prever:

Accesos adecuados a cada cubierta (incluido un posible rescate).

Protecciones contra caídas al exterior de cada cubierta.

Protecciones contra caídas al interior en cubiertas frágiles, zonas traslucidas, etc.

# Tanto para la fase de obra como para la fase de mantenimiento se tienen que prever:



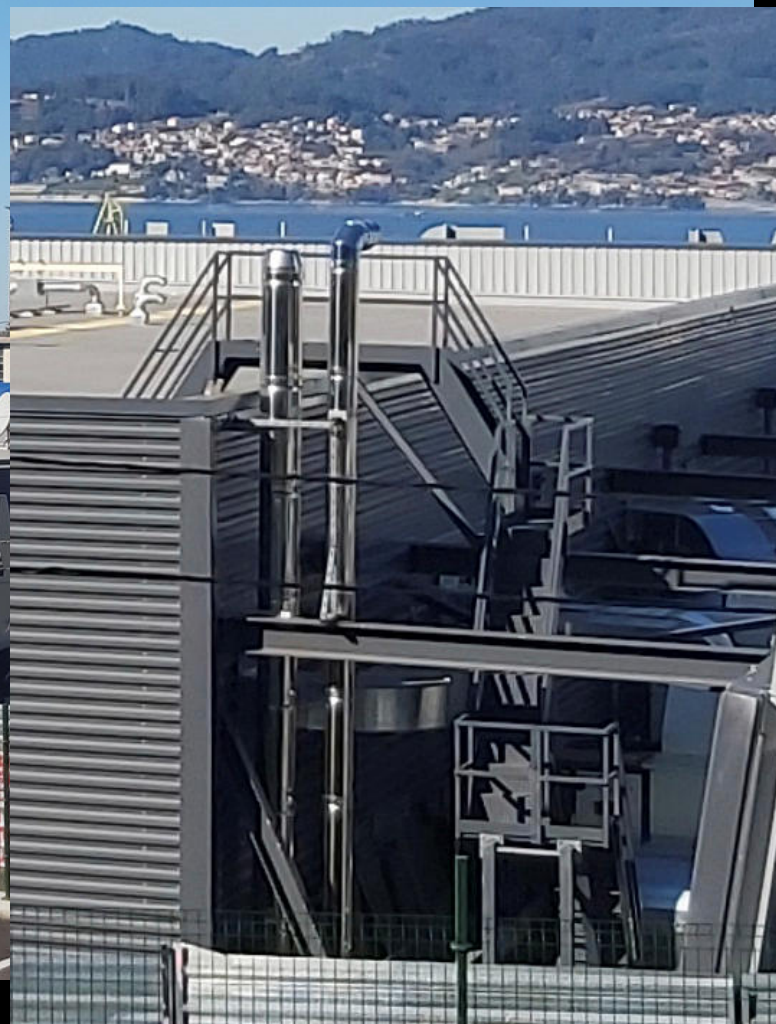
En cubiertas en las que se tengan que realizar trabajos de mantenimiento de maquinaria o similar (paneles solares) no deberían contar únicamente con un acceso mediante una escala (escalera vertical), ni con la instalación únicamente de protecciones individuales como las líneas de anclaje.



Si se instalan puntos o líneas de anclaje, deben poder emplearse desde el punto de acceso.



# Accesos



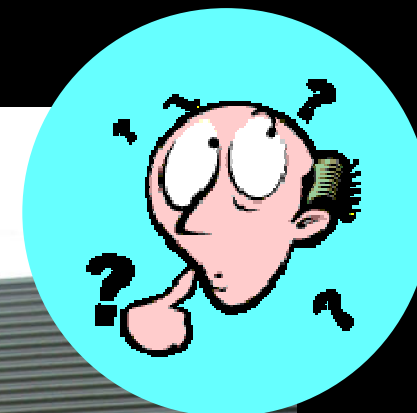
# Accesos





## Accesos

(Se han eliminado fotografías de la presentación)



## Accesos

# NO, nunca, bajo ningún concepto.





# Protecciones contra caídas al exterior



# Protecciones contra caídas al exterior

(Se han eliminado fotografías de la presentación)

or



Seguridad en la Instalación



XUNTA DE GALICIA

LABORAL DE GALICIA



0-1637





# Protecciones contra caídas al interior y elementos que facilitan la circulación

(Se han eliminado fotografías de la presentación)

# Otras consideraciones

# ¿Se puede aplicar el principio preventivo de “evitar los riesgos”?

(Se han eliminado fotografías de la presentación)

# ¿Se puede aplicar el principio preventivo de “tener en cuenta la evolución de la técnica”?

(Se han eliminado fotografías de la presentación)



# ¿Se tiene previsto el riesgo de incendio?

(Se han eliminado fotografías de la presentación)

# ¿Se tienen previstos los riesgos por tormenta?

(Se han eliminado fotografías de la presentación)

# ¡ Hay situaciones que no tienen sentido !

(Se han eliminado fotografías de la presentación)

¿Se pueden colocar paneles solares en una cubierta de fibrocemento con amianto?

**NO**

## ¿Se pueden colocar paneles solares en una cubierta de fibrocemento con amianto?

No hay una prohibición expresa en una norma, pero...

Si se va a "soplar" encima de fibrocemento se tiene que cumplir con el RD 396/2006, riesgo amianto:

- ✓ Empresa RERA
- ✓ Plan específico de trabajo...

Se tienen que establecer accesos para mantenimiento, protecciones para caída al exterior y al interior primando las colectivas y sin emitir fibras de amianto.

El Instituto Enerxético de Galicia (Inega) en algunos casos subvenciona el cambio de cubierta para la colocación de paneles solares.



## ISSGA - Campaña de actuación: Seguridad en la instalación y el mantenimiento de paneles solares

Tanto en obras de construcción, como en obras de instalación de paneles en cubiertas existentes.



Requiriéndole al **promotor** que en el ESS o EBSS figuren:

- ✓ Accesos seguros
- ✓ Protecciones caída interior
- ✓ Protecciones caída exterior



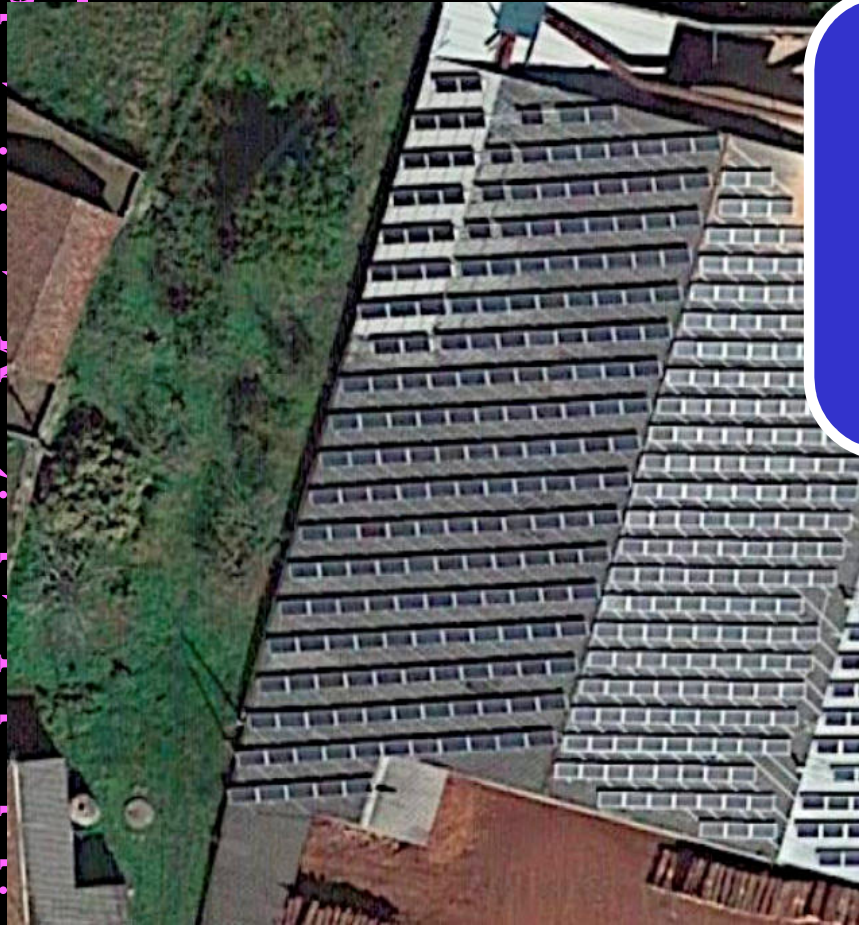


# ISSGA - Campaña de actuación: Seguridad en la instalación y el mantenimiento de paneles solares

En empresas que tengan en uso en su cubierta paneles solares.

Requiriéndole al **titular** que en la evaluación de riesgos figuren:

- ✓ Accesos seguros
- ✓ Protecciones caída interior
- ✓ Protecciones caída exterior



XUNTA  
DE GALICIA

INSTITUTO DE  
SEGURIDADE E SAÚDE  
LABORAL DE GALICIA

Pablo García Fernández





**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

