

# **Estudio de Seguridad y Salud para Huerta Solar Fotovoltaica y elementos auxiliares**

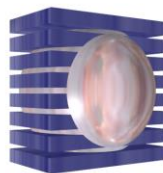
**Peticionario:** VF RENOVABLES 21, S.L.

**Situación:** Polígono 14, Parcela 93 Sierra Engarcerán (Castellón)

**Dirigido a:** SERVEI TERRITORIAL D'INDUSTRIA, ENERGIA I MINES DE CASTELLÓ

**Dirección:** C/Cavallers, 8, CP 12001 Castelló

**Expte. Ref.:** ATALFE/2020/6



## **INGRA**

Servicios de Ingeniería, S.L.



## **INDICE:**

### 1 INTRODUCCIÓN

#### 1.1 Objeto

#### 1.2 Datos de la obra

#### 1.3 Justificación del Estudio de Seguridad y Salud

### 2 PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

### 3 MEMORIA DESCRIPTIVA

#### 3.1 Previos

#### 3.2 Instalaciones provisionales

#### 3.3 Instalaciones de bienestar e higiene

#### 3.4 Fases de la ejecución de la obra

### 4 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

### 5 COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

### 6 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

### 7 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS

### 8 OBLIGACIONES DE TRABAJADORES AUTÓNOMOS

### 9 LIBRO DE INCIDENCIAS

### 10 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

### 11 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

### 12 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

### 13 PRESUPUESTO

### 14 PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD



# 1 INTRODUCCIÓN

## 1.1 Objeto

Este estudio tiene por objeto precisar las normas de seguridad y salud aplicables en la obra de: planta solar fotovoltaica sobre terreno y sus elementos auxiliares junto con la línea eléctrica para evacuar la energía generada, conforme especifica el Artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, con el contenido según el Artículo 5.

Igualmente se especifica que a tal efecto debe contemplar:

- \* La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias;
- \* Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto);
- \* Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

El Estudio de Seguridad y Salud, debe servir también de base para que las Empresas Constructoras, Contratistas, Subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en las obras, antes del comienzo de la actividad en las mismas, puedan elaborar un Plan de Seguridad y Salud tal y como indica el articulado del Real Decreto citado en el punto anterior. En dicho Plan podrán modificarse algunos de los aspectos señalados en este Estudio con los requisitos que establece la mencionada normativa. El citado Plan de Seguridad y Salud es el que, en definitiva, permitirá conseguir y mantener las condiciones de trabajo necesarias para proteger la salud y la vida de los trabajadores y las personas ajenas a la ejecución de las obras durante el desarrollo de las mismas que contempla este E.S.S.

## **1.2 Datos de la obra**

Tipo de obra: INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE CONEXIÓN A RED  
Situación: Polígono 14, Parcela 93, Partida Partida Cubells  
Población: Sierra Engarcerán (Castellón)  
Promotor: VF RENOVABLES 21, S.L.

### AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:

Nombre y apellidos: José Fidel Roig Agut  
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial  
Nº de Colegiado: 379  
Colegiado en: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales  
de Castellón  
Cargo: CEO

### PLAZO DE EJECUCIÓN ESTIMADO:

El plazo de ejecución se estima en 30 días laborables a partir de la fecha de la firma del contrato e incluidas la fase de pruebas y la puesta en marcha.

### NÚMERO DE TRABAJADORES:

Durante la ejecución de las obras se estima la presencia en las obras de 5 trabajadores aproximadamente.

### RELACIÓN RESUMIDA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR:

Instalación de la estructura metálica de soporte de los módulos fotovoltaicos y montaje de éstos, conexión de los módulos fotovoltaicos en serie, embridado del cableado de interconexión a las correas de la estructura.

Conexión de las ramas de módulos formadas con el cable de la sección determinada hasta los inversores, recepción y colocación de los mismos, conexión de inversores con la caja de alterna, tendido del cable y obra civil para llevarlo hasta el cuadro de acometida de la Compañía Eléctrica Distribuidora correspondiente y conexión a la red eléctrica del suministrador.

Instalación de los elementos de monitorización en el lugar elegido a tal efecto.

## 2 PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

Las normativas específicas de seguridad y salud aplicables en la instalación son las siguientes:

### GENERALES:

- Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las modificaciones efectuadas por la Ley 50/1998 de 30 de Diciembre y la normativa de desarrollo, a saber:
  - RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
  - RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
  - RD 5/2000, de 4 de agosto, que desarrolla la Ley de Infracciones y Sanciones en el orden social.
  - Orden de 27 de junio de 1997, de desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)
  - Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)
  - Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.
  - Ordenanzas Municipales

### SEÑALIZACIONES:

- R.D. 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.
- R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

### EQUIPOS DE TRABAJO:

- R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

#### SEGURIDAD EN MÁQUINAS:

- R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
- Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenimiento, referente a grúas torres desmontables para obras.

#### PROTECCIÓN ACÚSTICA:

- R.D. 1.316/1.989, del M<sup>e</sup> de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- R.D. 245/1.989, del M<sup>e</sup> de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- Orden del M<sup>e</sup> de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.
- Orden del M<sup>e</sup> de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.
- R.D. 71/1.992, del M<sup>e</sup> de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- Orden del M<sup>e</sup> de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

#### OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

- R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- RD 842/2002, de 2 de agosto e Instrucciones Complementarias.
- Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.
- Ley 42/1997, de 14 de noviembre, ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.



## **3 MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **3.1 Previos**

Previo a la iniciación de los trabajos en la obra, debido al paso continuado de personal, se acondicionarán y protegerán los accesos, señalizando conveniente los mismos y protegiendo el contorno de actuación con señalizaciones del tipo:

PROHIBIDO APARCAR EN LA ZONA DE ENTRADA DE VEHÍCULOS.  
PROHIBIDO EL PASO DE PETONES POR ENTRADA DE VEHÍCULOS.  
USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD.  
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA  
etc.

### **3.2 Instalaciones provisionales**

#### **3.2.1 Instalación eléctrica provisional.**

La instalación eléctrica provisional de obra será realizada por firma instaladora autorizada con la documentación necesaria para solicitar el suministro de energía eléctrica a la Compañía Suministradora.

Tras realizar la acometida a través de armario de protección, a continuación, se situará el cuadro general de mando y protección, formado por seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar, puesta a tierra y magnetotérmicos y diferencial.

De este cuadro podrán salir circuitos de alimentación a subcuadros móviles, cumpliendo con las condiciones exigidas para instalaciones a la intemperie.

Toda instalación cumplirá con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.  
Riesgos más frecuentes:

- Heridas punzantes en manos.
- Caída de personas en altura o al mismo nivel.
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Trabajos con tensión.
- Intentar bajar sin tensión, pero sin cerciorarse de que está interrumpida.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Usar equipos inadecuados o deteriorados.

### Protecciones colectivas

Mantenimiento periódico de la instalación, con revisión del estado de las mangueras, toma de tierras, enchufes, etc.

### Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco homologado de seguridad dieléctrica y guantes aislantes. Comprobador de tensión, herramientas manuales con aislamiento. Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas. Taimas, alfombrillas y pértigas aislantes.

### Normas de actuación durante los trabajos

Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados a tal efecto.

Los tramos aéreos serán tensados con piezas especiales entre apoyos. Si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia de rotura de 800 kg. fijando a estos el conductor con abrazaderas.

Los conductores si van por el suelo, no se pisarán ni se colocarán materiales sobre ellos, protegiéndose adecuadamente al atravesar zonas de paso.

En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de zonas de trabajo, almacenes, etc. Los aparatos portátiles estarán convenientemente aislados y serán estancos al agua.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales a presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. No estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.

Las lámparas de alumbrado estarán a una altura mínima de 2,50 metros del suelo, estando protegidas con cubierta resistente las que se puedan alcanzar con facilidad.

Las mangueras deterioradas se sustituirán de inmediato.

Se señalarán los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos.

Se darán instrucciones sobre medidas a tomar en caso de incendio o accidente eléctrico.

Existirá señalización clara y sencilla, prohibiendo el acceso de personas a los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

### ***3.2.2 Instalación contra incendios.***

Contrariamente a lo que se podría creer, los riesgos de incendio son numerosos en razón fundamentalmente de la actividad simultánea de varios oficios y de sus correspondientes materiales (En su caso: madera de andamios, carpintería de huecos, resinas, materiales con disolventes en su composición, pinturas, etc.). Es pues importante su prevención, máxime cuando se trata de trabajos en una obra como la que nos ocupa.

Tiene carácter temporal, utilizándola la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, siendo los medios provisionales de prevención los elementos materiales que usará el personal de obra para atacar el fuego.

Según la UNE-230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases:

#### Clase A.

Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de los metales.

La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

#### Clase B.

Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables.

Los materiales combustibles más frecuentes son: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc.

La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.

### Clase C.

Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.

Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

### Clase D.

Son aquéllos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como Magnesio, Aluminio en polvo, limaduras de Titanio, Potasio, Sodio, Litio, etc.

Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales, en general no se usarán ningún agente exterior empleado para combatir fuegos de la clase A, B-C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

En nuestro caso, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse a la clase A y clase B.

### Riesgos más frecuentes.

Acopio de materiales combustibles.

Trabajos de soldadura

Trabajos de llama abierta. Instalaciones provisionales de energía.

### Protecciones colectivas.

Mantener libres de obstáculos las vías de evacuación, especialmente escaleras.  
Instrucciones precisas al personal de las normas de evacuación en caso de incendio.  
Existencia de personal entrenado en el manejo de medios de extinción de incendios.

Se dispondrá de los siguientes medios de extinción, basándose en extintores portátiles homologados y convenientemente revisados:

- 1 de CO<sub>2</sub> de 5 kg. junto al cuadro general de protección.
- 1 de polvo seco polivalente ABC de 6 kg. en la oficina de obra, en su caso.

- 1 de CO<sub>2</sub> de 5 kg. en acopio de líquidos inflamables.
- 1 de CO<sub>2</sub> de 5 kg. en acopio de herramientas, si las hubiera.
- 1 de polvo seco ABC de 6 kg. en los tajos de soldadura o llama abierta.

#### Normas de actuación durante los trabajos.

Prohibición de fumar en las proximidades de líquidos inflamables y materiales combustibles. No acopiar grandes cantidades de material combustible. No colocar fuentes de ignición próximas al acopio de material. Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional. Retirar el material combustible de las zonas próximas a los trabajos de soldadura.

#### **3.2.3 Instalación de maquinaria.**

Se dotará a todas las máquinas de los oportunos elementos de seguridad.

### **3.3 Instalaciones de bienestar e higiene**

Debido a que instalaciones de esta índole admiten una flexibilidad a todas luces natural, pues es el Jefe de obra quien ubica y proyecta las mismas en función de su programación de obra, se hace necesario, ya que no se diseña marcar las pautas y condiciones que deben reunir, indicando el programa de necesidades y su superficie mínimo en función de los operarios calculados.

Las condiciones necesarias para su trazado se resumen en los siguientes conceptos:

#### **3.3.1. Condiciones de ubicación**

Debe ser el punto más compatible con las circunstancias producidas por los objetos en sus entradas y salidas de obra.

Debe situarse en una zona intermedia entre los dos espacios más característicos de la obra, que son normalmente el volumen sobre rasante y sótanos, reduciendo por tanto los desplazamientos.

En caso de dificultades producidas por las diferencias de cotas con las posibilidades acometidas al saneamiento, se resolverán instalando bajantes provisionales o bien recurriendo a saneamiento colgado con carácter provisional.

### *3.3.2. Ordenanzas y dotaciones de reserva de superficie respecto al número de trabajadores.*

#### Abastecimiento de agua

Las empresas facilitarán a su personal en los lugares de trabajo agua potable.

#### Vestuarios y aseos

En su caso, la empresa dispondrá en el centro de trabajo de cuartos de vestuarios y aseos para uso personal. La superficie mínima de los vestuarios será de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador, y tendrá una altura mínima de 2,30 m.

$$2 \text{ trabajadores} \times 2\text{m}^2 / \text{trabajador} = 4 \text{ m}^2 \text{ de superficie útil}$$

Estarán provistos de asientos y de armarios metálicos o de madera individuales para que los trabajadores puedan cambiarse y dejar además sus efectos personales, estarán provistos de llave, una de las cuales se entregará al trabajador y otra quedará en la oficina para casos de emergencia.

$$\text{Número de taquillas: } 1 \text{ Ud./ trabajador} = 2 \text{ taquillas Lavabos}$$

El número de grifos será, por la menos, de uno por cada diez usuarios. La empresa los dotará de toallas individuales o secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, con recipientes.

$$\text{Número de grifos: } 1 \text{ Ud./10 trabajadores} = 1 \text{ unidad Retretes}$$

El número de retretes será de uno por cada 25 usuarios. Estarán equipados completamente y suficientemente ventilados. Las dimensiones mínimas de cabinas serán de 1 x 1,20 y 2,30 m de altura.

$$\text{Número de retretes: } 1 \text{ Ud./ 25 trabajadores} = 1 \text{ unidad Duchas}$$

El número de duchas será de una por cada 10 trabajadores y serán de agua fría y caliente.

Número de duchas: 1 Ud./10 trabajadores = 1 unidad

Los suelos, paredes y techos de estas dependencias serán lisos e impermeables y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

#### Botiquines

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa.

### **3.4 Fases de la ejecución de la obra.**

#### *3.4.1. Explanaciones y fosos*

##### Riesgos más frecuentes

- Afecciones de la piel.
- Afecciones de las vías respiratorias.
- Heridas en manos.
- Afecciones oculares.
- Electrocuciiones.

##### Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.

Los locales cerrados donde se utilicen colas, disolventes o barnices se ventilarán adecuadamente.

Los recipientes que contengan estas colas y disolventes y barnices se mantendrán cerrados y alejados de cualquier foco de calor o chispa.

El izado de piezas se hará en jaulas, bandejas o dispositivos similares dotados de laterales fijos o abatibles que impidan la caída durante su elevación.

Al almacenar sobre otros elementos las piezas de la instalación se deberá tener en cuenta la resistencia de éste.

Cuando el local no disponga de luz natural suficiente, se le dotará de iluminación eléctrica, cuya instalación irá a más de 2,0 m sobre el suelo y proporcionará una intensidad mínima de 100 lux.

#### Protecciones personales.

Es obligado el uso del casco y es aconsejable utilizar guantes de goma para todo el personal de esta unidad de obra.

El corte de las piezas debe realizarse por vía húmeda, cuando esto no sea posible, se dotará al operario de mascarilla y gafas antipolvo.

En el caso de que las máquinas produzcan ruidos que sobrepasen los umbrales admisibles, se dotará al operario de tapones amortiguadores.

#### Protecciones contra los riesgos de las máquinas

El disco y demás órganos móviles de la sierra circular están protegidos para evitar atrapamientos y cortes.

Las máquinas eléctricas que se utilicen, si no poseen doble aislamiento, lo cual viene indicado en la placa de características por el símbolo, se dotarán de interruptores diferenciales con su puesta a tierra correspondiente, que se revisarán periódicamente conservándolos en buen estado.

Diariamente, antes de poner en uso una cortadora eléctrica se comprobará el cable de alimentación con especial atención a los enlaces con la máquina y con la toma de corriente.

#### Normas de actuación durante los trabajos

Se evitará fumar o utilizar cualquier aparato que produzca chispas durante la aplicación y el secado de las colas y barnices, en su caso.



### 3.4.2. Instalaciones eléctricas.

#### Riesgos más frecuentes

1. Caídas de personas.
2. Electrocuciiones.
3. Heridas en las manos.

#### Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.

Previamente a la iniciación de los trabajos, se establecerán puntos fijos para el enganche de los cinturones de seguridad.

Siempre que sea posible se instalará una plataforma de trabajo protegida con barandilla y rodapié.

#### Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco, cinturón de seguridad y calzado antideslizante.

En pruebas con tensión, calzado y guantes aislantes.

Cuando se manejen cables se usarán guantes de cuero.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

#### Escaleras

Las escaleras a usar, si son de tijera, estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura; si son de mano tendrán dispositivos antideslizantes y se fijarán a puntos sólidos de la edificación y sobrepasarán en 0,70 m., como mínimo el desnivel a salvar. En ambos casos su anchura mínima será de 0,50 m.

#### Medios auxiliares

Los taladros y demás equipos portátiles alimentados por electricidad, tendrán doble aislamiento. Las pistolas fija-clavos, se utilizarán siempre con su protección.

### Pruebas

Las pruebas con tensión, se harán después de que el encargado haya revisado la instalación, comprobando no queden a terceros, uniones o empalmes sin el debido aislamiento.

### Normas de actuación durante los trabajos

Si existieran líneas cercanas al tajo, si es posible, se dejarán sin servicio mientras se trabaja; y si esto no fuera posible, se apantarán correctamente o se recubrirán con macarrones aislantes.

En régimen de lluvia, nieve o hielo, se suspenderá el trabajo.

## **4 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR**

Antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

## **5 COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**

La designación de los coordinadores en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.
3. Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.

## **6 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan

surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como la personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

## **7 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS**

El contratista y subcontratista están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
  - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
  - Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
  - Manipulación de distintos materiales y utilización de medios auxiliares.
  - Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
  - Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
  - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
  - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
  - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  - Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
  - Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud, y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades del coordinador, Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

## **8 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES**

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza

Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros

Recogida de materiales peligrosos utilizados.

Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

Cooperación entre todos los intervinientes en la obra "Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.

3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997 y concordantes.

6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.

7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

## **9 LIBRO DE INCIDENCIAS**

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, un libro de incidencias que constará de hojas duplicado y que será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores

autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de 24 h. una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

## **10 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Cuando el coordinador durante la ejecución de las obras, observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos, o en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados por la paralización a los representantes de los trabajadores.

## **11 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES**

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a seguridad y salud en la obra.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

## **12 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.**

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

## **13 PRESUPUESTO**

El presupuesto relativo al Estudio de Seguridad y Salud se encuentra incluido en el Presupuesto General aportado al expediente.

En Castelló de la Plana, a 06 de agosto de 2021

Fdo.: *Fidel Roig Agut*  
Ingeniero Técnico Industrial  
Colegiado nº 379

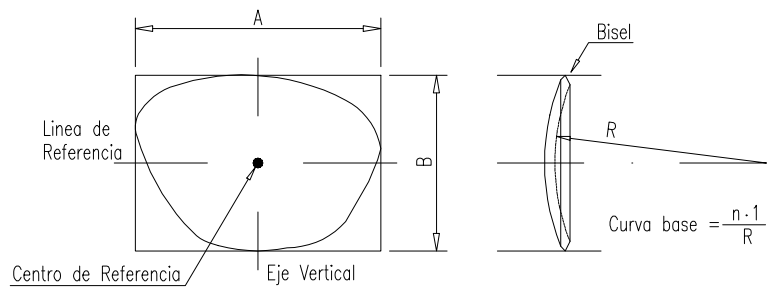
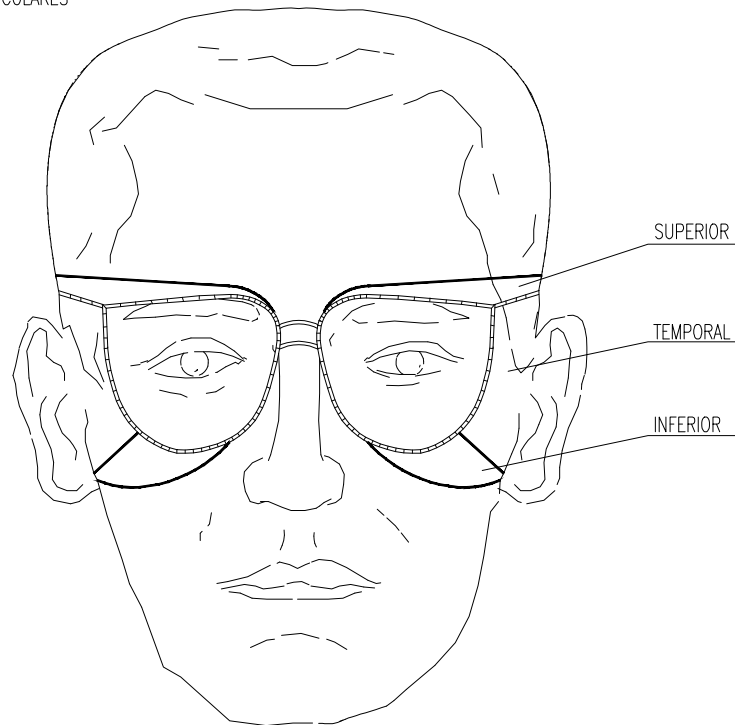


## 14 PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD

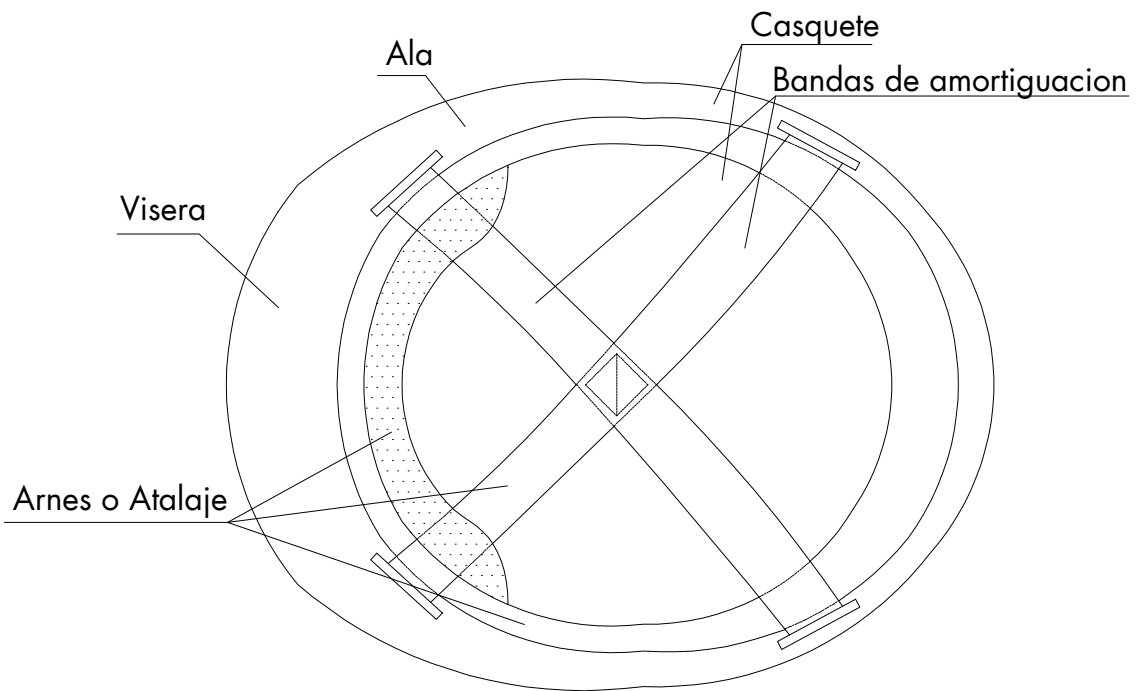
1005-ESS-01	PROTECCIÓN OCULAR
1005-ESS-02	PROTECCIÓN CABEZA
1005-ESS-03	PROTECCIÓN ANTICAIDAS
1005-ESS-04	CARTEL DE OBRA
1005-ESS-05	CONTENEDOR TIPO DE RESIDUOS DE OBRA DE 5 M <sup>3</sup>
1005-ESS-06	SEGURIDAD

# PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

OCULARES

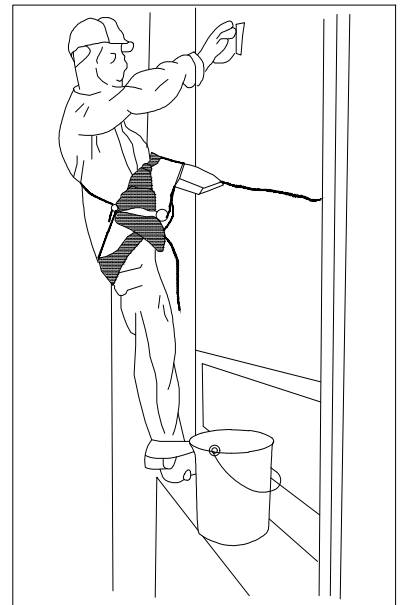
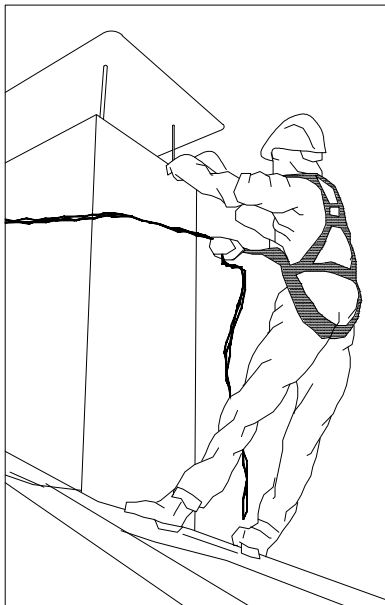
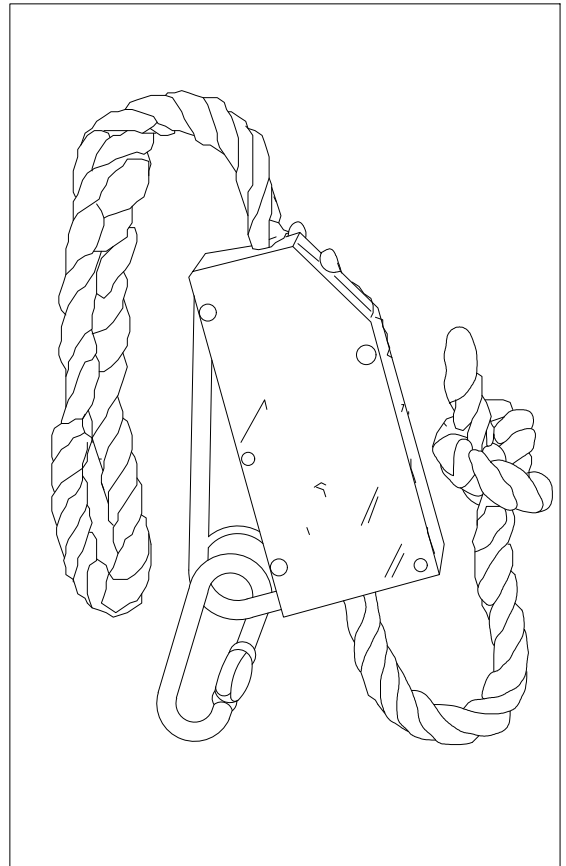
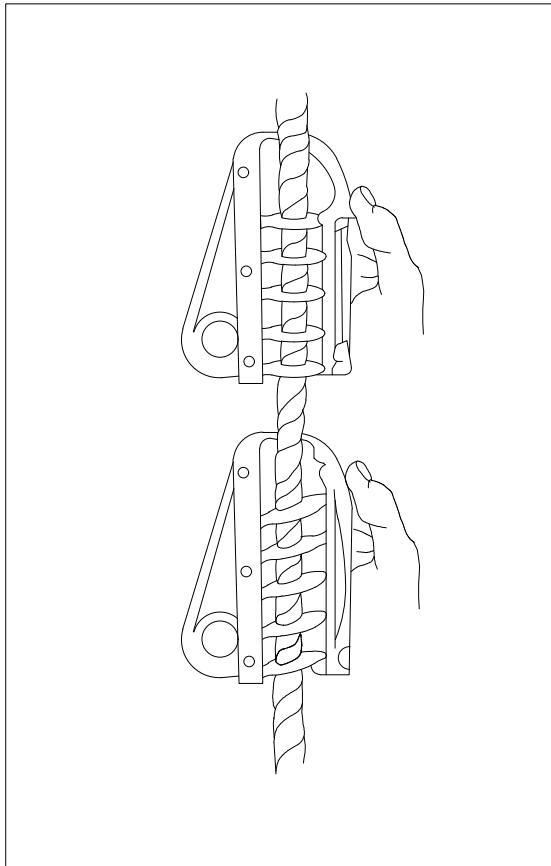


PROMOTOR						<b>VF RENOVABLES 35, S.L.</b>					
LOCALIZACIÓN						Cubells, Poligono 14, Parcela 93 CP. 12182 Sierra d'en Galceran (Castellón)					
PROYECTO						ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA INSTALACIÓN DE HUERTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE CONEXIÓN A RED					
TÍTULO						PROTECCIÓN OCULAR					
PLANO N°	FECHA	ESCALA	DIBUJADO	FECHA							
982-ESS-01	Septiembre 2020		DI	Septiembre 2020							
FORMATO:	A4	MODIFICADO:	09/02/2022	S/E	REVISADO	DI	FECHA	Septiembre 2020			
Avda. Camp de Morvedre, 115, bl. IV, bajo 2 Residencial Boera Park 12006 Castelló de la Plana E-mail: ingra@ingraingenieria.es			 <b>INGRA</b> Servicios de ingeniería			INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL José Fidel Roig Agut Colegiado N° 379 COTI CASTELLÓ					

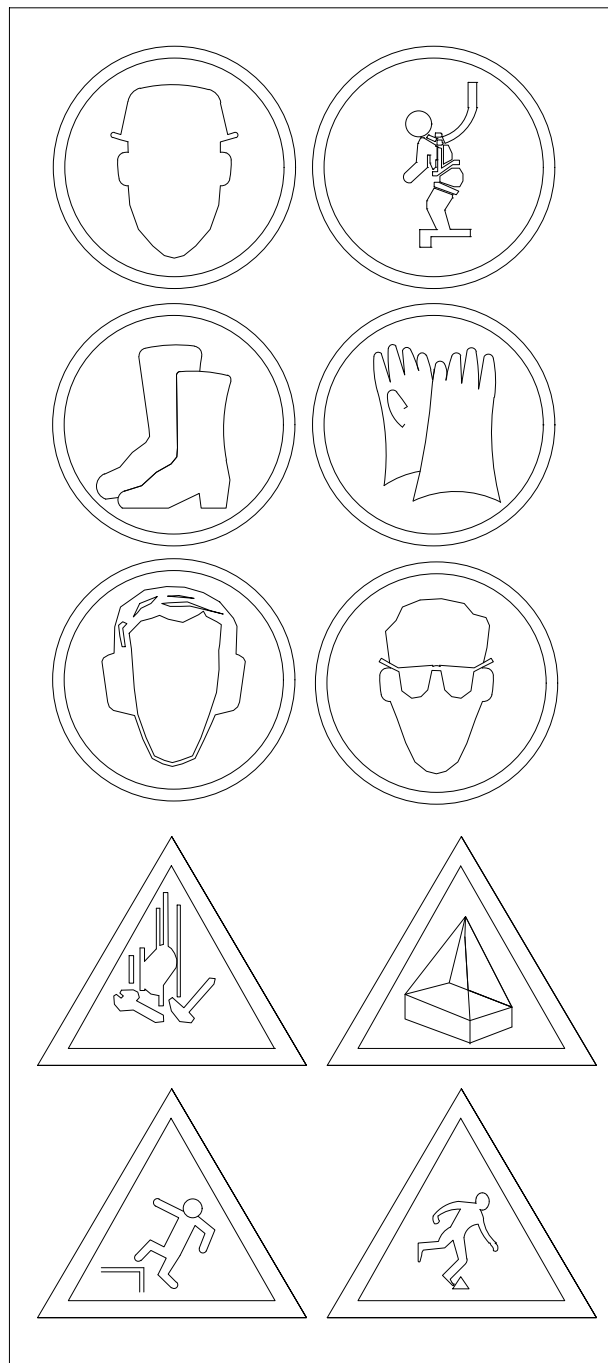


## PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)

PROMOTOR						<b>VF RENOVABLES 35, S.L.</b>					
LOCALIZACIÓN						Cubells, Poligono 14, Parcela 93 CP. 12182 Sierra d'en Galceran (Castellón)					
PROYECTO						ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA INSTALACIÓN DE HUERTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE CONEXIÓN A RED					
TÍTULO						PROTECCIÓN CABEZA					
PLANO N°	FECHA	ESCALA	DIBUJADO	FECHA	REVISADO	FECHA					
982- ESS-02	Septiembre 2020		DI	Septiembre 2020	DI	Septiembre 2020					
FORMATO:	A4	MODIFICADO:	09/02/2022	S/E	DI	Septiembre 2020					
Avda. Camp de Morvedre, 115, bl. IV, bajo 2 Residencial Boera Park 12006 Castelló de la Plana E-mail: ingra@ingraingenieria.es			 <b>INGRA</b> Servicios de ingeniería			INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL José Fidel Roig Agut Colegiado N° 379 COIT CASTELLÓ					

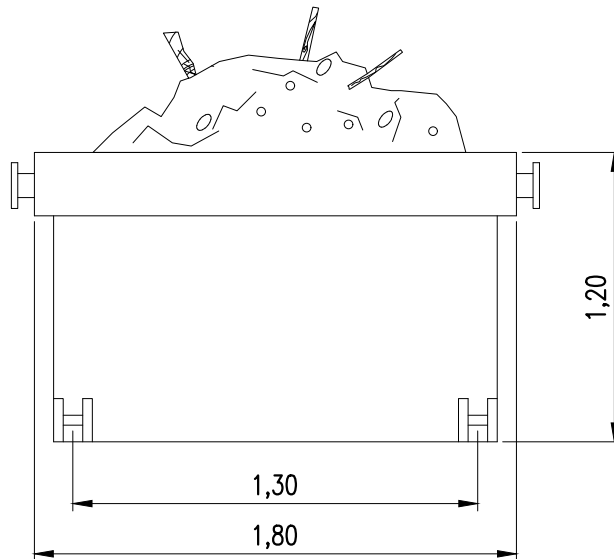
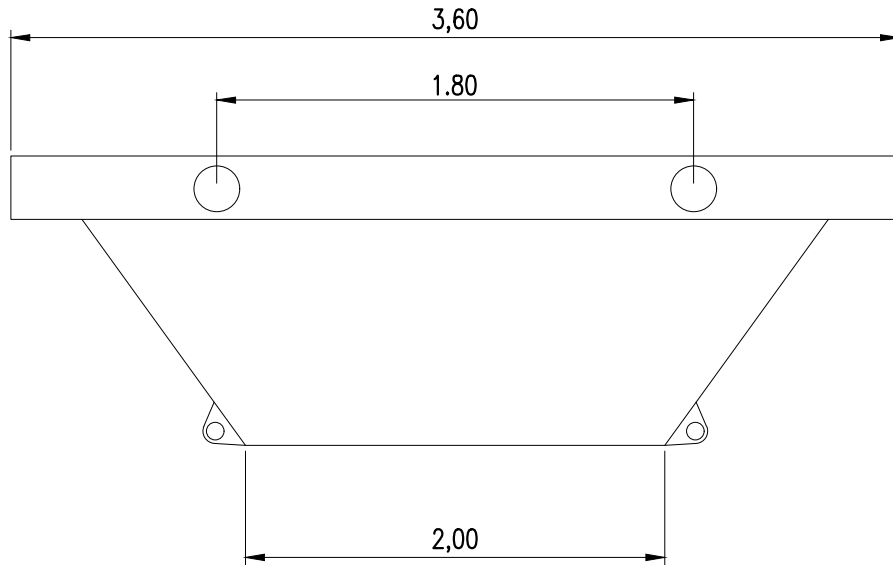


PROMOTOR						<b>VF RENOVABLES 35, S.L.</b>					
LOCALIZACIÓN						Cubells, Poligono 14, Parcela 93 CP. 12182 Sierra d'en Galceran (Castellón)					
PROYECTO						ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA INSTALACIÓN DE HUERTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE CONEXIÓN A RED					
TÍTULO						PROTECCIÓN ANTICAIDAS					
PLANO Nº	FECHA	ESCALA	DIBUJADO	FECHA							
982- ESS-03	Septiembre 2020		DI	Septiembre 2020							
FORMATO:	A4	MODIFICADO:	09/02/2022	S/E	REVISADO	DI	FECHA	Septiembre 2020			
Avda. Camp de Morvedre, 115, bl. IV, bajo 2 Residencial Boera Park 12006 Castelló de la Plana E-mail: ingra@ingraingenieria.es			 <b>INGRA</b> Servicios de ingeniería			INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL José Fidel Roig Agut Colegiado Nº 379 COTI CASTELLÓ					



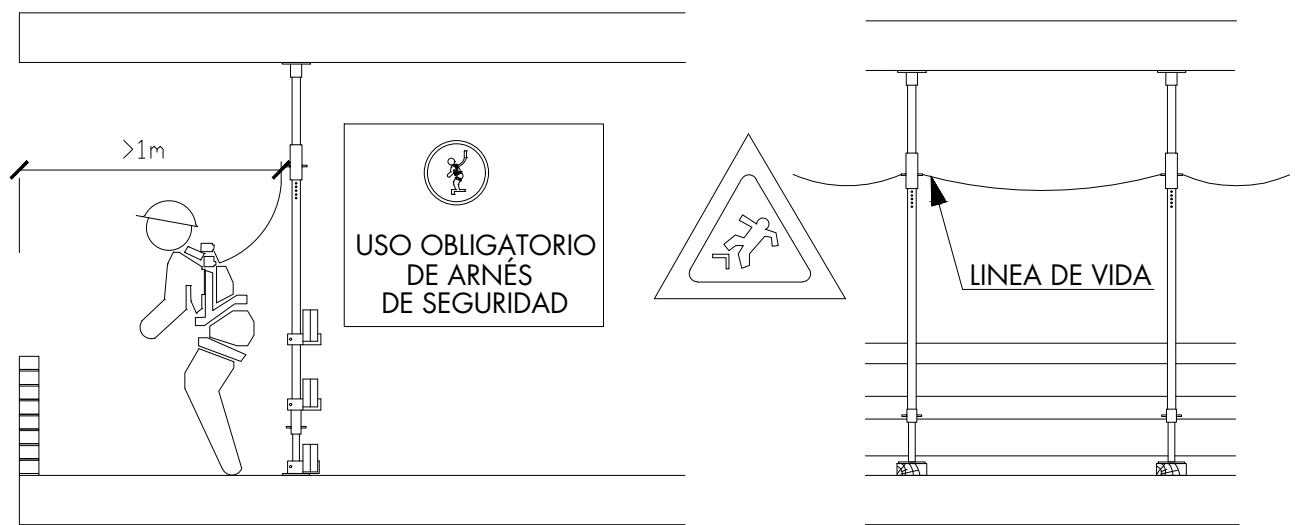
# CARTEL DE OBRA

PROMOTOR						<b>VF RENOVABLES 35, S.L.</b>					
LOCALIZACIÓN						Cubells, Poligono 14, Parcela 93 CP. 12182 Sierra d'en Galceran (Castellón)					
PROYECTO						ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA INSTALACIÓN DE HUERTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE CONEXIÓN A RED					
TÍTULO						CARTEL DE OBRA					
PLANO N°	FECHA	ESCALA	DIBUJADO	FECHA							
982- ESS-04	Septiembre 2020		DI	Septiembre 2020							
FORMATO:	MODIFICADO:		REVISADO	FECHA							
A4	09/02/2022	S/E	DI	Septiembre 2020							
Avda. Camp de Morvedre, 115, bl. IV, bajo 2 Residencial Boera Park 12006 Castelló de la Plana E-mail: ingra@ingraingenieria.es			 <b>INGRA</b> Servicios de ingeniería			INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL José Fidel Roig Agut Colegiado N° 379 COTI CASTELLÓ					



PROMOTOR						<b>VF RENOVABLES 35, S.L.</b>					
LOCALIZACIÓN						Cubells, Poligono 14, Parcela 93 CP. 12182 Sierra d'en Galceran (Castellón)					
PROYECTO						ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA INSTALACIÓN DE HUERTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE CONEXIÓN A RED					
TÍTULO						CONTENEDOR TIPO DE RESIDUOS DE OBRA DE 5 M3					
PLANO N°	FECHA	ESCALA	DIBUJADO	FECHA	D/E						
982- ESS-05	Septiembre 2020		DJ	Septiembre 2020							
FORMATO:	MODIFICADO:		REVISADO	FECHA	S/E						
A4	028/177/2021		DJ	Septiembre 2020							
Avda. Camp de Morvedre, 115, bl. IV, bajo 2 Residencial Boera Park 12006 Castelló de la Plana E-mail: ingra@ingraingenieria.es			 <b>INGRA</b> Servicios de ingeniería			INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL José Fidel Roig Agut Colegiado N° 379 COTI CASTELLÓ					

El arnés a usar tendrá una longitud de 1 m



## DETALLE DE EJECUCIÓN UNIONES ALTAS ESTRUCTURA-MÓDULO

PROMOTOR					<b>VF RENOVABLES 35, S.L.</b>				
LOCALIZACIÓN					Cubells, Polígono 14, Parcela 93 CP. 12182 Sierra d'en Galceran ( Castellón)				
PROYECTO					ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA INSTALACIÓN DE HUERTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE CONEXIÓN A RED				
TÍTULO					SEGURIDAD				
PLANO N°	FECHA	ESCALA	DIBUJADO	DI	FECHA	Septiembre 2020			
982-ESS-06	Septiembre 2020								
FORMATO:	A4	MODIFICADO:	09/02/2022	S/E	REVISADO	DI	FECHA	Septiembre 2020	
Ava. Camp de Morvedre, 115, bl. IV, bajo 2 Residencial Boera Park 12006 Castelló de la Plana E-mail: ingra@ingraingenieria.es			 <b>INGRA</b> Servicios de ingeniería		INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL José Fidel Roig Agut Colegiado N° 379 COITI CASTELLÓ				