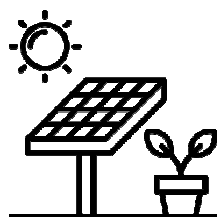




**PROYECTO DE INSTALACION  
FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO  
COLECTIVO**  
**CASETA MUNICIPAL**



**CERAC**

Comunidad de Energías Renovables  
Andalucía Centro, S.C.A

|                        |                                                                                   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| SITUACIÓN:             | CASETA MUNICIPAL: PARQUE RAMON SANTAELLA- AV. DE CERVANTES<br><br>BAENA - CORDOBA |
| AUTOR DE ENCARGO:      | COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)                  |
| TÉCNICO REDACTOR:      | MIGUEL A. MORENO OLID - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL                              |
| REFERENCIA EXPEDIENTE: | 20250110                                                                          |
| FECHA REALIZACIÓN:     | ENERO 2025                                                                        |

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL/DE LA TÉCNICO/A COMPETENTE AUTOR/A DE TRABAJOS PROFESIONALES

Resolución de la Dirección General de Industria, Energía y Minas por la que se establece el modelo de declaración responsable del técnico competente autor de trabajos profesionales presentados en los procedimientos administrativos en materia de industria, energía y minas

|                                                                       |                                                                               |                                        |        |                           |        |                            |                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------|---------------------------|--------|----------------------------|---------------------|--|
| 1                                                                     | IDENTIFICACIÓN DEL/DE LA TÉCNICO/A COMPETENTE AUTOR/A DEL TRABAJO PROFESIONAL |                                        |        |                           |        |                            |                     |  |
| NOMBRE Y APELLIDOS:<br>MIGUEL A. MORENO OLID                          |                                                                               |                                        |        |                           |        | NIF/NIE:<br>26000906G      |                     |  |
| DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN:                                  |                                                                               |                                        |        |                           |        |                            |                     |  |
| TIPO DE VÍA<br>C                                                      |                                                                               | NOMBRE DE LA VÍA<br>LLANO DE LA ERMITA |        |                           |        |                            |                     |  |
| KM EN LA VÍA                                                          | NÚMERO<br>26                                                                  | ESCALERA                               | PLANTA | LETRA                     | BLOQUE | PORTAL                     | PUERTA              |  |
| PAÍS                                                                  |                                                                               | PROVINCIA<br>JAEN                      |        | MUNICIPIO<br>MANChA REAL  |        |                            | C. POSTAL:<br>23100 |  |
| TITULACIÓN:<br>INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL                           |                                                                               |                                        |        | ESPECIALIDAD<br>ELECTRICA |        |                            |                     |  |
| UNIVERSIDAD:<br>U. DE JAEN                                            |                                                                               |                                        |        |                           |        |                            |                     |  |
| COLEGIO PROFESIONAL AL QUE PERTENECE:<br>INGENIEROS TEC. IND. DE JAEN |                                                                               |                                        |        |                           |        | Nº DE COLEGIADO/A:<br>1562 |                     |  |

|                                                                                                                                                 |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 2                                                                                                                                               | DATOS DEL TRABAJO PROFESIONAL |
| TIPO Y CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO PROFESIONAL:<br>PROY. Y D.T. Instalación solar fotovoltaica AUTOCONSUMO COLECTIVO EN BAENA                   |                               |
| TÍTULO DEL DOCUMENTO TÉCNICO PRESENTADO ANTE ESTA ADMINISTRACIÓN:<br>PROY. Y D.T. Instalación solar fotovoltaica AUTOCONSUMO COLECTIVO EN BAENA |                               |
| FECHA DE ELABORACIÓN DEL TRABAJO:<br>ENERO 2025                                                                                                 |                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DECLARACIÓN RESPONSABLE |
| <p>El/La abajo firmante, cuyos datos identificativos constan en el apartado 1, <b>DECLARA</b> bajo su responsabilidad que, en la fecha de elaboración y firma del documento técnico cuyos datos se indican en el apartado 2.</p> <p>1.- Estaba en posesión de la titulación indicada en el apartado 1.</p> <p>2.- Dicha titulación le otorgaba competencia legal suficiente para la elaboración del trabajo profesional indicado en el apartado 2.</p> <p>3.- Se encontraba colegiado/a con el número y en el colegio profesional indicados en el apartado 1.</p> <p>4.- No se encontraba inhabilitado para el ejercicio de la profesión.</p> <p>5.- Conoce la responsabilidad civil derivada del trabajo profesional indicado en el apartado 2.</p> <p>6.- El trabajo profesional indicado en el apartado 2 se ha ejecutado conforme a la normativa vigente de aplicación al mismo.</p> <p>En BAENA a 10 de ENERO de 2025</p> <p></p> <p>Fdo.: MIGUEL A. MORENO OLID</p> |                         |

ILMO/A. SR/A. DELEGADO/A TERRITORIAL DE LA CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO EN JAÉN

**PROTECCIÓN DE DATOS**

Los datos de carácter personal contenidos en este impreso podrán ser incluidos en un fichero para su tratamiento por este órgano administrativo como titular responsable del fichero, en el uso de las funciones propias que tiene atribuidas y en el ámbito de sus competencias. Asimismo, se le informa de la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, todo ello de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de carácter Personal (BOE nº 298, de 14/12/1999)



---

INDICE

**1 -MEMORIA**

0 PROMOTOR

1 ANTECEDENTES

2 OBJETO Y ALCANCE

3 SITUACION

4 CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DEL ESTABLECIMIENTO

NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

5 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

6 CONCLUSIÓN

ANEXO 1 : CÁLCULO Y CERTIFICADO DE SEGURIDAD Y SOLIDEZ ESTRUCTURAL

ANEXO 2. CÁLCULOS ELÉCTRICOS.

ANEXO 3. CÁLCULO SOLAR.

ANEXO 4. ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

ANEXO 5: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

**2 -PLIEGO DE CONDICIONES**

**3- MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

**4- PLANOS**

# 1.- MEMORIA

---

## **0 PROMOTOR**

**COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO,S.C.A.(CERAC)**  
**CIF F67816165**  
**CALLE DEL MORAL, 1 2º.**  
**14850 BAENA -CORDOBA**

## **1 ANTECEDENTES**

El promotor desea instalar una instalación fotovoltaica de autoconsumo colectivo en régimen de cooperativa energética mediante sistema de compensación de excedentes a los vecinos de la localidad que se integren en el proyecto.

Las cubiertas a utilizar para implantar la instalación serán cedidas por el propio ayuntamiento de Baena en régimen de concesión administrativa.

En nuestro caso se pretende utilizar la cubierta de la caseta municipal con una superficie ocupada por 175 módulos fotovoltaicos de 499 m2.

## **2 OBJETO Y ALCANCE**

El objeto del presente documento es el de definir las características de la instalación fotovoltaica, así como de su producción, para su puesta en marcha y funcionamiento de acuerdo con la normativa vigente.

El alcance general del presente documento:

- Descripción del emplazamiento y del punto de conexión propuesto.
- Descripción general de los elementos que conformarán la instalación, indicando las características técnicas de los equipos y sistemas a instalar.
- Muestra los criterios utilizados para el dimensionado de la misma
- Muestra las mejoras y ventajas ambientales que proporciona la instalación fotovoltaica.

## **3 SITUACION**

La instalación de generación fotovoltaica se ubicará en estructura coplanar sobre la cubierta de la caseta municipal de Baena. Se adjunta plano en el que se refleja el emplazamiento y ubicación de la parcela.

**CASETA MUNICIPAL: Parque Ramón Santaella- Av. de Cervantes (Baena)**  
**14850 BAENA -CORDOBA**



#### 4 CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DEL ESTABLECIMIENTO

El inversor y protecciones serán colocadas en el cuarto de instalaciones del que dispone la caseta municipal

DISTRIBUCIÓN Y ACTIVIDAD DE DESARROLLAR.

La actividad que se llevará a cabo en la zona es la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar fotovoltaica, la cual se basa en la transformación directa de la luz solar incidente sobre los paneles solares en energía eléctrica.

No se producirán residuos durante el proceso productivo ni existe peligro de vertidos contaminantes ni emisiones.

#### NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

##### ELECTRICIDAD

| DISPOSICION                          | TITULO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ORGANO EMISOR                                | PUBLICACION                  |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|
| Ley 24/2013.                         | LEY DEL SECTOR ELÉCTRICO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Jefatura del Estado                          | BOE. núm. 310, de 27-12-2013 |
| Ley 54 de 27-11-1997                 | LEY DEL SECTOR ELÉCTRICO. Derogada por la Ley 24/2013, salvo las disposiciones adicionales 6ª, 7ª, 21ª y 23ª, y sin perjuicio de lo previsto en la disposición final 3ª de la Ley 24/2013.                                                                                                                                                                                | Jefatura del Estado                          | BOE. núm. 285 de 28-11-1997  |
| Ley 9 de 04-06-2001                  | Modificación de la disposición transitoria sexta de la Ley 54/1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              | BOE. núm. 134 de 05-06-2001  |
| Ley 40/1994                          | ORDENACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL. Derogada, excepto la disposición adicional 8ª cuyo texto se actualiza, por la Ley 54/1997.                                                                                                                                                                                                                                     | Jefatura del Estado                          | BOE. núm. 313 de 31-12-1994  |
| Real Decreto 36/2023, de 24 de enero | POR EL QUE SE ESTABLECE UN SISTEMA DE CERTIFICADOS DE AHORRO ENERGÉTICO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ministerio para la Transición Ecológica      | BOE. núm.21,de 25-01-2023    |
| Real Decreto-ley 18/2022             | MEDIDAS DE REFUERZO DE LA PROTECCIÓN DE LOS CONSUMIDORES DE ENERGÍA Y DE CONTRIBUCIÓN A LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE GAS NATURAL. Destacamos: Artículo 16. Modificación de la Ley 24/2013. Artículo 18. Modificación del RD 1183/2020. Artículo 19. Exención de autorizaciones a instalaciones de pequeña potencia. Se añade un apartado 5 en el Art.115 del RD 1955/2000. | Jefatura del Estado                          | BOE núm. 251 de 19/10/2022   |
| Real Decreto-ley 29/2021.            | ADOPTA MEDIDAS URGENTES EN EL ÁMBITO ENERGÉTICO PARA EL FOMENTO DE LA MOVILIDAD ELÉCTRICA, EL AUTOCONSUMO Y EL DESPLIEGUE DE ENERGÍAS RENOVABLES                                                                                                                                                                                                                          | Jefatura del Estado                          | BOE. núm. 305, de 22-12-2021 |
| Circular 1/2021 de 20 de enero       | Establece la metodología y condiciones del acceso y de la conexión a las redes de transporte y distribución de las instalaciones de producción de energía eléctrica                                                                                                                                                                                                       | C. Nacional de los Mercados y la Competencia | BOE. núm.19 de 22-01-2021    |
| R.D. 298/2021, de 27 de abril        | MODIFICA DIVERSAS NORMAS REGLAMENTARIAS EN MATERIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL. Modificación del R.D 842/2002, Artículo 2 y de su ITC-BT-03. Modificación del R.D 223/2008. Modificación de la ITC-LAT 03. Modificación del R.D 337/2014. Modificación de la ITC-RAT 21.                                                                                                      | Ministerio de Industria, Comercio y Turismo  | BOE. núm. 101 de 28-04-2021  |
| R. D 1183/2020, de 29-XII            | DE ACCESO Y CONEXIÓN A LAS REDES DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ministerio para la Transición Ecológica      | BOE. núm. 340,de 30-12-2020  |
| Real Decreto-ley 23/2020.            | MEDIDAS EN MATERIA DE ENERGÍA Y EN OTROS ÁMBITOS PARA LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA. Modificación del R.D. 1955/2000 y modificación de la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico.                                                                                                                                                                                                  | Jefatura del Estado                          | BOE. núm 175, de 24-06-2020  |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: **COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)**

5

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                              |                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| R.D.542/2020, de 26 de mayo        | SE MODIFICAN Y DEROGAN DIFERENTES DISPOSICIONES EN MATERIA DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. <u>Modificaciones. Entre otras destacamos:</u> Modificación del R. D. 842/2002. Modificación del R.D. 223/2008 y de sus ITCs, ITC-LAT 03, ITC-LAT 04, e ITC-LAT 05. Modificación del R.D. 337/2014 y su ITC-RAT 19l. Modificación de la ITC-BT 52, del REBT, aprobada por el R.D. 1053/2014. <u>Derogación de disposiciones. Entre otras destacamos:</u> a) R.D.363/1984, complementario del R.D 3089/1982. c) R.D. 2642/1985. d) R.D 1939/1986. f) Orden de 12-06-1989. | Ministerio de la Presidencia Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática | BOE.núm. 172, de 20-06-2020  |
| R.D. 244/2019, de 5 de abril       | POR EL QUE SE REGULAN LAS CONDICIONES ADMINISTRATIVAS, TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DEL AUTOCONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ministerio para la Transición Ecológica                                      | BOE. núm. 83, de 06-04-2019  |
| Resolución de 11-12-2019           | APRUEBA PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN PARA SU ADAPTACIÓN AL R.D.244/2019. Corrección de erratas de la Resolución de 11-12-2019 publicada en el BOE. nº157, de 04-06-2020.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                              | BOE. núm. 305, de 20-12-2019 |
| Orden TED/1247/2021                | Se modifica el anexo I del R.D. 244/2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                              | BOE. núm. 274 de 16-11-2021  |
| Real Decreto-ley 15/2018.          | MEDIDAS URGENTES PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y LA PROTECCIÓN DE LOS CONSUMIDORES.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Jefatura del Estado                                                          | BOE. núm. 242, de 06-10-2018 |
| R.D. 186/2016, de 6 de mayo        | POR EL QUE SE REGULA LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA DE LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ministerio de Industria, Energía y Turismo                                   | BOE. núm.113 de 10-05-2016   |
| R.D. 56/2016, de 12 de febrero     | POR EL QUE SE TRANSPONE LA DIRECTIVA 2012/27/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, RELATIVA A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ministerio de Industria, Energía y Turismo                                   | BOE. núm.38 de 13-02-2016    |
| R.D. 1074/2015, de 27 de noviembre | MODIFICA DISTINTAS DISPOSICIONES EN EL SECTOR ELÉCTRICO. Modifica: RD 413/2014, RD 647/2011, RD 1110/2007, RD 1028/2007, RD 1435/2002 y RD 1955/2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ministerio de Industria, Energía y Turismo                                   | BOE. núm.290 de 04-12-2015   |
| R.D. 1073/2015, de 27 de noviembre | MODIFICA DISTINTAS DISPOSICIONES EN LOS REALES DECRETOS DE RETRIBUCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS. Modifica: RD 1048/2013, RD 1047/2013, R. D. 1955/2000 y R.D. 413/2014.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Mº de Industria, Energía y Turismo                                           | BOE. núm.285 de 28-11-2015   |
| R.D. 900/2015, de 9 de octubre     | REGULA LAS CONDICIONES ADMINISTRATIVAS, TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DE LAS MODALIDADES DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON AUTOCONSUMO Y DE PRODUCCIÓN CON AUTOCONSUMO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ministerio de Industria, Energía y Turismo                                   | BOE. núm. 243, de 10-10-2015 |
| Orden IET/2660 de 2015             | APRUEBA LAS INSTALACIONES TIPO Y LOS VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN, DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO POR ELEMENTO DE INMOVILIZADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | M.de Industria, Energía y Turismo                                            | BOE. núm.297 de 12-12-2015   |
| R.D. 738/2015, de 31 de julio      | REGULA LA ACTIVIDAD DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y EL PROCEDIMIENTO DE DESPACHO EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE LOS TERRITORIOS NO PENINSULARES.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ministerio de Industria, Energía y Turismo                                   | BOE. núm.183 de 01-08-2015   |
| Ley 32/2014.                       | LEY DE METROLOGÍA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Jefatura del Estado                                                          | BOE. núm. 309, de 23-12-2014 |
| R.D. 647/2020, de 7 de julio       | SE REGULAN ASPECTOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE RED DE CONEXIÓN DE DETERMINADAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ministerio para la Transición Ecológica                                      | BOE. núm.187, de 8-07-2020   |
| RD. 413/2014, de 6 de junio        | REGULA LA ACTIVIDAD DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A PARTIR DE FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES, COGENERACIÓN Y RESIDUOS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ministerio de Industria, Energía y Turismo                                   | BOE. núm.140 de 10-06-2014   |
| IET/1168/2014                      | Fecha de inscripción de determinadas instalaciones en registro de régimen retributivo específico previsto en el título V de L RD 413/2014.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                              | BOE. núm.164                 |
| Resolución de 15-07- 2015          | Se inscriben en el registro de régimen retributivo específico las instalaciones incluidas en el cupo previsto en la disposición adicional 4ª del RD 413/2014, y se declaran no inscritas o inadmitidas el resto de instalaciones que solicitaron su inclusión en dicho cupo.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                              | BOE. núm.172 de 20-07-2015   |
| Resolución de 09-02-2016           | Modifica la de 18-12-2015, por la que establecen los criterios para participar en los servicios de ajuste del sistema y se aprueban determinados procedimientos de pruebas y procedimientos de operación para su adaptación al RD 413/2014.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              | BOE. núm.36 de 11-02-2016    |
| Resolución de 27 de enero de 2014  | APRUEBA LAS REGLAS DE FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO DIARIO E INTRADIARIO DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ministerio de Industria, Energía y Turismo                                   | BOE. núm.26 de 30-01-2014    |
| R.D. 1048/2013, de 27 de diciembre | ESTABLECE LA METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LA RETRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ministerio de Industria, Energía y Turismo                                   | BOE. núm.312 de 30-12-2013   |
| R.D. 1047/2013, de 27 de diciembre | ESTABLECE LA METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LA RETRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ministerio de Industria, Energía y Turismo                                   | BOE. núm.312 de 30-12-2013   |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: **COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)**

6

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |                                 |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|
| Ley 17/2013,<br>de 29 de octubre        | PARA LA GARANTÍA DEL SUMINISTRO E INCREMENTO DE LA COMPETENCIA EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS INSULARES Y EXTRAPENINSULARES.                                                                                                                                                                         | Jefatura del Estado                           | BOE. núm. 260 de 30-10-2013     |
| R.D. 219/2013,<br>de 22 de marzo        | SOBRE RESTRICCIONES A LA UTILIZACIÓN DE DETERMINADAS SUSTANCIAS PELIGROSAS EN APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS                                                                                                                                                                                 | Ministerio de la Presidencia                  | BOE. núm.71 de 23-03-2013       |
| R.Decreto-ley 9/2013,<br>de 12 de julio | POR EL QUE SE ADOPTAN MEDIDAS URGENTES PARA GARANTIZAR LA ESTABILIDAD FINANCIERA DEL SISTEMA ELÉCTRICO.                                                                                                                                                                                          | Jefatura del Estado                           | BOE. núm. 167,<br>de 13-07-2013 |
| R.D. 1699/2011, de<br>18 de noviembre   | POR EL QUE SE REGULA LA CONEXIÓN A RED DE INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PEQUEÑA POTENCIA.                                                                                                                                                                                  | Ministerio Industria, Turismo y Comercio      | BOE. núm.295 de 08-12-2011      |
|                                         | Corrección de errores del Real Decreto 1699/2011                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               | BOE. núm. 36 de 11-02-2012      |
| Orden ITC/1559/2010<br>de 11 de junio   | REGULA DIFERENTES ASPECTOS DE LA NORMATIVA DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS INSULARES Y EXTRAPENINSULARES.                                                                                                                                                                                             | Mº. de Industria, Turismo y Comercio          | BOE. núm.145 de 15-06-2010      |
| Orden ITC/81/2009,<br>de 28 de enero    | APRUEBA ACTUACIONES EXCEPCIONALES EN LA RED DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y SE INCORPORAN A LA PLANIFICACIÓN VIGENTE.                                                                                                                                                                       | Mº. de Industria, Turismo y Comercio          | BOE. núm.26 de 30-01-2009       |
| R.D. 560/2010,<br>de 7 de mayo          | MODIFICA Diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, y a la Ley 25/2009.<br><i>Modificación del Real Decreto 223/2008 y modificación del Real Decreto 842/2002.</i>                                                                      | Ministerio de Industria, Turismo y Comercio   | BOE. núm. 125 de 22-05-2010     |
|                                         | Corrección de errores del Real Decreto 560/2010                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               | BOE. núm.149 y 207 de 2010      |
| R.D. 222/2008,<br>de 15 de febrero      | POR EL QUE SE ESTABLECE EL RÉGIMEN RETRIBUTIVO DE LA ACTIVIDAD DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.                                                                                                                                                                                             | Ministerio de Industria, Turismo y Comercio   | BOE. núm.67 de 18-03-2008       |
| R.D. 1110/2007,<br>de 24 de agosto      | REGLAMENTO UNIFICADO DE PUNTOS DE MEDIDA DEL SISTEMA ELÉCTRICO.                                                                                                                                                                                                                                  | Ministerio Industria, Turismo y Comercio      | BOE. núm.224 de 18-09-2007      |
| Orden TEC/1281/2019.                    | Aprueban las ITCs, al Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico                                                                                                                                                                                                             | M. Transición Ecológica                       | BOE. núm.1 de 01-01-2020        |
| Resolución de<br>23 de febrero 2005     | ESTABLECE NORMAS COMPLEMENTARIAS PARA LA CONEXIÓN DE DETERMINADAS INSTALACIONES GENERADORAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN RÉGIMEN ESPECIAL Y AGRUPACIONES DE LAS MISMAS A LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN EN B.T.                                                                                            | Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.  | BOJA. núm. 57 de 22-03-2005     |
| Resolución de<br>22 de marzo de 2005    | PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN 13.1. "CRITERIOS DE DESARROLLO DE LA RED DE TRANSPORTE", DE CARÁCTER TÉCNICO E INSTRUMENTAL NECESARIO PARA REALIZAR LA ADECUADA GESTIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA ELÉCTRICO.                                                                                                | Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.  | BOE. núm.85 de 09-04-2005       |
| Resolución de<br>5 de mayo de 2005      | NORMAS PARTICULARES Y CONDICIONES TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA ENDESA DISTRIBUCIÓN, S.L.U., EN ANDALUCÍA.                                                                                                                                            | Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.  | BOJA. núm. 109 de 07-06-2005    |
| Resolución 23-3-2006                    | Corrección de errores y erratas de la Resolución de 5-05-2005.                                                                                                                                                                                                                                   | Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.  | BOJA. núm. 72 de 18-04-2006     |
| Resolución 5-12-2018                    | POR LA QUE SE APRUEBAN ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y PROYECTOS TIPO DE ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SLU.                                                                                                                                                                                     |                                               | BOE. núm. 313 de 28-12-2018     |
| Resolución 14-6-2019                    | Se deroga parcialmente la Resolución de 5-05-2005.                                                                                                                                                                                                                                               |                                               | BOJA. núm. 119 de 24-06-2019    |
| Resolución 23-9-2019                    | POR LA QUE SE APRUEBAN ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y PROYECTOS TIPO DE ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SLU.                                                                                                                                                                                     |                                               | BOE. núm. 239 de 04-10-2019     |
| Resolución 03-6-2020                    | Se deroga parcialmente la Resolución de 5-05-2005.                                                                                                                                                                                                                                               |                                               | BOJA. núm 113 de 15-06-2020     |
| R.D. 1454/2005,<br>de 2 de diciembre    | POR EL QUE SE MODIFICAN DETERMINADAS DISPOSICIONES RELATIVAS AL SECTOR ELÉCTRICO. Deroga: El apartado 4 del art 82 del R.D.1955/2000, El art 21 bis del R.D. 2019/1997, Lo dispuesto en el apartado 5 del art 6 del R.D. 1164/2001. Modificaciones: Orden de 12-01-1995 y la Orden de 17-12-1998 | Ministerio de Industria, Turismo y Comercio   | BOE. núm.306 de 23-12-2005      |
| R.D 1955/2000, de<br>1 de diciembre     | REGULACION DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCION, COMERCIALIZACION, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACION DE INSTALACIONES DE ENERGIA ELECTRICA.                                                                                                                                  | Mº. de Economía                               | BOE. núm. 310 de 27-12-2000     |
| Instrucción de<br>27-03-2001            | Normas aclaratorias para la autorización administrativa de instalaciones de producción, de transporte, distribución y suministro eléctrico.                                                                                                                                                      | Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico | BOJA. núm. 54 de 12-05-2001     |
| Instrucción 11-01-2006                  | Modifica la circular E-1/2002, sobre interpretación del artículo 162 del RD 1955/2000.                                                                                                                                                                                                           | Consejería de Innovación                      | BOJA. núm. 19 de 30-01-2006     |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: **COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)**

7

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           |                                             |                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|
| Decreto 9/2011                                                                                                     | Modifica diversas normas, en particular del R.D. 1955/2000.                                                                                                                               | Consejería Economía                         | BOJA. núm.22 de 02-02-2011   |
| Instrucción de 14 de octubre de 2004                                                                               | PREVISIÓN DE CARGAS ELÉCTRICAS Y COEFICIENTES DE SIMULTANEIDAD EN ÁREAS DE USO RESIDENCIAL Y ÁREAS DE USO INDUSTRIAL                                                                      | Consejería de Innovación, C y Empresa       | BOJA. núm. 216 de 05-11-2004 |
| R.D. 2019/1997, de 26 de diciembre                                                                                 | ORGANIZA Y REGULA EL MERCADO DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.                                                                                                                          | Ministerio de Industria y Energía.          | BOE. núm.310 de 27-12-1997   |
| R.D. 134/2010, de 12 de febrero                                                                                    | ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO DE RESOLUCIÓN DE RESTRICCIONES POR GARANTÍA DE SUMINISTRO Y SE MODIFICA EL R. D. 2019/1997.                                                                    | Ministerio de Industria, Turismo y Comercio | BOE. núm.51 de 27-02-2010    |
| R.D. 1221/2010                                                                                                     | MODIFICA EL RD 134/2010 Y EL RD 2019/1997.                                                                                                                                                |                                             | BOE. núm. 239 de 02-10-2010  |
| Orden de 05-09-1985                                                                                                | ESTABLECE NORMAS ADMINISTRATIVAS Y TÉCNICAS PARA FUNCIONAMIENTO Y CONEXIÓN A LAS REDES ELÉCTRICAS DE CENTRALES HIDROELÉCTRICAS DE HASTA 5.000 KVA Y CENTRALES DE AUTOGENERACIÓN ELÉCTRICA | Ministerio de Industria y Energía           | BOE. núm.219 de 12-09-1985   |
| Orden de 18-03-1972                                                                                                | SOBRE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA A LOS POLÍGONOS URBANIZADOS POR EL MINISTERIO DE LA VIVIENDA.                                                                                       | Ministerio de Industria                     | BOE. núm.83 de 06-04-1972    |
| Resolución 28-11-1986                                                                                              | Instrucciones complementarias para la aplicación de la Orden de 18-03-1972                                                                                                                | Mº de Industria y Energía                   | BOE. núm.297 de 12-12-1986   |
| NORMALIZACIÓN NACIONAL. NORMAS UNE, UNESA, ONSE Y ENDESA DE APLICACIÓN PARA MATERIALES E INSTALACIONES ELÉCTRICAS. |                                                                                                                                                                                           |                                             |                              |
| NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN                                                                              |                                                                                                                                                                                           |                                             |                              |

### ALTA TENSIÓN

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |                                                                                          |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| R.D. 337/2014 de 9 de mayo        | REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-RAT 01 A 23.                                                                  | Ministerio de Industria, Energía y Turismo.                   | BOE. núm. 139 de 09-06-2014                                                              |
| Instrucción 3/2015                | Tramitación del procedimiento de regularización administrativa de líneas e instalaciones de alta tensión de 3ª categoría previsto en la Disposición adicional 6ª y en la Disposición transitoria 3ª del RD 337/2014 y sus ITC-RAT 01 a 23 | Dirección General de Industria, Energía y Minas de Andalucía. |                                                                                          |
| Resolución de 19 de junio de 1984 | NORMAS DE VENTILACIÓN Y ACCESO A CIERTOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN                                                                                                                                                                        | Dirección General de Energía                                  | BOE. núm. 152 de 26-06-1984                                                              |
| R.D. 223/2008, de 15 de febrero   | REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-LAT 01 A 09.<br>corrección de erratas<br>Corrección de errores                       | Ministerio de Industria, Turismo y Comercio                   | BOE. núm. 68 de 19-03-2008<br>BOE. núm. 120 de 17-05-2008<br>BOE. núm. 174 de 19-07-2008 |
| Decreto 178/2006 de 10-10-2006    | NORMAS DE PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN.                                                                                                                                                    | Consejería de Presidencia                                     | BOJA. núm. 209 de 27-10-2006                                                             |
| R.D.1432/2008, de 29 de agosto    | MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA CONTRA LA COLISIÓN Y LA ELECTROCUCIÓN EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN.                                                                                                                     | Ministerio de la Presidencia                                  | BOE. núm. 222 de 13-09-2008                                                              |

### BAJA TENSIÓN

|                                    |                                                                                                                                                     |                                            |                            |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|
| R.D. 842/2002, de 2 de agosto      | REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC) BT 01 A BT 51.                                       | Mº. de Ciencia y Tecnología                | BOE. núm.224 de 18-09-2002 |
| R.D. 1053/2014, de 12 de diciembre | ITC BT 52 "INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS", DEL RD 842/2002, Y SE MODIFICAN OTRAS ITCs | Ministerio de Industria, Energía y Turismo | BOE. núm.316 de 31-12-2014 |
| Resolución de 9-01-2020            | ACTUALIZA EL LISTADO DE NORMAS DE LA ITC-BT-02 DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN, RD 842/2002.                                        |                                            | BOE. núm. 14 de 16-01-2020 |
| R.D. 184/2022, de 8 de marzo       | REGULA LA ACTIVIDAD DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE RECARGA ENERGÉTICA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.                                                       | Ministerio para la Transición Ecológica    | BOE. núm.67 de 19-03-2022  |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: **COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)**

8

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      |                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Resolución de 17-06-2015                                                                            | Aprueba el modelo de la Memoria Técnica de Diseño de instalación eléctrica de baja tensión.                                                                                                                                                                                   | Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo | BOJA núm.121 de 24-06-2015                                 |
| R. D. 314/2006, de 17 de marzo                                                                      | CTE, EN PARTICULAR LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DESARROLLADAS EN SUS DOCUMENTOS BÁSICOS "DB SUA (Seguridad de utilización y accesibilidad)" y "DB HE (Ahorro de energía)".<br>Corrección de errores y erratas del R.D. 314/2006.                                                    | Ministerio de Vivienda                               | BOE. núm.74 de 28-03-2006                                  |
| R.D. 1371/2007                                                                                      | Aprueba el "DB-HR" del CTE y se modifica el R.D. 314/2006.                                                                                                                                                                                                                    |                                                      | BOE. núm.22 de 25-01-2008                                  |
| R.D. 1371/2007.                                                                                     | Corrección de errores del R.D. 1371/2007.                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      | BOE. núm.254 de 23-10-2007                                 |
| R.D. 1675/2008.                                                                                     | Modificación del R.D. 1371/2007.                                                                                                                                                                                                                                              |                                                      | BOE. núm.304 de 20-12-2007                                 |
| Orden VIV/984/2009                                                                                  | Modifica documentos básicos del CTE R.D. 314/2006 y el R.D. 1371/2007                                                                                                                                                                                                         |                                                      | BOE. núm.252 de 18-10-2008                                 |
| R. Decreto 173/2010, de 19 de febrero                                                               | Modifica el CTE (RD 314/2006), en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (SUA) y se introduce la exigencia básica SUA 9.                                                                                                               | Ministerio de Fomento                                | BOE. núm.99 de 23-04-2009                                  |
| Orden FOM/1635/2013                                                                                 | Actualiza el documento básico DB-HE.<br>Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013                                                                                                                                                                                       |                                                      | BOE. núm. 61 de 11-03-2010                                 |
| Orden FOM/588/2017                                                                                  | Modifica el Documento Básico DB-HE y el Documento Básico DB-HS.                                                                                                                                                                                                               |                                                      | BOE. núm.219 de 12-09-2013                                 |
| R.D. 732/2019                                                                                       | Modifica el Código Técnico de la Edificación y se introduce el DB-HS 6.                                                                                                                                                                                                       |                                                      | BOE. núm.268 de 08-11-2013                                 |
| R.D. 450/2022                                                                                       | Modifica el CTE y se introduce el DB-HE 6 : Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.                                                                                                                                                    |                                                      | BOE. núm.149 de 23-06-2017                                 |
| R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre                                                                  | REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR Y SUS ITCs, EA-01 A EA-07.                                                                                                                                                                         | Ministerio de Industria, Turismo y Comercio          | BOE. núm. 279 de 19-11-2008                                |
| Real Decreto-ley 18/2022                                                                            | Artículo 20. Se modifica la I.T.C. EA-01, «Eficiencia Energética», del RD 1890/2008, que pasa a tener el contenido recogido en el Anexo.                                                                                                                                      | Jefatura del Estado                                  | BOE núm. 251 de 19/10/2022                                 |
| ORDENANZA PARA EL AHORRO ENERGÉTICO Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA EN EL ALUMBRADO EXTERIOR |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      | Ayto. de Jaén BOP. núm. 195 de 23-08-2008                  |
| R. Decreto 401/1989                                                                                 | Modifica el R. Decreto 2642/1985, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (Báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. | Ministerio de Industria y Energía                    | BOE. núm. 99 de 26-04-1989                                 |
| R. Decreto 846/2006, de 07 de Julio                                                                 | DEROGA DIFERENTES DISPOSICIONES EN MATERIA DE NORMALIZACION Y HOMOLOGACION DE PRODUCTOS INDUSTRIALES. Deroga en particular parcial R.D 2642/1985 de todo lo coincidente con lo incluido en la Directiva 89/106/CEE para estos productos.                                      |                                                      | BOE. núm. 186 de 05-08-2006                                |
| Orden de 24-01-2003                                                                                 | NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCTIVAS PARA EDIFICIOS DE USO DOCENTE (Capítulos dedicados a electricidad)                                                                                                                                                                           | Consejería de Educación y Ciencia                    | BOJA. núm. 43 de 05-03-2003                                |
| Orden ETU/995/2017                                                                                  | ITCs DEL CAPÍTULO IX "ELECTRICIDAD" DEL REGLAMENTO GENERAL DE NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD MINERA.                                                                                                                                                                             | Ministerio de Energía, Turismo y agenda digital      | BOE. núm.250 de 17-10-2017                                 |
| R.D. 187/2016, de 6 de mayo                                                                         | REGULA LAS EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL ELÉCTRICO DESTINADO A SER UTILIZADO EN DETERMINADOS LÍMITES DE TENSIÓN.                                                                                                                                                       | Mº de Industria, Energía y Turismo                   | BOE. núm.113 de 10-05-2016                                 |
| R. Decreto 889/2006, de 21 de Julio                                                                 | REGULA EL CONTROL METROLOGICO DEL ESTADO SOBRE INSTRUMENTOS DE MEDIDA.<br>Rectificaciones                                                                                                                                                                                     | Mº. Obras Públicas y Urbanismo                       | BOE. núm. 183 de 02-08-2006                                |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      | BOE. núm. 267 de 08-11-2006                                |
| Instrucción de 31-03-2004                                                                           | PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN SERVICIO Y MATERIALES Y EQUIPOS A UTILIZAR EN INSTALACIONES TEMPORALES DE FERIAS Y MANIFESTACIONES ANALOGAS                                                                                                                                        | Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico        | BOJA. núm. 75 de 19-04-2004                                |
| Instrucción de 29-12-2006                                                                           | Complementaria de la instrucción de 31-03-2004.<br>Corrección de errores de la Instrucción de 29-12-2006                                                                                                                                                                      | Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.         | BOJA. núm. 16 de 22-01-2007<br>BOJA. núm. 57 de 21-03-2007 |

## ENERGÍAS RENOVABLES

| DISPOSICION                  | TITULO                                                                                                                                                                  | ORGANO EMISOR                           | PUBLICACION                  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| R.D. 244/2019, de 5 de abril | POR EL QUE SE REGULAN LAS CONDICIONES ADMINISTRATIVAS, TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DEL AUTOCONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.                                                      | Ministerio para la Transición Ecológica | BOE. núm. 83, de 06-04-2019  |
| Resolución de 11-12-2019     | APRUEBA PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN PARA SU ADAPTACIÓN AL R.D.244/2019. Corrección de erratas de la Resolución de 11-12-2019 publicada en el BOE. nº157, de 04-06-2020. |                                         | BOE. núm. 305, de 20-12-2019 |
| Orden TED/1247/2021          | Se modifica el anexo I del R.D. 244/2019                                                                                                                                |                                         | BOE. núm. 274 de 16-11-2021  |



## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: **COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)**

9

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |                              |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Real Decreto-ley 18/2022                | MEDIDAS DE REFUERZO DE LA PROTECCIÓN DE LOS CONSUMIDORES DE ENERGÍA Y DE CONTRIBUCIÓN A LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE GAS NATURAL. Destacamos: Artículo 15. Modificación del RD 244/2019. Artículo 19. Exención de autorizaciones a instalaciones de pequeña potencia.                                                       | Jefatura del Estado                                             | BOE núm. 251 de 19/10/2022   |
| Real Decreto-ley 29/2021.               | ADOPTA MEDIDAS URGENTES EN EL ÁMBITO ENERGÉTICO PARA EL FOMENTO DE LA MOVILIDAD ELÉCTRICA, EL AUTOCONSUMO Y EL DESPLIEGUE DE ENERGÍAS RENOVABLES                                                                                                                                                                           | Jefatura del Estado                                             | BOE. núm. 305, de 22-12-2021 |
| Decreto-ley 26/2021, de 14 de diciembre | MEDIDAS DE SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA Y MEJORA DE LA CALIDAD REGULATORIA PARA LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA EN ANDALUCÍA. Destacamos: Artículo 18. Modificación de la Ley 2/2007, de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía. Artículo 19. Modificación del D 356/2010 de AAU. | Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior | BOJA núm. 241 de 17/12/2021  |
| Ley 1/2020, de 13 de julio              | PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES TÉRMICAS Y AMBIENTALES DE LOS CENTROS EDUCATIVOS ANDALUCES MEDIANTE TÉCNICAS BIOCLIMÁTICAS Y USO DE ENERGÍAS RENOVABLES.                                                                                                                                                                 | Presidencia                                                     | BOJA. núm. 138 de 20-07-2020 |
| Real Decreto-ley 15/2018.               | MEDIDAS URGENTES PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y LA PROTECCIÓN DE LOS CONSUMIDORES.                                                                                                                                                                                                                                        | Jefatura del Estado                                             | BOE. núm. 242, de 06-10-2018 |
| Decreto-ley 2/2018, de 26 de junio      | DE SIMPLIFICACIÓN DE NORMAS EN MATERIA DE ENERGÍA Y FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN ANDALUCÍA. Deroga el Decreto 169/2011 (Reglamento de fomento de las energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética en Andalucía), excepto el artículo 30, relativo al Registro de Certificados.                       | Consejería de Empleo, Empresa y Comercio                        | BOJA núm.127 de 03-07-2018   |
| R.D. 639/2016, de 9 de diciembre        | ESTABLECE UN MARCO DE MEDIDAS PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA INFRAESTRUCTURA PARA LOS COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS                                                                                                                                                                                                               | Mº de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales  | BOE. núm.298 de 10-12-2016   |
| R.D. 56/2016, de 12 de febrero          | TRANSPONE LA DIRECTIVA 2012/27/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DE 25-10-2012, RELATIVA A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, EN LO REFERENTE A AUDITORÍAS ENERGÉTICAS, ACREDITACIÓN DE PROVEEDORES DE SERVICIOS Y AUDITORES ENERGÉTICOS Y PROMOCIÓN DE LA EFICIENCIA DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA.                             | Ministerio de Industria, Energía y Turismo                      | BOE. núm.38 de 13-02-2016    |
| R.D. 947/2015, de 16 de octubre         | ESTABLECE UNA CONVOCATORIA PARA EL OTORGAMIENTO DEL RÉGIMEN RETRIBUTIVO ESPECÍFICO A NUEVAS INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A PARTIR DE BIOMASA EN EL SISTEMA ELÉCTRICO PENINSULAR Y PARA INSTALACIONES DE TECNOLOGÍA EÓLICA.                                                                             | Ministerio de Industria, Energía y Turismo                      | BOE. núm.249 de 17-10-2015   |
| Orden IET/2212/2015, de 23 de octubre   | PROCEDIMIENTO DE ASIGNACIÓN DEL RÉGIMEN RETRIBUTIVO ESPECÍFICO EN LA CONVOCATORIA PARA NUEVAS INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A PARTIR DE BIOMASA SITUADAS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO PENINSULAR Y PARA INSTALACIONES DE TECNOLOGÍA EÓLICA AL AMPARO DEL R.D. 947/2015                                       |                                                                 | BOE. núm.255 de 24-10-2015   |
|                                         | Corrección de errores de la Orden IET/2212/2015, de 23 de octubre                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                 | BOE. núm.273 de 14-11-2015   |
| R.D. 900/2015, de 9 de octubre          | REGULA LAS CONDICIONES ADMINISTRATIVAS, TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DE LAS MODALIDADES DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON AUTOCONSUMO Y DE PRODUCCIÓN CON AUTOCONSUMO.                                                                                                                                                       | Ministerio de Industria, Energía y Turismo                      | BOE. núm. 243, de 10-10-2015 |
| RD. 413/2014, de 6 de junio             | REGULA LA ACTIVIDAD DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A PARTIR DE FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES, COGENERACIÓN Y RESIDUOS.                                                                                                                                                                                                 | Ministerio de Industria, Energía y Turismo                      | BOE. núm.140 de 10-06-2014   |
| IET/1168/2014                           | Fecha de inscripción de determinadas instalaciones en registro de régimen retributivo específico previsto en el título V de L. RD 413/2014.                                                                                                                                                                                |                                                                 | BOE. núm.164                 |
| Resolución de 15-07- 2015               | Se inscriben en el registro de régimen retributivo específico las instalaciones incluidas en el cupo previsto en la disposición adicional 4ª del RD 413/2014, y se declaran no inscritas o inadmitidas el resto de instalaciones que solicitaron su inclusión en dicho cupo.                                               |                                                                 | BOE. núm.172 de 20-07-2015   |
| Resolución de 09-02-2016                | Modifica la de 18-12-2015, por la que establecen los criterios para participar en los servicios de ajuste del sistema y se aprueban determinados procedimientos de pruebas y procedimientos de operación para su adaptación al RD 413/2014.                                                                                | Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico   | BOE. núm.36 de 11-02-2016    |
| R.D. 376/2022 de 17-05                  | Regula los criterios de sostenibilidad y de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de los biocarburantes, biolíquidos y combustibles de biomasa, así como el sistema de garantías de origen de los gases renovables (Modifica el R.D 413/2014).                                                         |                                                                 | BOE. núm. 118 de 18-05-2022  |
| R.Decreto-ley 9/2013, de 12 de julio    | POR EL QUE SE ADOPTAN MEDIDAS URGENTES PARA GARANTIZAR LA ESTABILIDAD FINANCIERA DEL SISTEMA ELÉCTRICO.                                                                                                                                                                                                                    | Jefatura del Estado                                             | BOE. núm. 167, de 13-07-2013 |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: **COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)**

10

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |                                                                                      |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Circular 6/2012, de 27 de septiembre | REGULA LA GESTIÓN DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE ORIGEN DE LA ELECTRICIDAD PROCEDENTE DE FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES Y DE COGENERACIÓN DE ALTA EFICIENCIA                                                                                              | Ministerio de Industria, Energía y Turismo     | BOE. de 31-10-2012                                                                   |
| R.D. 1699/2011, de 18 de noviembre   | REGULA LA CONEXIÓN A RED DE INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PEQUEÑA POTENCIA.<br>Corrección de errores del Real Decreto 1699/2011                                                                                                | Ministerio Industria, Turismo y Comercio       | BOE. núm.295 de 08-12-2011<br>BOE. núm. 36 de 11-02-2012                             |
| ORDEN ITC/1522/2007                  | REGULACIÓN DE LA GARANTÍA DEL ORIGEN DE LA ELECTRICIDAD PROCEDENTE DE FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES Y DE COGENERACIÓN DE ALTA EFICIENCIA                                                                                                             | Ministerio de Industria, Turismo y Comercio    | BOE. núm.131 de 01-06-2007                                                           |
| ORDEN ITC/2914/2011                  | Modifica la Orden ITC/1522/2007                                                                                                                                                                                                                      |                                                | BOE. núm.262 de 31-10-2011                                                           |
| Orden IET/931/2015                   | Modifica la Orden ITC/1522/2007                                                                                                                                                                                                                      |                                                | BOE. núm.122 de 22-05-2015                                                           |
| Decreto 50/2008, de 19 de febrero    | REGULA LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS REFERIDOS A LAS INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EMPLAZADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA                                                                                               | Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa    | BOJA. núm.44 de 04-03-2008                                                           |
| Decreto 9/2011, de 18 de enero       | MODIFICA NORMAS REGULADORAS DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS DE INDUSTRIA Y ENERGÍA, EN PARTICULAR DEL D. 50/2008.                                                                                                                                  | Consejería Economía, Innovación y Ciencia      | BOJA. núm.22 de 02-02-2011                                                           |
| Ley 2/2007, de 27 de marzo           | FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y DEL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA                                                                                                                                                                 | Presidencia                                    | BOJA. núm. 70. 10-04-2007                                                            |
| Ley 3/2014, de 1 de octubre          | MEDIDAS NORMATIVAS PARA REDUCIR LAS TRABAS ADMINISTRATIVAS PARA LAS EMPRESAS. Entre otras: Modificación de la Ley 2/2007 de 27 de marzo.                                                                                                             | Presidencia                                    | BOJA. núm.198 de 9-10-2014                                                           |
| Orden de 26-03-2007                  | POR LA QUE SE APRUEBAN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS ANDALUZAS..<br>Corrección de errores. Se añaden las ITCs FV 07 a FV 11 y los Anexos I y II.                                                                  | Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.   | BOJA. núm. 080 de 24-04-2007<br>BOJA.núm.098 de 18-05-2007                           |
| Resolución 26-03-2018                | Se modifica LA ITC-FV-04 de la Orden de 26 de marzo de 2007.                                                                                                                                                                                         | Consejería de Empleo                           | BOJA. núm. 66 de 06-04-2018                                                          |
| R. D. 314/2006, de 17 de marzo       | CTE, EN PARTICULAR LA EXIGENCIAS BÁSICAS DESARROLLADAS EN SU DOCUMENTO BÁSICO "DB-HE: AHORRO DE ENERGÍA"<br>Corrección de errores y erratas del R.D. 314/2006.                                                                                       | Ministerio de Vivienda                         | BOE. núm.74 de 28-03-2006<br>BOE. núm.22 de 25-01-2008<br>BOE. núm.254 de 23-10-2007 |
| R.D. 1371/2007                       | Aprueba el "DB-HR" del CTE y se modifica el R.D. 314/2006.                                                                                                                                                                                           | Ministerio de Fomento                          | BOE. núm.304 de 20-12-2007                                                           |
| R.D. 1371/2007.                      | Corrección de errores del R.D. 1371/2007.                                                                                                                                                                                                            |                                                | BOE. núm.252 de 18-10-2008                                                           |
| R.D. 1675/2008.                      | Modificación del R.D. 1371/2007.                                                                                                                                                                                                                     |                                                | BOE. núm.99 de 23-04-2009                                                            |
| Orden VIV/984/2009                   | Modifica documentos básicos del CTE. R.D. 314/2006 y el R.D. 1371/2007                                                                                                                                                                               |                                                | BOE. núm.219 de 12-09-2013                                                           |
| Orden FOM/1635/2013                  | Actualiza el documento básico DB-HE.<br>Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013                                                                                                                                                              |                                                | BOE. núm.268 de 08-11-2013                                                           |
| Orden FOM/588/2017                   | Modifica el Documento Básico DB-HE y el Documento Básico DB-HS.                                                                                                                                                                                      |                                                | BOE. núm.149 de 23-06-2017                                                           |
| R.D. 732/2019                        | Modifica el Código Técnico de la Edificación y se introduce el DB-HS 6.                                                                                                                                                                              |                                                | BOE. núm.311 de 27-12-2019                                                           |
| R.D. 450/2022                        | Modifica el Código Técnico de la Edificación y se introduce el DB-HE 6.                                                                                                                                                                              |                                                | BOE. núm.142 de 15-06-2022                                                           |
| Orden de 08-07-2005                  | REGULA LA COORDINACIÓN ENTRE EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO A SEGUIR PARA LA TRAMITACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN RÉGIMEN ESPECIAL GESTIONABLES Y LOS PROCEDIMIENTOS DE ACCESO Y CONEXIÓN A LAS REDES ELÉCTRICAS. | Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.   | BOJA. núm.151 de 04-08-2005                                                          |
| Resolución 30-10-07                  | Adapta determinados aspectos de la Orden 08-07-2005, sobre plantas generadoras de energía eléctrica gestionables                                                                                                                                     | Dirección General Industria, Energía y Minas   | BOJA. núm. 22 de 31-01-2008                                                          |
| Resolución de 23-2-2005              | NORMAS COMPLEMENTARIAS PARA LA CONEXIÓN DE DETERMINADAS INSTALACIONES GENERADORAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN RÉGIMEN ESPECIAL Y AGRUPACIONES DE LAS MISMAS A LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN EN B.T.                                                          | Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.   | BOJA. núm. 57 de 22-03-2005                                                          |
| Instrucción 21-01-04                 | PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS CONECTADAS A LA RED.                                                                                                                                                          | Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico  | BOJA. núm. 26 de 09-02-2004                                                          |
| Instrucción 12-05-2006               | COMPLEMENTARIA A LA INSTRUCCIÓN DE 21-01-2004 .                                                                                                                                                                                                      | Consejería de Innovación, C y E.               | BOJA. núm. 116 de 19-06-2006                                                         |
| Resolución de 31 de mayo de 2001     | MODELO DE CONTRATO TIPO Y DE FACTURA PARA INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS CONECTADAS A LA RED DE BAJA TENSIÓN. INCLUYE ESQUEMA UNIFILAR CORRESPONDIENTE A LAS INSTALACIONES DE GENERACIÓN Y ENLACE.                                              | Dirección General Política Energética y Minas. | BOE. núm. 148 de 21-06-2001                                                          |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: **COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)**

11

|                                                                                    |                                                                                                                                                                              |                                               |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| Acuerdo 9-09-2003                                                                  | APRUEBA LA OBLIGADA INCORPORACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR ACTIVA DE BAJA TEMPERATURA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE EN LOS EDIFICIOS DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA | Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico | BOJA. núm.194 de 08-10-2003 |
| Orden de 30-03-1991                                                                | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO Y MONTAJE DE INSTALACIONES SOLARES PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE                                                                   | Ministerio de Economía y Hacienda             | BOJA. núm. de 23-04-1991    |
| Orden de 09-04-1981                                                                | CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN, PARA OBTENCIÓN DE SUBVENCIONES                                     | Mº. de Industria y Energía                    | BOE. núm. 99 de 25-04-1981  |
| R. Decreto 891/1980                                                                | HOMOLOGACIÓN DE PANELES SOLARES                                                                                                                                              | Ministerio de Industria, Energía y Turismo    | BOE. núm. 114 de 12-05-1980 |
| Orden de 28-07-1980                                                                | NORMAS E ITCs PARA LA HOMOLOGACIÓN DE PANELES SOLARES                                                                                                                        |                                               | BOE. núm. 198 de 18-08-1980 |
| ORDEN ITC/71/2007                                                                  | Modifica el Anexo de la Orden de 28-07-1980                                                                                                                                  |                                               | BOE. núm 23 de 26-01-2007   |
| ORDEN ITC/2761/2008                                                                | Amplía el plazo establecido en disposición transitoria 2ª de Orden ITC/71/2007.                                                                                              |                                               | BOE. núm.239 de 03-10-2008  |
| ORDEN IET/401/2012                                                                 | Modifica el Anexo de la Orden de 28-07-1980.                                                                                                                                 |                                               | BOE. núm. 53 de 02-03-2012  |
| ORDEN IET/401/2012                                                                 | Corrección de errores de la Orden IET/401/2012                                                                                                                               |                                               | BOE. de 08-12-2012          |
| ORDEN IET/2366/2014                                                                | Modifica la orden de 28-07-1980                                                                                                                                              |                                               | BOE. núm. 305 de 18-12-2014 |
| ORDENANZA SOBRE CAPTACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EDIFICIOS. |                                                                                                                                                                              | Ayto. de Jaén                                 | BOP. núm. 195 de 23-08-2008 |

### ATRIBUCIONES Y COLEGIOS PROFESIONALES

| DISPOSICION                       | TITULO                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ORGANO EMISOR                                      | PUBLICACION                  |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|
| Ley 38 de 5-11-1999               | ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                             | Jefatura del Estado                                | BOE. núm. 266 de 06-11-1999  |
| Ley 12 de 1-04-1986               | REGULACIÓN DE LAS ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS E INGENIEROS TÉCNICOS                                                                                                                                                                                                    | Jefatura del Estado                                | BOE. núm. 79 de 2-04-1986    |
|                                   | Rectificaciones                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    | BOE. núm. 100 de 26-04-1986  |
| Ley 33 de 9-12-1992               | Deroga parcialmente los art. 2, 3 y disposición final 2ª de la ley 12/1986                                                                                                                                                                                                               |                                                    | BOE. núm. 296 de 10-12-1992  |
| R. Decreto 37/1977                | ATRIBUCIONES DE LOS PERITOS INDUSTRIALES                                                                                                                                                                                                                                                 | Jefatura del Estado                                | BOE. núm. 144 de 17-06-1977  |
| R. Decreto 1000/2010              | SOBRE VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO.                                                                                                                                                                                                                                                       | Ministerio de Economía y Hacienda                  | BOE. núm. 190 de 06/08/2010  |
| R.D. 410/2010, de 31 de marzo     | REQUISITOS EXIGIBLES A LAS ENTIDADES DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN Y A LOS LABORATORIOS DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN, PARA EL EJERCICIO DE SU ACTIVIDAD.                                                                                            | Ministerio de Vivienda                             | BOE. núm. 97 de 22-04-2010   |
| R.D. 132/2018 de 16 de marzo      | ESTATUTOS GENERALES DE LOS COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ESPAÑA Y DE SU CONSEJO GENERAL.                                                                                                                                              | Ministerio de Economía, Industria y Competitividad | BOE. núm. 100, de 25-04-2018 |
| Orden de 29-04-2011               | ESTATUTOS DEL COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE JAÉN Y SE DISPONE SU INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE COLEGIOS PROFESIONALES DE ANDALUCÍA.                                                                                                                   | Consejería de Gobernación y Justicia               | BOJA. núm. 101 de 25/05/2011 |
| Orden de 26-05-2008               | ADECUACIÓN A LA LEGALIDAD DE LOS ESTATUTOS DEL CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES                                                                                                                                                                 | Consejería de Justicia y Administración Pública    | BOJA. núm. 120 de 18-06-2008 |
| Ley 10/2003                       | REGULADORA DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES DE ANDALUCÍA                                                                                                                                                                                                                                    | Presidencia                                        | BOJA. núm.227 de 25-11-2003  |
| Resolución de 21 de julio de 2015 | POR EL QUE SE DETERMINA EL NIVEL DE CORRESPONDENCIA AL NIVEL DEL MARCO ESPAÑOL DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR DEL TÍTULO UNIVERSITARIO OFICIAL DE INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA INDUSTRIAL, MECÁNICA, QUÍMICA INDUSTRIAL, TEXTIL. | Ministerio de Educación, Cultura y Deporte         | BOE. núm. 192 de 12-08-2015  |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: **COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)**

12

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                             |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|
| R. Decreto 967/2014                          | HOMOLOGACIÓN Y DECLARACIÓN DE EQUIVALENCIA A TITULACIÓN Y A NIVEL ACADÉMICO UNIVERSITARIO OFICIAL Y PARA LA CONVALIDACIÓN DE ESTUDIOS EXTRANJEROS DE EDUCACIÓN SUPERIOR, Y PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LA CORRESPONDENCIA A LOS NIVELES DEL MARCO ESPAÑOL DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR DE LOS TÍTULOS OFICIALES DE ARQUITECTO, INGENIERO, LICENCIADO, ARQUITECTO TÉCNICO, INGENIERO TÉCNICO Y DIPLOMADO | Ministerio de Educación, Cultura y Deporte | BOE. núm. 283 de 22-11-2014 |
| Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero          | POR LA QUE SE ESTABLECEN LOS REQUISITOS PARA LA VERIFICACIÓN DE LOS TÍTULOS UNIVERSITARIOS OFICIALES QUE HABILITEN PARA EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN DE INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.                                                                                                                                                                                                                                      | Ministerio de Ciencia e Innovación         | BOE. núm. 44 de 20-02-2009  |
| Sentencia del Tribunal Supremo de 17-10-2012 | EN EL RECURSO Nº 1/271/2011, INTERPUESTO POR EL CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES, CONTRA EL RD 346/2011, REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES.                                                                                                                                                                                    |                                            | BOE. núm. 268 de 07-11-2012 |
| SENTENCIA DE 19-XI-2007                      | DE LA SALA TERCERA DEL TRIBUNAL SUPREMO, POR LA QUE SE ANULA EL INCISO «DE TELECOMUNICACIONES» CONTENIDO EN EL APARTADO F) DE LA DISPOSICIÓN ADICIONAL DUODÉCIMA DEL R D 944/2005.                                                                                                                                                                                                                                         | Tribunal Supremo                           | BOE. núm 18 de 21-01-2008   |
| Sentencia de, 15 de febrero 2005             | ANULA EL INCISO "DE TELECOMUNICACIONES" CONTENIDO EN LOS ARTÍCULOS 8.1, 8.2, 9.1 Y 14.3 DEL RD 401/2003, Y DE LOS ARTÍCULOS 2.1, 3.2, 3.3 Y 5.2, ASÍ COMO EN LA DISPOSICIÓN ADICIONAL PRIMERA DE LA ORDEN CTE/1296/2003.                                                                                                                                                                                                   | Tribunal Supremo (Sala Tercera)            | BOE. núm. 98 de 25-04-2005  |
| Resolución de 9 de febrero 2005              | CONCEDE A LOS PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES EL CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN INDIVIDUAL EN BAJA TENSIÓN.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Consejería de Innovación, Ciencia y E.     | BOJA. núm. 42 de 02-03-2005 |

### MEDIO AMBIENTE

| DISPOSICION | TITULO | ORGANO EMISOR | PUBLICACION |
|-------------|--------|---------------|-------------|
|-------------|--------|---------------|-------------|

### PROTECCIÓN AMBIENTAL

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |                                         |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Ley 7/2007                              | DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL                                                                                                                                                                                                                                                                               | Presidencia                                                     | BOJA. núm. 143 de 20-07-2007            |
| Decreto 356/2010, de 3 de agosto        | REGULA LA AAU, ESTABLECE EL RÉGIMEN DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRO DE AUTORIZACIONES DE ACTUACIONES SOMETIDAS A LOS INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL, DE LAS ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA Y DE LAS INSTALACIONES QUE EMITEN COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES.      | Consejería de Medio Ambiente                                    | BOJA. núm.157 de 11-08-2010             |
| Decreto 5/2012                          | REGULA LA AAI Y SE MODIFICA EL DECRETO 356/2010.                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 | BOJA. núm.18 de 27-01-2012              |
| Ley 3/2014, de 1-10-2014                | MEDIDAS PARA REDUCIR LAS TRABAS ADMINISTRATIVAS PARA LAS EMPRESAS. Entre otras: Modificación de la Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.                                                                                                                                                               | Presidencia                                                     | BOJA. núm.198 de 09-10-2014             |
| Decreto 297/1995                        | REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Consejería de la Presidencia                                    | BOJA. núm. 3 de 11-01-1996              |
| Decreto-ley 26/2021, de 14 de diciembre | MEDIDAS DE SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA Y MEJORA DE LA CALIDAD REGULATORIA PARA LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA EN ANDALUCÍA. Destacamos: Artículo 18. Modificación de la Ley 2/2007, de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía. Artículo 19. Modificación del D 356/2010 de AAU. | Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior | BOJA núm. 241 de 17/12/2021             |
| Ley 7/2021, de 1 de diciembre           | DE IMPULSO PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL TERRITORIO DE ANDALUCÍA. Modifica entre otras la Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental                                                                                                                                                                            | Presidencia                                                     | BOJA núm.233 de 03-12-2021              |
| Decreto-ley 2/2020, de 9 de marzo       | DE MEJORA Y SIMPLIFICACIÓN DE LA REGULACIÓN PARA EL FOMENTO DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE ANDALUCÍA. Modificaciones de las siguientes normas, entre otras: Ley 1/1994, Ley 7/2002, Ley 7/2007, Ley 9/2010, Decreto 169/2014, Decreto 18/2015, Decreto 109/2015; Decreto-ley 2/2018 y Ley 8/2018                            | Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior | BOJA extraordinario núm.4 de 12-03-2020 |
| Ley 3/2015, de 29-XII                   | MEDIDAS EN MATERIA DE GESTIÓN INTEGRADA DE CALIDAD AMBIENTAL, DE AGUAS, TRIBUTARIA Y DE SANIDAD ANIMAL                                                                                                                                                                                                                     | Presidencia                                                     | BOJA. núm. 6 de 12-01-2016              |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: **COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)**

13

|                                      |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  |                              |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Decreto 169/2014, de 9 de diciembre. | ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO EN LA SALUD DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA.                                                                                                        | Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales               | BOJA. núm. 243 de 15-12-2014 |
| Decreto 7/2012, de 17 de enero       | POR EL QUE SE APRUEBA EL PLAN DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DE ANDALUCÍA 2012-2020                                                                                                               | Consejería Medio Ambiente                                        | BOJA. núm. 28 de 10-02-2012  |
| Decreto 397/2010, de 2 de noviembre  | POR EL QUE SE APRUEBA EL PLAN DIRECTOR TERRITORIAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE ANDALUCÍA 2010-2019.                                                                                                              | Consejería Medio Ambiente                                        | BOJA. núm. 231 de 25-11-2010 |
| Decreto 6/2012, de 17 de enero       | REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA, Y SE MODIFICA EL DECRETO 357/2010.                                                                                                        | Consejería de Medio Ambiente                                     | BOJA núm.24 de 06-02-2012    |
|                                      | Corrección de errores del decreto 6/2012.                                                                                                                                                                         | Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente                | BOJA núm.63 de 03-04-2013    |
| Decreto 239/2011 de 12 de julio      | REGULA LA CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO Y SE CREA EL REGISTRO DE SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN ANDALUCÍA.                                                                             | Consejería de Medio Ambiente                                     | BOJA. núm. 152 de 4-08-2011  |
| Decreto 22/2010, de 2 de febrero     | REGULA EL DISTINTIVO DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA                                                                                                                           | Consejería de Medio Ambiente                                     | BOJA. núm. 31 de 16-02-2010  |
| Decreto 234/2021                     | APRUEBA EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA                                                                                                                                                                    | Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y DS                 | BOJA. núm.87.23-10-2021      |
| Ley 8/2018, de 8 de octubre          | DE MEDIDAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO Y PARA LA TRANSICIÓN HACIA UN NUEVO MODELO ENERGÉTICO EN ANDALUCÍA                                                                                                          | Presidencia                                                      | BOJA. núm.199 de 15-10-2018  |
| R.D. 1052/2022                       | REGULA LAS ZONAS DE BAJAS EMISIONES                                                                                                                                                                               | Ministerio Transición Ecológica                                  | BOE. núm. 311 de 28-12-2022  |
| LEY 7/2021                           | DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA                                                                                                                                                                       | Jefatura del Estado                                              | BOE. núm.121 de 21-05-2021   |
| Ley 21/2013.                         | LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL                                                                                                                                                                                       | Jefatura del Estado                                              | BOE. núm.296 de 11-12-2013   |
| Ley 9/2018, de 5 del XII             | MODIFICA LA LEY 21/2013, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL, LA LEY 21/2015, QUE MODIFICA LA LEY 43/2003 DE MONTES Y LA LEY 1/2005, QUE REGULA EL RÉGIMEN DEL COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO | Jefatura del Estado                                              | BOE. núm. 294 de 06-12-2018  |
| Real Decreto-ley 23/2020.            | MEDIDAS EN MATERIA DE ENERGÍA Y EN OTROS ÁMBITOS PARA LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA. Entre otras destacamos: Artículo 8. Modificación de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental.                                     | Jefatura del Estado                                              | BOE. núm 175, de 24-06-2020  |
| R.D. Legislativo 1/2016.             | SE APRUEBA EL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN.                                                                                                                   | Ministerio de Agricultura y pesca, Alimentación y Medio Ambiente | BOE. núm. 316 de 31-12-2016  |
| R.D. 815/2013, de 18 de octubre      | REGLAMENTO DE EMISIONES INDUSTRIALES Y DE DESARROLLO DE LA LEY 16/2002, DE 1 DE JULIO.                                                                                                                            | Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente         | BOE. núm. 251 de 19-10-2013  |
| Ley11/2012,de 19-XII                 | MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE                                                                                                                                                                     | Jefatura del Estado                                              | BOE. núm. de 20-12-2012      |
| R. Decreto 100/2011, de 28 de enero  | ACTUALIZA EL CATÁLOGO DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA Y SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES BÁSICAS PARA SU APLICACIÓN                                                                   | Ministerio Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino                | BOE. núm. 25 de 29-01-2011   |
|                                      | Corrección de errores del RD 100/2011                                                                                                                                                                             |                                                                  | BOE. núm. 83 de 07-04-2011   |
| R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre   | REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS EA-01 A EA-07. (EA-03 CONTAMINACION LUMINICA)                                             | Ministerio de Industria, Turismo y Comercio                      | BOE. núm. 279 de 19-11-2008  |
| R.D. 9/2005, de 14 de enero          | RELACIÓN DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DEL SUELO Y LOS CRITERIOS Y ESTÁNDARES PARA LA DECLARACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS                                                                            | Ministerio de Presidencia                                        | BOE. núm.15 de 18-01-2005    |
| Orden PRA/1080/2017                  | MODIFICA EL ANEXO I DEL REAL DECRETO 9/2005.                                                                                                                                                                      |                                                                  | BOE. núm.272 de 09-11-2017   |
| LEY 37/2003.                         | LEY DEL RUIDO                                                                                                                                                                                                     | Jefatura del Estado                                              | BOE. núm.276 de 18-11-2003   |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: **COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)**

14

|                     |                                                                                |                              |                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------|
| R. D. 1513/2005.    | Por el que se desarrolla la Ley 37/2003                                        | Ministerio de la Presidencia | BOE. núm.301 de 17-12-2005                                 |
| R.D. 1367/2007.     | Por el que se desarrolla la Ley 37/2003                                        | Ministerio de la Presidencia | BOE. núm.254 de 23-10-2007                                 |
| R.D. 1038/2012      | Por el que se modifica el R.D.1367/2007                                        | Ministerio de la Presidencia | BOE. de 26-07-2012                                         |
| Orden PCI/1319/2018 | Por la que se modifica el Anexo II del R.D. 1513/2005<br>Corrección de errores | Ministerio de la Presidencia | BOE. núm. 300, de 13-12-2018<br>BOE. núm. 19 de 22-01-2019 |
| Orden PCM/542/2021  | Por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 1513/2005                 | Ministerio de la Presidencia | BOE. núm.132 de 03-06-2021                                 |
| Orden PCM/80/2022   | Por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 1513/2005                 | Ministerio de la Presidencia | BOE. núm.35 de 10-02-2022                                  |

### RESIDUOS URBANOS Y ASIMILABLES, TÓXICOS Y PELIGROSOS

|                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                     |                                                        |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| R.D. 105/2008,<br>de 1 de febrero           | POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS<br>RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN                                                                               | Ministerio de la Presidencia                                        | BOE. núm.38 de 13-02-2008                              |
| Decreto 73/2012.                            | REGLAMENTO DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA                                                                                                                                        | Consejería Medio Ambiente                                           | BOJA. núm. 81 de 26-04-2012                            |
| Decreto 18/2015,<br>de 27 de enero          | REGLAMENTO QUE REGULA EL RÉGIMEN APLICABLE A LOS SUELOS<br>CONTAMINADOS                                                                                                    | Consejería Medio Ambiente y<br>Ordenación del Territorio            | BOJA. núm. 38 de 25-02-2015                            |
| Ley 7/2022                                  | DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS PARA UNA ECONOMÍA CIRCULAR                                                                                                               | Jefatura del Estado                                                 | BOE. núm. 85 de 9-04-2022                              |
| R. Decreto 34/2023,<br>de 24 de enero       | POR EL QUE SE MODIFICA ENTRE OTROS EL REAL DECRETO 208/2022, SOBRE LAS<br>GARANTÍAS FINANCIERAS EN MATERIA DE RESIDUOS.<br>Corrección de errores del Real Decreto 34/2023. | Ministerio<br>de la<br>Presidencia                                  | BOE.núm. 21 de 25-01-2023<br>BOE.núm. 29 de 03-02-2023 |
| R.D. Legislativo<br>1/2016.                 | SE APRUEBA EL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE PREVENCIÓN<br>Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN.                                                                         | Ministerio de Agricultura y pesca,<br>Alimentación y Medio Ambiente | BOE. núm. 316 de 31-12-2016                            |
| R.D. 815/2013,<br>de 18 de octubre          | REGLAMENTO DE EMISIONES INDUSTRIALES Y DE DESARROLLO DE<br>LA LEY 16/2002, DE 1 DE JULIO.                                                                                  | Ministerio de Agricultura,<br>Alimentación y Medio Ambiente         | BOE. núm. 251 de 19-10-2013                            |
| R.D. 9/2005,<br>de 14 de enero              | RELACIÓN DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DEL SUELO Y LOS<br>CRITERIOS Y ESTÁNDARES PARA LA DECLARACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS                                  | Ministerio de<br>Presidencia                                        | BOE. núm.15 de 18-01-2005                              |
| Orden PRA/1080/2017                         | MODIFICA EL ANEXO I DEL REAL DECRETO 9/2005, DE 14 DE ENERO                                                                                                                |                                                                     | BOE. núm.272 de 09-11-2017                             |
| Orden DEF/427/2021,<br>de 27 de abril       | PLAN DE PREVENCIÓN Y RECUPERACIÓN DE SUELOS<br>CONTAMINADOS EN INSTALACIONES MILITARES.                                                                                    | Ministerio de Defensa                                               | BOE. núm. 106 de 04-05-2021                            |
| R Decreto 646/2020,<br>de 7 de julio        | REGULA LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN<br>VERTEDERO.                                                                                                       | Ministerio de la Presidencia                                        | BOE. núm. 187 de 08-07-2020                            |
| R. Decreto 553/2020,<br>de 2 de junio.      | REGULA EL TRASLADO DE RESIDUOS EN EL INTERIOR DEL<br>TERRITORIO DEL ESTADO.                                                                                                | Ministerio para la Transición<br>Ecológica y el Reto Demográfico    | BOE. núm.171 de 19-06-2020                             |
| Orden<br>APM/1007/2017, de<br>10 de octubre | NORMAS DE VALORIZACIÓN DE MATERIALES NATURALES<br>EXCAVADOS PARA SU UTILIZACIÓN EN OPERACIONES DE RELLENO<br>Y OBRAS DISTINTAS A AQUÉLLAS EN LAS QUE SE GENERARON          | Ministerio de Agricultura y Pesca,<br>Alimentación y Medio Ambiente | BOE. núm. 254 de 21-10-2017                            |
| Decreto 7/2012                              | PLAN DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DE ANDALUCÍA 2012-2020                                                                                                 | Consejería de Medio Ambiente                                        | BOJA.núm. 28 de 10-02-2012                             |
| Decreto 397/2010                            | PLAN DIRECTOR TERRITORIAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE ANDALUCÍA 2010-2019                                                                                                 | Consejería de Medio Ambiente                                        | BOJA.núm. 231 de 25-11-2010                            |
| R. D. 314/2006,<br>de 17 de marzo           | CTE, EN PARTICULAR LA EXIGENCIA BÁSICA DE RECOGIDA Y EVACUACIÓN<br>DE RESIDUOS (DB HS 2).<br>Corrección de errores y erratas del R.D. 314/2006.                            | Ministerio de Vivienda                                              | BOE. núm.74 de 28-03-2006<br>BOE. núm.22 de 25-01-2008 |
| R.D. 1371/2007                              | Aprueba el "DB-HR" del CTE y se modifica el R.D. 314/2006.                                                                                                                 |                                                                     | BOE. núm.254 de 23-10-2007                             |
| R.D. 1371/2007.                             | Corrección de errores del R.D. 1371/2007.                                                                                                                                  |                                                                     | BOE. núm.304 de 20-12-2007                             |
| Orden VIV/984/2009                          | Modifica documentos básicos del CTE. R.D. 314/2006 Y EL R.D. 1371/2007                                                                                                     |                                                                     | BOE. núm.99 de 23-04-2009                              |
| Orden FOM/588/2017                          | Modifica el Documento Básico DB-HE y el Documento Básico DB-HS.                                                                                                            | Ministerio de Fomento                                               | BOE. núm.149 de 23-06-2017                             |
| R.D. 732/2019                               | Modifica el Código Técnico de la Edificación y HS 6.                                                                                                                       |                                                                     | BOE. núm.311 de 27-12-2019                             |
| R.D. 450/2022                               | Modifica el Código Técnico de la Edificación y se introduce el DB-HE 6.                                                                                                    |                                                                     | BOE. núm.142 de 15-06-2022                             |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: **COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)**

15

|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                |                                                                          |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| R. Decreto 1055/2022                                                                                                                                                                                                                                         | DE ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES                                                                                                                               | Ministerio para Transición Ecológica y el Reto Demográfico               | BOE. núm. 311 de 28-12-2022 |
| R. Decreto 27/2021                                                                                                                                                                                                                                           | POR EL QUE SE MODIFICAN EL RD 106/2008, Y EL RD 110/2015                                                                                                       | Ministerio para la Transición Ecológica                                  | BOE. núm.17 de 20-01-2021   |
| R. Decreto 110/2015                                                                                                                                                                                                                                          | SOBRE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS                                                                                                           | Ministerio Agricultura, A. y M.A.                                        | BOE. núm.45 de 21-02-2015   |
| R. Decreto 219/2013, de 22 de marzo                                                                                                                                                                                                                          | SOBRE RESTRICCIONES A LA UTILIZACIÓN DE DETERMINADAS SUSTANCIAS PELIGROSAS EN APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.                                              | Ministerio de la Presidencia                                             | BOE. núm.71 de 23-03-2013   |
| Orden PCM/390/2020, de 5 de mayo, que modifica el anexo III del R.D. 219/2013, publicada en el BOE. núm. 126 de 06-05-2020.<br>Orden PCI/891/2018, de 24 de agosto, que modifica el anexo III del R.D. 219/2013 publicada en el BOE. núm. 206 de 25-08-2018. |                                                                                                                                                                |                                                                          |                             |
| R. D. 106/2008.                                                                                                                                                                                                                                              | PILAS Y ACUMULADORES Y LA GESTIÓN AMBIENTAL DE SUS RESIDUOS                                                                                                    | Ministerio de la Presidencia                                             | BOE. núm.37 de 12-02-2008   |
| R. D. 679/2006                                                                                                                                                                                                                                               | GESTIÓN DE LOS ACEITES INDUSTRIALES USADOS.                                                                                                                    | Ministerio de Medio Ambiente                                             | BOE. núm.132 de 3-06-2006   |
| Orden ARM/795/2011                                                                                                                                                                                                                                           | Modifica el Anexo III del R.D 679/2006                                                                                                                         |                                                                          | BOE. núm. 83 de 07-04-2011  |
| R Decreto 265/2021                                                                                                                                                                                                                                           | SOBRE VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL.                                                                                                                      | Ministerio de la Presidencia                                             | BOE. núm. 89 de 14-04-2021  |
| R. D. 1619/2005                                                                                                                                                                                                                                              | SOBRE LA GESTIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO                                                                                                                    | Ministerio de la Presidencia                                             | BOE. núm.2 de 3-01-2006     |
| R. D. 731/2020                                                                                                                                                                                                                                               | Modifica el R.D. 1619/2005.                                                                                                                                    | Ministerio de la Presidencia                                             | BOE. núm.213 de 7-08-2020   |
| R. D. 253/2004, de 13 de febrero                                                                                                                                                                                                                             | MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN EN LAS OPERACIONES DE CARGA, DESCARGA Y MANIPULACIÓN DE HIDROCARBUROS EN EL ÁMBITO MARINO Y PORTUARIO    | Ministerio de Fomento                                                    | BOE. núm.39 de 14-02-2004   |
| R. D. 1381/2002, de 20 de diciembre                                                                                                                                                                                                                          | INSTALACIONES PORTUARIAS DE RECEPCIÓN DE DESECHOS GENERADOS POR LOS BUQUES Y RESIDUOS DE CARGA.                                                                | Ministerio de la Presidencia                                             | BOE. núm.305 de 21-12-2002  |
| R. D. 1084/2009                                                                                                                                                                                                                                              | Modifica el RD 1381/2002                                                                                                                                       |                                                                          | BOE. núm.173 de 18-07-2009  |
| R.D. 840/2015, de 21 de septiembre                                                                                                                                                                                                                           | POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS DE CONTROL DE LOS RIESGOS INHERENTES A LOS ACCIDENTES GRAVES EN LOS QUE INTERVENGAN SUSTANCIAS PELIGROSAS                       | Ministerio de la Presidencia                                             | BOE. núm.251 de 20-10-2015  |
| R. D. 1378/1999, de 27 de agosto                                                                                                                                                                                                                             | RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS. MEDIDAS PARA LA ELIMINACIÓN Y GESTIÓN DE LOS POLICLOROBIFENILOS, POLICLOROTERFENILOS Y APARATOS QUE LOS CONTENGAN               | Ministerio de la Presidencia                                             | BOE. núm.206 de 28-08-1999  |
| R. D. 228/2006                                                                                                                                                                                                                                               | Modifica el RD 1378/1999                                                                                                                                       |                                                                          | BOE. núm.48 de 25-02-2006   |
| R. D. 97/2014, de 14 de febrero                                                                                                                                                                                                                              | REGULA LAS OPERACIONES DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CARRETERA EN TERRITORIO ESPAÑOL.                                                             | Ministerio de la Presidencia                                             | BOE. núm.50 de 27-02-2014   |
| Orden TMA/1078/2022, de 28 de octubre                                                                                                                                                                                                                        | modifica la Orden FOM/606/2018, contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, y el modelo del anejo 3 del RD 97/2014. | Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda urbana                     | BOE. núm.272 de 12-11-2022  |
| R. D. 102/2014, de 21 de febrero                                                                                                                                                                                                                             | PARA LA GESTIÓN RESPONSABLE Y SEGURA DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y LOS RESIDUOS RADIATIVOS                                                                 | Ministerio de Industria, Energía y Turismo                               | BOE. núm.58 de 08-03-2014   |
| Orden IET/1946/2013 de 17 de octubre,                                                                                                                                                                                                                        | GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LAS ACTIVIDADES QUE UTILIZAN MATERIALES QUE CONTIENEN RADIONUCLEIDOS NATURALES.                                           | Ministerio de Industria, Energía y Turismo                               | BOE. núm.254 de 23-10-2013  |
| R. Decreto 255/2003, de 28 de febrero                                                                                                                                                                                                                        | REGLAMENTO DE CLASIFICACIÓN, ENVASADO Y ETIQUETADO DE PREPARADOS PELIGROSOS                                                                                    | Ministerio de la Presidencia                                             | BOE. núm. 54 de 04-03-2003  |
| Orden PRE/2056/2013                                                                                                                                                                                                                                          | Modifica el Anexo VI del R.D. 255/2003.                                                                                                                        |                                                                          | BOE. núm. 268 de 08-11-2013 |
| Resolución 20-1-2009                                                                                                                                                                                                                                         | PLAN NACIONAL INTEGRADO DE RESIDUOS PARA EL PERÍODO 2008-2015                                                                                                  | Secretaría General Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático | BOE. núm. 49 de 26-02-2009  |
| Orden 12-07-2002                                                                                                                                                                                                                                             | SE REGULAN LOS DOCUMENTOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO A EMPLEAR EN LA RECOGIDA DE RESIDUOS PELIGROSOS EN PEQUEÑAS CANTIDADES                                      | Consejería de Medio Ambiente                                             | BOJA núm 97 de 20-08-2002   |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: **COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)**

16

|                                                                                                                                                    |                                   |                              |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Resolución 13-1-2000                                                                                                                               | PLAN NACIONAL DE RESIDUOS URBANOS | Ministerio de Medio Ambiente | BOE. núm. 28 de 02-02-2000 |
| ORDENANZA MEDIOAMBIENTAL, DE HIGIENE URBANA Y GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS URBANOS                                                                | Ayto. de La Carolina              | B.O.P. de 28-03-2005         |                            |
| ORDENANZA MUNICIPAL DE HIGIENE URBANA Y GESTION DE LOS RESIDUOS URBANOS                                                                            | Ayto. de Baños de la Encina       | B.O.P. núm. 93 de 23-04-2004 |                            |
| ORDENANZA REGULADORA DEL SERVICIO DE LIMPIEZA VIARIA Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, INERTES E INDUSTRIALES ASIMILABLES A URBANOS E HIGIENE | Ayto. de Alcaudete                | B.O.P. núm.124 de 31-05-2004 |                            |
| ORDENANZA MUNICIPAL GENERAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE LIMPIEZA PÚBLICA                                                           | Ayto. de Jaén                     | B.O.P. de 05-09-2002         |                            |

### SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

| DISPOSICION                           | TITULO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ORGANO EMISOR                             | PUBLICACION                                                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ley 31 de 8-11-1995                   | PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Jefatura del Estado                       | BOE. núm. 269 de 10-11-1995                                                               |
| R.D. 171/2004, de 30 de enero         | DESARROLLA EL ART. 24 DE LA LEY 31/1995<br>Corrección de errores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  | BOE. núm.27 de 31-01-2004<br>BOE. núm.60 de 10-03-2004                                    |
| LEY 54/2003                           | REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Jefatura del Estado                       | BOE. núm.298 de 13-12-2003                                                                |
| R. Decreto 39/1997                    | REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  | BOE. núm. 27 de 31-01-1997                                                                |
| R. Decreto 780/1998                   | Modificación del R.D. 39/1977.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           | BOE. núm.104 de 1-05-1998                                                                 |
| R. Decreto 298/2009                   | Modifica el R.D. 39/1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ministerio de la Presidencia              | BOE núm. 57 de 07-03-2009                                                                 |
| Orden TIN/2504/2010                   | Desarrolla el R.D. 39/1997.<br>Corrección de errores de la Orden TIN/2504/2010<br>Corrección de errores de la Orden TIN/2504/2010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ministerio de Trabajo Inmigración         | BOE. núm. 235 de 28-09-2010<br>BOE. núm. 279 de 18-11-2010<br>BOE. núm. 256 de 22-11-2010 |
| R. Decreto 899/2015                   | Modifica el R.D. 39/1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ministerio de Empleo y Seguridad Sociales | BOE núm. 243 de 10-10-2015                                                                |
| Orden ESS/2259/2015                   | Modifica la Orden TIN/2504/2010.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           | BOE núm. 260 de 30-10-2015                                                                |
| R. Decreto 1627/1997 de 24 de octubre | DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS. OBLIGACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Ó DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ministerio de la Presidencia              | BOE núm. 265 de 25-10-1997                                                                |
| R. Decreto 598/2015                   | Modificaciones del RD 39/1997; del RD 485/1997; del RD 665/1997 y del RD 374/2001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ministerio de la Presidencia              | BOE. núm. 159 de 04-07-2015                                                               |
| R. Decreto 337/2010                   | Modificaciones del RD 39/1997 y del R D 1627/1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ministerio de Trabajo                     | BOE. núm. 071 de 23-03-2010                                                               |
| R. Decreto 604/2006                   | Modificaciones del R.D. 39/1997 y del R.D. 1627/1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ministerio Trabajo                        | BOE. núm.127 de 29-05-2006                                                                |
| R.D. 67/2010, de 29 de enero          | DE ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ministerio de la Presidencia              | BOE. núm.36 de 10-02-2010                                                                 |
| Ley 32/2006.                          | LEY DE SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Jefatura del Estado                       | BOE. núm. 250 de 19-10-2006                                                               |
| R.D. 1109/2007.                       | Desarrolla la ley 32/2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ministerio Trabajo y Asuntos Sociales     | BOE. núm. 204 de 25-08-2007<br>BOE. núm. 219 de 12-09-2007                                |
| Orden de 22-11-2007                   | Procedimiento habilitación del libro de subcontratación, regulado en R.D. 1109/2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Consejería de Empleo                      | BOJA núm 249 de 20-12-2007                                                                |
| R. Decreto 337/2010                   | Modifica el RD 1109/2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ministerio de Trabajo e Inmigrac          | BOE. núm. 71 de 23-03-2010                                                                |
| R.D. 542/2020, de 26 de mayo          | SE MODIFICAN Y DEROGAN DIFERENTES DISPOSICIONES EN MATERIA DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. <u>Modificaciones. Entre otras destacamos:</u> Modificación del R.D. 2200/1995, Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial. <u>Derogación de disposiciones. Entre otras:</u> e) R.D. 1407/1992, que regula condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de equipos de protección individual, sin perjuicio de los plazos transitorios incluidos en art. 47 del Reglamento (UE) 2016/425. | Ministerio de la Presidencia              | BOE.núm. 172, de 20-06-2020                                                               |
| R. Decreto 299/2016, de 22 de julio   | PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ministerio de la Presidencia              | BOE núm. 182 de 29-07-2016                                                                |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: **COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)**

17

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |                              |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|
| R.D. 144/2016,<br>de 8 de abril        | REQUISITOS ESENCIALES DE SALUD Y SEGURIDAD EXIGIBLES A LOS APARATOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN PARA SU USO EN ATMÓSFERAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS Y SE MODIFICA EL R.D. 455/2012, QUE ESTABLECE MEDIDAS DESTINADAS A REDUCIR LA CANTIDAD DE VAPORES DE GASOLINA EMITIDOS A LA ATMÓSFERA DURANTE EL REPOSTAJE DE LOS VEHÍCULOS DE MOTOR EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO. | Ministerio de Industria, Energía         | BOE. núm.90 de 14-04-2016    |
| R.D. 840/2015,<br>de 21 de septiembre  | POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS DE CONTROL DE LOS RIESGOS INHERENTES A LOS ACCIDENTES GRAVES EN LOS QUE INTERVENGAN SUSTANCIAS PELIGROSAS                                                                                                                                                                                                                             | Ministerio de la Presidencia             | BOE. núm.251 de 20-10-2015   |
| R. Decreto 486/2010,<br>de 23 de abril | PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A RADIACIONES ÓPTICAS ARTIFICIALES.                                                                                                                                                                                                                             | Ministerio de Trabajo                    | BOE. núm. 99 de 24-04-2010   |
| R. D. 396/2006,<br>de 31 de marzo      | DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO.                                                                                                                                                                                                                                                            | Ministerio de la Presidencia             | BOE. núm.86 de 11-04-2006    |
| Orden de 12-11-2007                    | DE APLICACIÓN EN ANDALUCÍA DEL REAL DECRETO 396/2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Consejería de Empleo                     | BOJA. núm. 234 de 28-11-2007 |
| Orden de 14-09-2011                    | POR LA QUE SE MODIFICA LA ORDEN DE 12-11-2007                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Consejería de Empleo                     | BOJA. núm. 199 de 10-10-2011 |
| R.D. 1311/2005<br>de 4 de noviembre    | PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICA                                                                                                                                                                                                              | Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales | BOE. núm.265 de 5-11-2005    |
| R. Decreto 330/2009                    | Modificaciones del RD 1311/2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ministerio de la Presidencia             | BOE núm. 73 de 26-03-2009    |
| R.D. 681/2003,<br>de 12 de junio       | PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS A RIESGOS DERIVADOS DE ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS EN EL LUGAR DE TRABAJO                                                                                                                                                                                                                              | Ministerio de la Presidencia             | BOE. núm. 145 de 18-06-2003  |
| R. Decreto 374/2001<br>de 6 de abril   | PROTECCIÓN DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO<br>Corrección de erratas: BOE. núm 129 de 30-05-2001 y BOE.núm. 149 de 22-6-2001                                                                                                                                                              | Ministerio de la Presidencia             | BOE. núm. 104 de 01-05-2001  |
| R. Decreto 614/2001,<br>de 8 de junio  | DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO                                                                                                                                                                                                                                                      | Mº. de la Presidencia                    | BOE. núm. 148 de 21-6-2001   |
| R. Decreto 485/1997,<br>de 14 de abril | DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales | BOE núm. 97 de 23-04-1997    |
| R. Decreto 486/1997,<br>de 14 de abril | DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales | BOE núm. 97 de 23-04-1997    |
| R. Decreto 487/1997,<br>de 14 de abril | DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS PARA LOS TRABAJADORES                                                                                                                                                                                                                                    | Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales | BOE núm. 97 de 23-04-1997    |
| R. Decreto 488/1997,<br>de 14 de abril | DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYAN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                  | Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales | BOE núm. 97 de 23-04-1997    |
| R. Decreto 664/1997,<br>de 12 de mayo  | PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN DE AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO                                                                                                                                                                                                                                            | Mº. de la Presidencia                    | BOE. núm. 124 de 24-05-1997  |
| Orden de 25-03-1998                    | Adapta al progreso técnico el R.D. 664/1997                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales | BOE. núm. 76 de 30-03-1998   |
| Orden TES/1180/2020                    | Adapta al progreso técnico el R.D. 664/1997                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ministerio de Trabajo Economía Social    | BOE. núm.322 de 10-12-2020   |
| Orden TES/1287/2021                    | Adapta al progreso técnico el R.D. 664/1997                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ministerio de Trabajo Economía Social    | BOE. núm.282 de 25-11-2021   |
| R.D. 665/1997, de 12 de mayo           | PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO.                                                                                                                                                                                                                                          | Ministerio de la Presidencia             | BOE. núm.124 de 24-05-1997   |
| R.D. 349/2003                          | MODIFICA EL RD 665/1997, Y AMPLIA SU ÁMBITO A LOS AGENTES MUTÁGENOS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          | BOE. núm.82 de 5-04-2003     |
| R.D. 1154/2020                         | Modificaciones del R. D 665/1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          | BOE. núm.334 de 23-12-2020   |
| R.D. 427/2021                          | Modificaciones del R. D 665/1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          | BOE. núm.143 de 16-06-2021   |
| R.D. 395/2022                          | Modificaciones del R.D. 665/1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          | BOE. núm.124 de 25-05-2022   |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: **COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)**

18

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                              |                             |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| R. Decreto 773/1997, de 30 de mayo   | DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.                                                                                                                                        | Ministerio de la Presidencia                                                 | BOE núm. 140 de 12-06-1997  |
|                                      | Corrección de errores                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                              | BOE núm. 171 de 18-07-1997  |
| R.D. 1076/2021                       | Modificaciones del R.D. 773/1997.                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                              | BOE. núm.293 de 08-12-2021  |
| R. Decreto 1215/1997 de 18 de julio  | DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO                                                                                                                                                          | Ministerio de la Presidencia                                                 | BOE núm. 188 de 07-08-1997  |
| R.D. 2177/2004                       | Modificaciones del R.D. 1215/1997.                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              | BOE. núm.274 de 13-11-2004  |
| R. Decreto 159/1995, de 3 de febrero | MODIFICACIÓN DEL R.D.1407/1992, QUE REGULA LAS CONDICIONES PARA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.                                                                                                         | Ministerio de la Presidencia                                                 | BOE. núm. 57 de 08-03-1995  |
|                                      | Rectificaciones                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                              | BOE. núm. 69 de 22-03-1995  |
| R. D. 286/2006, de 10 de marzo       | PROTECCION DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION AL RUIDO.                                                                                                                                                  | Ministerio de la Presidencia                                                 | BOE. núm.60 de 11-03-2006   |
|                                      | Corrección de errores del R.D. 286/2006, de 10 de marzo                                                                                                                                                                                                                |                                                                              | BOE. núm.62 de 14-03-2006   |
|                                      | Corrección de errores del R.D. 286/2006, de 10 de marzo                                                                                                                                                                                                                |                                                                              | BOE. núm.71 de 24-03-2006   |
| Orden de 20-05-52                    | REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN                                                                                                                                                                                     | Mº. de Trabajo                                                               | BOE. núm. 167 de 15-06-1952 |
| Orden de 10-11-53                    | Modificación                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                              | BOE. núm. 356 de 22-12-1953 |
| Orden de 20-01-56                    | Cumplimenta con trabajos en cajones de aire comprimido                                                                                                                                                                                                                 |                                                                              | BOE. núm. 33 de 02-02-1956  |
| Orden de 23-09-66                    | Complemento                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              | BOE. núm. 235 de 01-10-1966 |
| Orden de 9-03-71                     | ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN TRABAJO Disposiciones derogatorias y transitorias en: Ley 31/95, RD 614/2001, R D 485/97, R. D 486/97, R. D 664/97, R. D 665/97, R. D 773/97 y R D 1215/97                                                                 | Mº. de Trabajo                                                               | BOE. núm. 64 de 16-03-1971  |
|                                      | Corrección de errores                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                              | BOE. núm. 65 de 17-03-1971  |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                              | BOE. núm. 82 de 06-04-1971  |
|                                      | CONVENIO COLECTIVO DE LA CONSTRUCCION.                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                              |                             |
| R. D. 179/2005                       | PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA GUARDIA CIVIL.                                                                                                                                                                                                                   | Ministerio de la Presidencia                                                 | BOE. núm.49 de 26-02-2005   |
| R. D. 1932/1998, de 11 de septiembre | ADAPTACIÓN DE LOS CAP III y V de la LEY 31/1995, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, AL ÁMBITO DE LOS CENTROS Y ESTABLECIMIENTOS MILITARES                                                                                                                             | Ministerio de la Presidencia                                                 | BOE. núm.224 de 18-09-1998  |
| R. D. 60/2018                        | Por el que se modifica el Real Decreto 1932/1998.                                                                                                                                                                                                                      |                                                                              | BOE. núm.37 de 10-02-2018   |
| R. D. 393/2007, de 23 de marzo       | NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA.                                                                                                              | Ministerio del Interior                                                      | BOE. núm.72 de 24-03-2007   |
| R. D. 1468/2008                      | Modificaciones del R.D. 393/2007.                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                              | BOE. núm. 239 de 03-10-2008 |
| R. D. 586/2020, de 23 de junio       | RELATIVO A LA INFORMACIÓN OBLIGATORIA EN CASO DE EMERGENCIA NUCLEAR O RADIOLÓGICA                                                                                                                                                                                      | Ministerio de la Presidencia Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática | BOE. núm.175 de 24-06-2020  |
| R. Decreto 339/2021, de 18 de mayo   | REGULA EL EQUIPO DE SEGURIDAD Y DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS EMBARCACIONES DE RECREO                                                                                                                                                                       | Mº. de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana                                | BOE. núm 219 de 19-05-2021  |
| Orden de 25-10-2014                  | OBLIGACIÓN DE PUESTA A DISPOSICIÓN DE LA AUTORIDAD LABORAL DE LAS MEMORIAS ANUALES DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN AJENOS Y DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN MANCOMUNADOS                                                                                                 | Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo                         | BOJA. núm.193 de 02-10-2014 |
| Decreto 94/2014, de 27 de mayo       | NORMA TÉCNICA PARA LA PROTECCIÓN DE EDIFICIOS PÚBLICOS DE USO ADMINISTRATIVO ANTE EL RIESGO DE INTRUSIÓN.                                                                                                                                                              | Consejería de Justicia e Interior                                            | BOJA. núm. 82 de 30-04-2014 |
| Orden de 16-04-2008                  | PLAN DE AUTOPROTECCIÓN DE CENTROS DOCENTES PÚBLICOS DE ANDALUCÍA, A EXCEPCIÓN DE UNIVERSITARIOS, CENTROS DE ENSEÑANZA DE RÉGIMEN ESPECIAL Y SERVICIOS EDUCATIVOS, SOSTENIDOS CON FONDOS PÚBLICOS, ASÍ COMO LAS DELEGACIONES PROVINCIALES DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN | Consejería de Educación                                                      | BOJA. núm. 91 de 08-05-2008 |

|                     |                                                                                                                                    |                           |                              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| Orden de 24-06-2005 | PLAN DE EMERGENCIA ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CARRETERA Y FERROCARRIL EN ANDALUCÍA | Consejería de Gobernación | BOJA. núm. 146 de 28-07-2005 |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|

## **5 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

### **DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA INSTALACIÓN**

La instalación básicamente constará de:

- 175 módulos fotovoltaicos de 600 Wp en estructura metálica coplanar (105.000 Wp)
- 1 inversor 100 kW limitado a 90 kw
- Protecciones.

### **ESQUEMA BÁSICO DE LA INSTALACIÓN**

El esquema básico de la instalación será el indicado a continuación. La conexión del generador se puede realizar sobre el cuadro general o sobre un subcuadro.

El esquema unifilar de la instalación se refleja en el Documento “ Planos”

### **TIPO DE LA INSTALACION**

De acuerdo con el RD 1699/2011, de 18 de noviembre esta instalación se clasifica como TIPO 2, generación con autoconsumo.

### **PUNTO PROPUESTO PARA REALIZAR LA CONEXIÓN.**

El punto de vertido será la nueva CGMP a instalar en las instalaciones existentes.

### **ITC-FV-10 MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN EL INVERSOR**

Complementando la instalación fotovoltaica y en cumplimiento del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión se dispondrán los medios necesarios para la medición, maniobra y protección íntegra de las instalaciones.

La instalación de corriente alterna, a la salida del inversor, será conectada de forma equilibrada a la línea trifásica, protegida por un conjunto compuesto por:

- Magnetotérmico

- Diferencial con sensibilidad 30 mA SI
- Protección contra sobretensiones. en función de los cables seleccionados.

El equipo de medida cumplirá los requisitos indicados en el Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo. El equipo será un modelo homologado por la compañía de distribución eléctrica y podrá ser en régimen de alquiler.

La interconexión a red seguirá básicamente los requerimientos de la compañía de distribución eléctrica, propietaria de la Red a la que se conectará la instalación, que son los siguientes:

- Desconexión automática en caso de fallo de Red.
- Desconexión automática en caso de introducir perturbaciones a la Red.
- Reenganche automático transcurrido un intervalo de funcionamiento correcto.

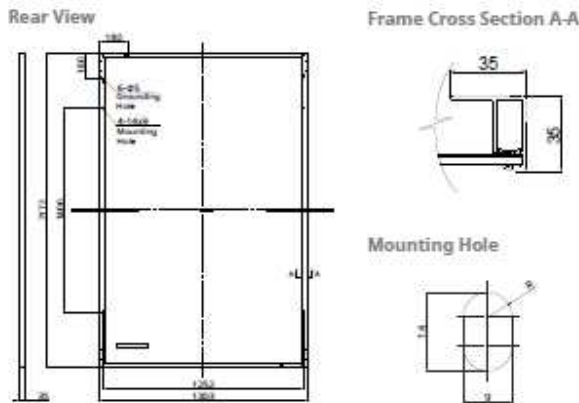
Además de las protecciones indicadas anteriormente, los inversores dispondrán de protecciones con las siguientes funciones:

- Fallo en el suministro de la red eléctrica.
- Frecuencia fuera de límite.
- Temperatura elevada.
- Tensión baja en el generador.

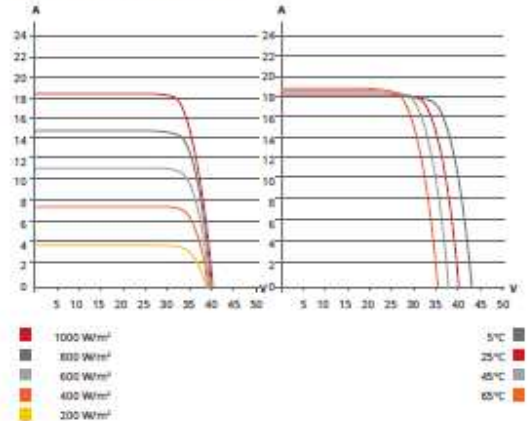
El cableado de la instalación se realizará acorde con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Serán adecuados para uso en intemperie, al aire o enterrado, RV-K 0,6/1 kV (UNE 21123).

## CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO SOLAR

### ENGINEERING DRAWING (mm)



### CS7L-590MS / I-V CURVES



### ELECTRICAL DATA | STC\*

| CS7L                         | 585MS                                                                     | 590MS   | 595MS   | 600MS   | 605MS   | 610MS   | 615MS   |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Nominal Max. Power (Pmax)    | 585 W                                                                     | 590 W   | 595 W   | 600 W   | 605 W   | 610 W   | 615 W   |
| Opt. Operating Voltage (Vmp) | 34.3 V                                                                    | 34.5 V  | 34.7 V  | 34.9 V  | 35.1 V  | 35.3 V  | 35.4 V  |
| Opt. Operating Current (Imp) | 17.06 A                                                                   | 17.11 A | 17.15 A | 17.20 A | 17.25 A | 17.29 A | 17.38 A |
| Open Circuit Voltage (Voc)   | 40.7 V                                                                    | 40.9 V  | 41.1 V  | 41.3 V  | 41.5 V  | 41.7 V  | 41.9 V  |
| Short Circuit Current (Isc)  | 18.32 A                                                                   | 18.37 A | 18.42 A | 18.47 A | 18.52 A | 18.57 A | 18.62 A |
| Module Efficiency            | 20.7%                                                                     | 20.8%   | 21.0%   | 21.2%   | 21.4%   | 21.6%   | 21.7%   |
| Operating Temperature        | -40°C ~ +85°C                                                             |         |         |         |         |         |         |
| Max. System Voltage          | 1500V (IEC/UL) or 1000V (IEC/UL)                                          |         |         |         |         |         |         |
| Module Fire Performance      | TYPE 1 (UL 61730 1500V) or TYPE 2 (UL 61730 1000V) or CLASS C (IEC 61730) |         |         |         |         |         |         |
| Max. Series Fuse Rating      | 30 A                                                                      |         |         |         |         |         |         |
| Application Classification   | Class A                                                                   |         |         |         |         |         |         |
| Power Tolerance              | 0 ~ + 10 W                                                                |         |         |         |         |         |         |

\* Under Standard Test Conditions (STC) of irradiance of 1000 W/m², spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°C.

### MECHANICAL DATA

| Specification                      | Data                                                             |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Cell Type                          | Mono-crystalline                                                 |
| Cell Arrangement                   | 120 [2 x (10 x 6)]                                               |
| Dimensions                         | 2172 x 1303 x 35 mm<br>(85.5 x 51.3 x 1.38 in)                   |
| Weight                             | 31.0 kg (68.3 lbs)                                               |
| Front Cover                        | 3.2 mm tempered glass with anti-reflective coating               |
| Frame                              | Anodized aluminium alloy                                         |
| J-Box                              | IP68, 3 bypass diodes                                            |
| Cable                              | 4 mm² (IEC), 12 AWG (UL)                                         |
| Connector                          | T6 or T4 or MC4-EVO2 or MC4-EVO2A                                |
| Cable Length (Including Connector) | 410 mm (16.1 in) (+) / 250 mm (9.8 in) (-) or customized length* |
| Per Pallet                         | 31 pieces                                                        |
| Per Container (40' HQ)             | 558 pieces                                                       |

\* For detailed information, please contact your local Canadian Solar sales and technical representatives.

### ELECTRICAL DATA | NMOT\*

| CS7L                         | 585MS   | 590MS   | 595MS   | 600MS   | 605MS   | 610MS   | 615MS   |
|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Nominal Max. Power (Pmax)    | 439 W   | 442 W   | 446 W   | 450 W   | 454 W   | 457 W   | 461 W   |
| Opt. Operating Voltage (Vmp) | 32.2 V  | 32.3 V  | 32.5 V  | 32.7 V  | 32.9 V  | 33.1 V  | 33.2 V  |
| Opt. Operating Current (Imp) | 13.64 A | 13.70 A | 13.73 A | 13.77 A | 13.80 A | 13.83 A | 13.90 A |
| Open Circuit Voltage (Voc)   | 38.5 V  | 38.7 V  | 38.8 V  | 39.0 V  | 39.2 V  | 39.4 V  | 39.6 V  |
| Short Circuit Current (Isc)  | 14.77 A | 14.80 A | 14.85 A | 14.89 A | 14.93 A | 14.97 A | 15.01 A |

\* Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), Irradiance of 800 W/m² spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s.

### TEMPERATURE CHARACTERISTICS

| Specification                        | Data         |
|--------------------------------------|--------------|
| Temperature Coefficient (Pmax)       | -0.34 % / °C |
| Temperature Coefficient (Voc)        | -0.26 % / °C |
| Temperature Coefficient (Isc)        | 0.05 % / °C  |
| Nominal Module Operating Temperature | 41 ± 3°C     |

## INVERSOR

### Smart Energy Center



#### Seguridad activa

Protección contra arcos eléctricos  
active con tecnología de IA



#### Mayor rendimiento

Hasta un 30 % más de  
energía con optimizadores



#### 2x POTENCIA de Batería

5kW de Salida en CA más  
5kW de Carga en Baterías

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)

23

### SUN2000-100KTL-M2 Technical Specification

| Technical Specification                           |  | SUN2000-100KTL-M2                                                                   |
|---------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Efficiency                                        |  |                                                                                     |
| Max. efficiency                                   |  | 98.6% @ 400 V, 98.8% @ 480 V                                                        |
| European efficiency                               |  | 98.4% @ 400 V, 98.6% @ 480 V                                                        |
| Input                                             |  |                                                                                     |
| Max. Input Voltage <sup>1</sup>                   |  | 1,100 V                                                                             |
| Max. Current per MPPT                             |  | 30 A                                                                                |
| Max. Current per Input                            |  | 20 A                                                                                |
| Max. Short Circuit Current per MPPT               |  | 40 A                                                                                |
| Start Voltage                                     |  | 200 V                                                                               |
| MPPT Operating Voltage Range <sup>2</sup>         |  | 200 V – 1,000 V                                                                     |
| Nominal Input Voltage                             |  | 600 V @ 400 Vac, 720 V @ 480 Vac                                                    |
| Number of MPP trackers                            |  | 10                                                                                  |
| Max. Input number per MPP tracker                 |  | 2                                                                                   |
| Output                                            |  |                                                                                     |
| Nominal AC Active Power                           |  | 100,000 W                                                                           |
| Max. AC Apparent Power                            |  | 110,000 VA                                                                          |
| Max. AC Active Power (cosφ=1)                     |  | 110,000 W                                                                           |
| Nominal Output Voltage                            |  | 400 V/ 480 V, 3W+(N)+PE                                                             |
| Rated AC Grid Frequency                           |  | 50 Hz / 60 Hz                                                                       |
| Nominal Output Current                            |  | 144.4 A @ 400 V, 120.3 A @ 480 V                                                    |
| Max. Output Current                               |  | 160.4 A @ 400 V, 133.7 A @ 480 V                                                    |
| Adjustable Power Factor Range                     |  | 0.8 leading... 0.8 lagging                                                          |
| Max. Total Harmonic Distortion                    |  | <3%                                                                                 |
| Protection                                        |  |                                                                                     |
| Input-side Disconnection Device                   |  | Yes                                                                                 |
| Anti-Islanding Protection                         |  | Yes                                                                                 |
| AC Overcurrent Protection                         |  | Yes                                                                                 |
| DC Reverse-polarity Protection                    |  | Yes                                                                                 |
| PV-array String Fault Monitoring                  |  | Yes                                                                                 |
| DC Surge Arrester                                 |  | Type II                                                                             |
| AC Surge Arrester                                 |  | Type II                                                                             |
| DC Insulation Resistance Detection                |  | Yes                                                                                 |
| Residual Current Monitoring Unit                  |  | Yes                                                                                 |
| Arc Fault Protection                              |  | Yes                                                                                 |
| Smart String Level Disconnect                     |  | Yes                                                                                 |
| Communication                                     |  |                                                                                     |
| Display                                           |  | LED indicators; WLAN adaptor + FusionSolar APP                                      |
| RS485                                             |  | Yes                                                                                 |
| USB                                               |  | Yes                                                                                 |
| Smart Dongle-4G                                   |  | 4G / 3G / 2G via Smart Dongle – 4G (Optional)                                       |
| Monitoring BUS (MBUS)                             |  | Yes (Isolation transformer required)                                                |
| General Data                                      |  |                                                                                     |
| Dimensions (W x H x D)                            |  | 1,035 x 700 x 365 mm                                                                |
| Weight (with mounting plate)                      |  | 93 kg                                                                               |
| Operating Temperature Range                       |  | -25°C – 60°C                                                                        |
| Cooling Method                                    |  | Smart Air Cooling                                                                   |
| Max. Operating Altitude                           |  | 4,000 m (13,123 ft.)                                                                |
| Relative Humidity                                 |  | 0 – 100%                                                                            |
| DC Connector                                      |  | Amphenol HH4                                                                        |
| AC Connector                                      |  | Waterproof Connector + OT/DT Terminal                                               |
| Protection Degree                                 |  | IP66                                                                                |
| Topology                                          |  | Transformerless                                                                     |
| Nighttime Power Consumption                       |  | <3.5 W                                                                              |
| Standard Compliance (more available upon request) |  |                                                                                     |
| Certificate                                       |  | EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683 |
| Grid Connection Standards                         |  | VDE-AR-N4105, EN 50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, C10/11                       |

<sup>1</sup> The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.

<sup>2</sup> Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.

## ESTRUCTURA

La estructura que soportará a los paneles será a base de perfiles metálicos en montaje coplanar y fijación a cubierta.

## TOMA DE TIERRA

### CÁLCULO DE LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA

Todas las instalaciones cumplirán con lo dispuesto en el R.D. 1699/2011, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia. (modificaciones en Real Decreto-ley 18/2022, RD 1183/2020, RD 647/2020, RD 244/2019, RD 900/2015 y RD 413/2014)

Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

Artículo 15. Condiciones de puesta a tierra de las instalaciones.

1. La puesta a tierra de las instalaciones interconectadas se hará siempre de forma que no se alteren las condiciones de puesta a tierra de la red de la empresa distribuidora, asegurando que no se produzcan transferencias de defectos a la red de distribución.
2. La instalación deberá disponer de una separación galvánica entre la red de distribución y las instalaciones generadoras, bien sea por medio de un transformador de aislamiento o cualquier otro medio que cumpla las mismas funciones de acuerdo con la reglamentación de seguridad y calidad industrial aplicable.
3. Las masas de la instalación de generación estarán conectadas a una tierra independiente de la del neutro de la empresa distribuidora y cumplirán con lo indicado en los reglamentos de seguridad y calidad industrial vigentes que sean de aplicación.

## PUESTA A TIERRA

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte, del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

La instalación de puesta a tierra cumplirá con lo dispuesto en las instrucciones ITC BT-18 e ITC BT-40, sobre las condiciones de puesta a tierra en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red. te adjunto Guía Técnica de aplicación de la ITC-BT-40, 18 y 24

Todas las masas de la instalación fotovoltaica, tanto de la parte de continua como de la alterna, estarán conectadas a una única tierra. Esta tierra, será independiente de la del neutro de la empresa distribuidora.

En instalaciones aisladas con inversor se instalará una toma de tierra independiente para todas las masas metálicas, incluidas las del inversor y se instalará otra toma de tierra independiente una de las fases a la salida del inversor con el objeto de que ésta realice las veces de neutro de la instalación.

### TOMAS DE TIERRA.

Los materiales instalados aseguran lo establecido en el punto 3 de la instrucción ITC-BT-18:

El valor de la resistencia de puesta a tierra, será conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantendrá a lo largo del tiempo, en base a los requisitos generales indicados en la instrucción ITC-BT-24 y a los requisitos particulares de las ITCs, aplicables a cada instalación.

Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga, circularan sin peligro, particularmente desde el punto de vista de sollicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas. La solidez o la protección mecánica quedaran aseguradas, con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.

Se deben contemplar los posibles riesgos debidos a electrolisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

Para la torna de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

Barras, tubos

Pletinas, conductores desnudos

Placas: anillos, mallas metálicas; constituidas por los elementos anteriores o sus combinaciones; armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas; otras

estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra serán tales, que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto.

La profundidad nunca será inferior a 0'50 m.

### PROTECCIONES ELÉCTRICAS

La instalación fotovoltaica contará con todas las protecciones según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 842/2002 del 2 de agosto, e instrucciones técnicas complementarias), el RD 1663/2000 y la OM 5/9/1985, y de acuerdo también con las normas de la compañía distribuidora ENDESA.

La instalación dispondrá de un interruptor automático manual accesible por la compañía distribuidora, que actuará como interruptor frontera y que permitirá desacoplar la instalación en caso de necesidad. Dicho interruptor contará con dispositivo para su enclavamiento por parte de la compañía suministradora en caso de ser necesario.

### LÍNEAS ELÉCTRICAS

Las líneas eléctricas de la instalación fotovoltaica se ejecutarán íntegramente en conductores de aislamiento 0,6/1 kV y con la protección mecánica adecuada a la ubicación de cada línea, con la sección necesaria en cada caso para admitir las intensidades previstas (nominales o excepcionales) y no superar las caídas de tensión máximas.

Los conductores de corriente continua serán unipolares, y se mantendrán siempre que sea posible, el cable del positivo y del negativo uno al lado del otro. Todas las conexiones de cables se harán en cajas estancas de clase II.

Los cables de la instalación serán de cobre, con una sección suficiente para asegurar pérdidas por efecto joule inferiores a 1,5% de la tensión nominal en la parte de corriente continua, y también inferiores al 1,5% en la parte de corriente alterna, según el Pliego de Condiciones Técnicas del IDAE y el REBT.

## 6 CONCLUSIÓN

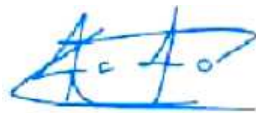
El instalador entregará al usuario documentación correspondiente a los manuales de uso y mantenimiento de la instalación.

Las pruebas a realizar por el instalador serán como mínimo las siguientes:

- Funcionamiento y puesta en marcha de todos los sistemas.
- Pruebas de arranque y parada en distintos instantes de funcionamiento.
- Pruebas de los elementos y medidas de protección, seguridad y alarma, así como su actuación, con excepción de las pruebas referidas al interruptor automático de la desconexión.

Baena, enero de 2025

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL



Miguel Ángel Moreno Olid, Col. 1.562

---

## **ANEXO 1 : CÁLCULO Y CERTIFICADO DE SEGURIDAD Y SOLIDEZ ESTRUCTURAL**

Los cálculos previos de seguridad y solidez estructural de las cubiertas han sido calculados previamente por los Servicios Técnicos Municipales, no siendo objeto de este proyecto.

## ANEXO 2. CÁLCULOS ELÉCTRICOS.

Sistema trifásico:

$$I = Pc / 1.732 \times U \times \cos p = \text{amp (A.)}$$

$$e = Pc \times L / k \times U \times S = \text{voltios (V.)}$$

Sistema monofásico:

$$I = Pc / U \times \cos p = \text{amp (A.)}$$

$$e = 2 \times Pc \times L / k \times U \times S = \text{voltios (V.)}$$

Cálculo de las secciones:

$$S = W \cdot L / (K \cdot e \cdot U)$$

en donde:

Pc= Potencia de cálculo en Watios.

L= Longitud de Cálculo en metros

e= Caída de tensión en Voltios

K= Conductividad. Cobre 56. Aluminio 35.

I= Intensidad en Amperios

U= Tensión de Servicio en Voltios.

S= Sección del conductor en mm<sup>2</sup>.

Cosp= Coseno de fi. Factor de potencia.

PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)

30

CC

| STRING | NUM. FV | POTENCIA PANEL (W) | P. TOTAL STRING (W) | V PANEL | V TOTAL | INTENSIDAD | SECCION | LONG. TOTAL -m | V CDT | CDT% |
|--------|---------|--------------------|---------------------|---------|---------|------------|---------|----------------|-------|------|
| 1      | 20      | 600                | 12.000              | 39,4    | 788     | 39,4       | 6       | 55             | 6,4   | 0,82 |
| 2      | 20      | 600                | 12.000              | 40,4    | 808     | 39,4       | 6       | 50             | 5,9   | 0,73 |
| 3      | 20      | 600                | 12.000              | 41,4    | 828     | 39,4       | 6       | 45             | 5,3   | 0,64 |
| 4      | 20      | 600                | 12.000              | 42,4    | 848     | 39,4       | 6       | 40             | 4,7   | 0,55 |
| 5      | 20      | 600                | 12.000              | 43,4    | 868     | 39,4       | 6       | 35             | 4,1   | 0,47 |
| 6      | 20      | 600                | 12.000              | 44,4    | 888     | 39,4       | 6       | 30             | 3,5   | 0,40 |
| 7      | 15      | 600                | 9.000               | 45,4    | 681     | 39,4       | 6       | 25             | 2,9   | 0,43 |
| 8      | 20      | 600                | 12.000              | 46,4    | 928     | 39,4       | 6       | 25             | 2,9   | 0,32 |
| 9      | 20      | 600                | 12.000              | 47,4    | 948     | 39,4       | 6       | 30             | 3,5   | 0,37 |
| TOTAL  | 175     |                    | 105.000             |         |         |            |         | 335            |       |      |

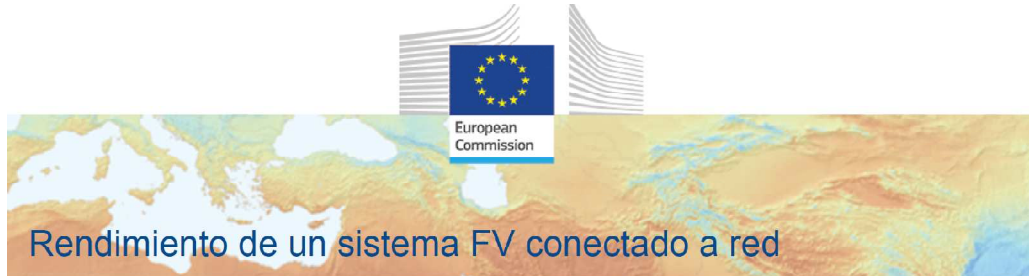
CA

CALCULO DE LINEAS

| DENOMINACION DE LA LINEA     | UDS. | POTENCIA | COEF. | TENSION | LONG. | COS FI | INTENS. | CONDUCTOR |       |       | I MAX. | CT-V | CT-% |
|------------------------------|------|----------|-------|---------|-------|--------|---------|-----------|-------|-------|--------|------|------|
|                              |      |          |       |         |       |        |         | TIPO      | COND. | SECC. |        |      |      |
| EVACUACION CORRIENTE ALTERNA | 1    | 90.000   | 1     | 400     | 15    | 1      | 129,91  | RZ1-K     | CU    | 50    | 160    | 2,41 | 0,60 |

## ANEXO 3. CÁLCULO SOLAR.

### SUROESTE



PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

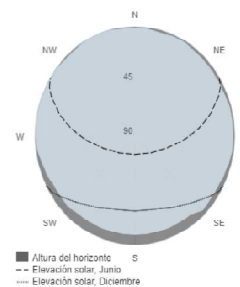
#### Datos proporcionados:

Latitud/Longitud: 37.617,-4.324  
Horizonte: Calculado  
Base de datos: PVGIS-SARAH3  
Tecnología FV: Silicio cristalino  
FV instalado: 81 kWp  
Pérdidas sistema: 14 %

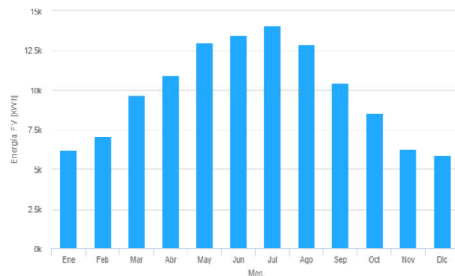
#### Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación: 12 °  
Ángulo de azimut: 50 °  
Producción anual FV: 118399.42 kWh  
Irradiación anual: 2005.96 kWh/m²  
Variación interanual: 2519.75 kWh  
Cambios en la producción debido a:  
Ángulo de incidencia: -3.11 %  
Efectos espectrales: 0.43 %  
Temperatura y baja irradiancia: -12.92 %  
Pérdidas totales: -27.13 %

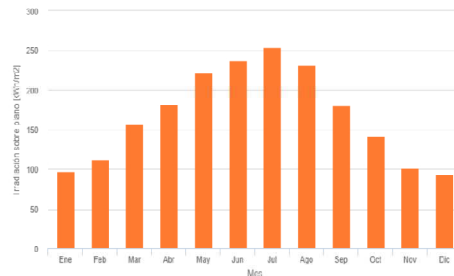
#### Perfil del horizonte en la localización seleccionada



#### Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



#### Irradiación mensual sobre plano fijo:



#### Energía FV y radiación solar mensual

| Mes        | E_m     | H(i)_m | SD_m   |
|------------|---------|--------|--------|
| Enero      | 6218.6  | 97.5   | 804.5  |
| Febrero    | 7062.9  | 112.1  | 883.6  |
| Marzo      | 9661.4  | 155.8  | 1036.9 |
| Abril      | 10935.9 | 181.7  | 896.6  |
| Mayo       | 12973.8 | 222.0  | 927.6  |
| Junio      | 13424.1 | 236.6  | 486.1  |
| Julio      | 14044.2 | 253.1  | 356.6  |
| Agosto     | 12917.5 | 231.4  | 332.4  |
| Septiembre | 10447.8 | 180.2  | 450.3  |
| Octubre    | 8511.9  | 141.7  | 577.3  |
| Noviembre  | 6327.7  | 101.0  | 652.4  |
| Diciembre  | 5873.7  | 92.9   | 468.6  |

E\_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].

H(i)\_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].

SD\_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)

32

### NOROESTE



PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

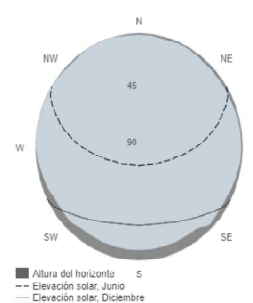
#### Datos proporcionados:

Latitud/Longitud: 37.617,-4.324  
Horizonte: Calculado  
Base de datos: PVGIS-SARAH3  
Tecnología FV: Silicio cristalino  
FV instalado: 24 kWp  
Pérdidas sistema: 14 %

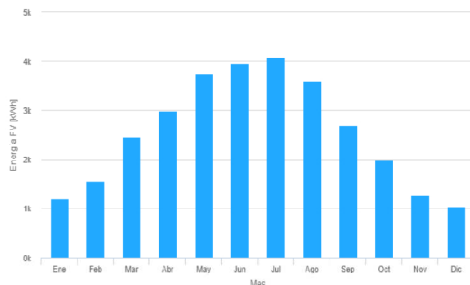
#### Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación: 12 °  
Ángulo de azimut: -130 °  
Producción anual FV: 30570.81 kWh  
Irradiación anual: 1755.31 kWh/m²  
Variación interanual: 467.61 kWh  
Cambios en la producción debido a:  
Ángulo de incidencia: -4.15 %  
Efectos espectrales: 0.34 %  
Temperatura y baja irradiancia: -12.26 %  
Pérdidas totales: -27.43 %

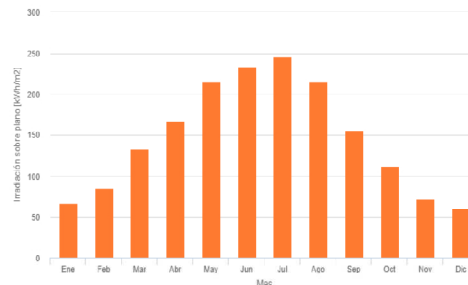
#### Perfil del horizonte en la localización seleccionada



#### Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



#### Irradiación mensual sobre plano fijo:



#### Energía FV y radiación solar mensual

| Mes        | E_m    | H(i)_m | SD_m  |
|------------|--------|--------|-------|
| Enero      | 1198.0 | 66.7   | 103.1 |
| Febrero    | 1574.5 | 85.3   | 153.1 |
| Marzo      | 2453.1 | 132.8  | 233.6 |
| Abril      | 2995.2 | 166.2  | 195.9 |
| Mayo       | 3735.9 | 213.7  | 256.6 |
| Junio      | 3950.5 | 232.7  | 134.6 |
| Julio      | 4080.1 | 245.6  | 99.1  |
| Agosto     | 3574.9 | 213.7  | 80.3  |
| Septiembre | 2898.3 | 155.5  | 89.2  |
| Octubre    | 1986.1 | 112.0  | 121.3 |
| Noviembre  | 1273.1 | 71.1   | 96.6  |
| Diciembre  | 1051.2 | 60.1   | 57.4  |

E\_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].

H(i)\_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].

SD\_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

## ANEXO 4: ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

Los únicos residuos generados son los cartones procedentes de los embalajes, los cuales serán depositados en los contenedores que la propia urbanización dispone a tal efecto.

## **ANEXO 5: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.**

### **SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD EN EL TRABAJO.**

1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.  
INTRODUCCIÓN.  
DERECHOS Y OBLIGACIONES.  
SERVICIOS DE PREVENCIÓN.  
CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.
2. DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.  
INTRODUCCIÓN.  
OBLIGACIÓN GENERAL DEL EMPRESARIO.
3. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN, POR LOS TRABAJADORES, DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.  
INTRODUCCIÓN.  
OBLIGACIÓN GENERAL DEL EMPRESARIO.
4. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.  
INTRODUCCIÓN.  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.  
DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.
5. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN, POR LOS TRABAJADORES, DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.  
INTRODUCCIÓN.  
OBLIGACIÓN GENERAL DEL EMPRESARIO.

## 1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

### 1.1. INTRODUCCIÓN.

La ley 31/1995, de 8 de Noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales, Tiene por objeto la determinación del cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

Como la ley establece un marco legal a partir del cual las normas reglamentarias irán fijando y concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas. Estas normas complementarias quedan resumidas a continuación:

- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

### 1.2. DERECHOS Y OBLIGACIONES.

#### 1.2.1. DERECHO A LA PROTECCIÓN FRENTE A LOS RIESGOS LABORALES.

Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

A este efecto, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos siguientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta, participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente y vigilancia de la salud.

#### 1.2.2. PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

El empresario aplicará las medidas preventivas pertinentes, con arreglo a los siguientes principios generales:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

- Adoptar las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
- Prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador.

### 1.2.3. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS.

La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.

De alguna manera se podrían clasificar las causas de los riesgos en las categorías siguientes:

- Insuficiente calificación profesional del personal dirigente, jefes de equipo y obreros.
- Empleo de maquinaria y equipos en trabajos que no corresponde a la finalidad para la que fueron concebidos o a sus posibilidades.
- Negligencia en el manejo y conservación de las máquinas e instalaciones. Control deficiente en la explotación.
- Insuficiente instrucción del personal en materia de seguridad.

Referente a las máquinas herramienta, los riesgos que pueden surgir al manejarlas se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Se puede producir un accidente o deterioro de una máquina si se pone en marcha sin conocer su modo de funcionamiento.
- La lubricación deficiente conduce a un desgaste prematuro por lo que los puntos de engrase manual deben ser engrasados regularmente.
- Puede haber ciertos riesgos si alguna palanca de la máquina no está en su posición correcta.
- El resultado de un trabajo puede ser poco exacto si las guías de las máquinas se desgastan, y por ello hay que protegerlas contra la introducción de virutas.
- Puede haber riesgos mecánicos que se deriven fundamentalmente de los diversos movimientos que realicen las distintas partes de una máquina y que pueden provocar que el operario:
  - Entre en contacto con alguna parte de la máquina o ser atrapado entre ella y cualquier estructura fija o material.
  - Sea golpeado o arrastrado por cualquier parte en movimiento de la máquina.
  - Sea golpeado por elementos de la máquina que resulten proyectados.
  - Sea golpeado por otros materiales proyectados por la máquina.
- Puede haber riesgos no mecánicos tales como los derivados de la utilización de la energía eléctrica, productos químicos, generación de ruido, vibraciones, radiaciones, etc.

Los movimientos peligrosos de las máquinas se clasifican en cuatro grupos:

- Movimientos de rotación. Son aquellos movimientos sobre un eje con independencia de la inclinación del mismo y aún cuando giren lentamente. Se clasifican en los siguientes grupos:
  - Elementos considerados aisladamente tales como árboles de transmisión, vástagos, brocas.
  - Puntos de atrapamiento entre engranajes y ejes girando, y otras fijas o dotadas de desplazamiento lateral a ellas.
- Movimientos alternativos y de traslación. El punto peligroso se sitúa en el lugar donde la pieza dotada de este tipo de movimiento se aproxima a otra pieza fija o móvil y la sobrepasa.
- Movimientos de traslación y rotación. Las conexiones de bielas y vástagos con ruedas y volantes son algunos de los mecanismos que generalmente están dotados de este tipo de movimientos.
- Movimientos de oscilación. Las piezas dotadas de movimientos de oscilación pendular generan puntos de "tijera" entre ellas y otras piezas fijas.

Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

#### 1.2.4. EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
- Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos.

#### 1.2.5. INFORMACIÓN, CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

El empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

- Los riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo.
- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos.

Los trabajadores tendrán derecho a efectuar propuestas al empresario, así como a los órganos competentes en materia, dirigidas a la mejora de los niveles de la protección de la seguridad y la salud en los lugares de trabajo, en materia de señalización en dichos lugares, en cuanto a

la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en las obras de construcción y en cuanto a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.

#### 1.2.6. FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

El empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva.

#### 1.2.7. MEDIDAS DE EMERGENCIA.

El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designado para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.

#### 1.2.8. RIESGO GRAVE E INMINENTE.

Cuando los trabajadores estén expuestos a riesgo grave e inminente con ocasión de su trabajo, el empresario estará obligado a:

- Informar lo antes posible a todos los trabajadores afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas adoptadas en materia de protección.
- Dar las instrucciones necesarias para que, en caso de peligro grave, inminente e inevitable, los trabajadores puedan interrumpir su actividad y además estar en condiciones, habida cuenta de sus conocimientos y de los medios técnicos puestos a su disposición, de adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro.

#### 1.2.9. VIGILANCIA DE LA SALUD.

El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio de vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo, optando por la realización de aquellos reconocimientos o pruebas que causen las menores molestias al trabajador y que sean proporcionales al riesgo.

#### 1.2.10. DOCUMENTACIÓN.

El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la siguiente documentación:

- Evaluación de los riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo, y planificación de la acción preventiva.
- Medidas de protección y prevención a adoptar.
- Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo.
- Práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores.
- Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo.

#### 1.2.11. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.

Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, estas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

#### 1.2.12. PROTECCIÓN DE TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES A DETERMINADOS RIESGOS.

El empresario garantizará, evaluando los riesgos y adoptando las medidas preventivas necesarias, la protección de los trabajadores que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean específicamente sensibles a los riesgos derivados del trabajo.

#### 1.2.13. PROTECCIÓN DE LA MATERNIDAD.

La evaluación de los riesgos deberá comprender la determinación de la naturaleza, el grado y la duración de la exposición de las trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente, a agentes, procedimientos o condiciones de trabajo que puedan influir negativamente en la salud de las trabajadoras o del feto, adoptando, las medidas necesarias para evitar la exposición a dicho riesgo.

#### 1.2.14. PROTECCIÓN DE LOS MENORES.

Antes de la incorporación al trabajo de jóvenes menores de dieciocho años, y previamente a cualquier modificación importante de sus condiciones de trabajo, el empresario deberá efectuar una evaluación de los puestos de trabajo a desempeñar por los mismos, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de su exposición, teniendo especialmente en cuenta los riesgos derivados de su falta de experiencia, de su inmadurez para evaluar los riesgos existentes o potenciales y de su desarrollo todavía incompleto.

#### 1.2.15. RELACIONES DE TRABAJO TEMPORALES, DE DURACIÓN DETERMINADA Y EN EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.

Los trabajadores con relaciones de trabajo temporales o de duración determinada, así como los contratados por empresas de trabajo temporal, deberán disfrutar del mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud que los restantes trabajadores de la empresa en la que prestan sus servicios.

#### 1.2.16. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por las de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad

profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes.
- Informar de inmediato de un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente.

### **1.3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.**

#### **1.3.1. PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.**

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores.

En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas anteriormente, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga capacidad necesaria.

El empresario que no hubiere concertado el Servicio de Prevención con una entidad especializada deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoria o evaluación externa.

#### **1.3.2. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.**

Si la designación de uno o varios trabajadores fuese insuficiente para la realización de las actividades de prevención, en función del tamaño de la empresa, de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas, el empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención propios o ajenos a la empresa, que colaborarán cuando sea necesario.

Se entenderá como servicio de prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados.

#### 1.4. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

##### 1.4.1. CONSULTA DE LOS TRABAJADORES.

El empresario deberá consultar con los trabajadores, con la debida antelación, la adopción de las decisiones relativas a:

- La planificación y la organización del trabajo en la empresa y la introducción de nuevas tecnologías, en todo lo relacionado con las consecuencias que éstas pudieran tener para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- La organización y el desarrollo de las actividades de protección de la salud y prevención de los riesgos profesionales en la empresa, incluida la designación de los trabajadores encargados de dichas actividades o el recurso a un servicio de prevención externo.
- La designación de los trabajadores encargados de las medidas de emergencia.
- El proyecto y la organización de la formación en materia preventiva.

##### 1.4.2. DERECHOS DE PARTICIPACIÓN Y REPRESENTACIÓN.

Los trabajadores tienen derecho a participar en la empresa en las cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos en el trabajo.

En las empresas o centros de trabajo que cuente con seis o más trabajadores, la participación de estos se canalizará a través de sus representantes y de la representación especializada.

##### 1.4.3. DELEGADOS DE PREVENCIÓN.

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Serán designados por y entre los representantes del personal, con arreglo a la siguiente escala:

- De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención.
- De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención.
- De 501 a 1000 trabajadores: 4 Delegados de Prevención.
- De 1001 a 2000 trabajadores: 5 Delegados de Prevención.
- De 2001 a 3000 trabajadores: 6 Delegados de Prevención.
- De 3001 a 4000 trabajadores: 7 Delegados de Prevención.
- De 4001 en adelante: 8 Delegados de Prevención.

En las empresas de hasta 30 trabajadores el Delegados de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de 31 a 49 trabajadores habrá un Delegados de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

## 2. DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

### 2.1. INTRODUCCIÓN.

La ley 31/1995, de 8 de Noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

De acuerdo con el Art. 6 de dicha ley, serán las **normas reglamentarias** las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran las destinadas a *garantizar que en los lugares de trabajo exista una adecuada señalización de seguridad y salud, siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de medios técnicos de protección colectiva*.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto **485/1997** de 14 de Abril de 1997, establece las **disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en el trabajo**, entendiendo como tales aquellas señalizaciones que referidas a un objeto, actividad o situación determinada, proporcionen una indicación o una obligación relativa a la seguridad o a la salud en el trabajo mediante una señal en forma de papel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual.

### 2.2. OBLIGACIÓN GENERAL DEL EMPRESARIO.

La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso, se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:

- Las características de la señal.
- Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
- La extensión de la zona a cubrir.
- El número de trabajadores afectados.

Para la señalización de desniveles, obstáculos u otros elementos que originen riesgo de caída de personas, choques o golpes, así como para la señalización de riesgo eléctrico, presencia de materias inflamables, tóxicas, corrosivas o riesgo biológico, podrá optarse por una señal de advertencia en forma triangular, con un pictograma característico de color negro sobre fondo amarillo y bordes negros.

La señalización para la localización e identificación de las vías de evacuación y de los equipos de salvamento o socorro (botiquín portátil) se realizará mediante una señal de forma cuadrada o rectangular, con un pictograma característico de color blanco sobre fondo verde.

Los equipos de protección contra incendios deberán ser de color rojo.

La señalización dirigida a alertar a los trabajadores o terceros de la aparición de una situación de peligro y de la consiguiente y urgente necesidad de actuar de una forma determinada o de evacuar la zona de peligro, se realizará mediante una señal luminosa, una señal acústica o una comunicación verbal.

Los medios y dispositivos de señalización deberán ser limpiados, mantenidos y verificados regularmente.

### 3. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

#### 3.1 INTRODUCCIÓN.

La ley 31/1995, de 8 de Noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

De acuerdo con el Art. 6 de dicha ley, serán las **normas reglamentarias** las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran las destinadas a *garantizar que la presencia o utilización de los equipos de trabajo puestos a disposición de los trabajadores en la empresa o centro de trabajo no deriven riesgos para la seguridad o salud de los mismos*.

Por los expuesto, el Real Decreto **1215/1997** de 18 de Julio de 1997 establece las **disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo**, entendiendo como tales cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.

#### 3.2 OBLIGACIÓN GENERAL DEL EMPRESARIO.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizar dichos equipos.

Deberá utilizar únicamente equipos que satisfagan cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación.

Para la elección de los equipos de trabajo el empresario deberá tener en cuenta los siguientes factores:

- Las condiciones y características específicas del trabajo a desarrollar.
- Los riesgos existentes para la seguridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo.
- En su caso, las adaptaciones necesarias para su utilización por trabajadores discapacitados.

Adoptará las medidas necesarias para que, mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en unas condiciones adecuadas. Todas las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo se realizará tras haber parado o desconectado el equipo. Estas operaciones deberán ser encomendadas al personal especialmente capacitado para ello.

El empresario deberá garantizar que los trabajadores reciban una formación e información adecuadas a los riesgos derivados de los equipos de trabajo. La información, suministrada preferentemente por escrito, deberá contener, como mínimo, las indicaciones relativas a:

- Las condiciones y forma correcta de utilización de los equipos de trabajo, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, así como las situaciones o formas de utilización anormales y peligrosas que puedan preverse.
- Las conclusiones que, en su caso, se puedan obtener de la experiencia adquirida en la utilización de los equipos de trabajo.

### 3.2.1 DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

Los órganos de accionamiento de un equipo de trabajo que tengan alguna incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y no deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria.

Cada equipo de trabajo deberá estar provisto de órgano de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad.

Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo de caída de objetos o de proyecciones deberá estar provisto de dispositivos de protección adecuados a dichos riesgos.

Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgos por emanación de gases, vapores o líquidos o por emisión de polvo, deberá estar provisto de dispositivos adecuados de captación o extracción cerca de la fuente emisora correspondiente.

Si fuera necesario para la seguridad o salud de los trabajadores, los equipos de trabajo y sus elementos deberán estabilizarse por fijación o por otros medios.

Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgo de accidente por contacto mecánico, deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas.

Las zonas y puntos de trabajo o mantenimiento de un equipo de trabajo deberán estar adecuadamente iluminadas en función de las tareas que deban realizarse.

Las partes de un equipo de trabajo que alcancen temperaturas elevadas o muy bajas deberán estar protegidas cuando corresponda contra los riesgos de contacto o la proximidad de los trabajadores.

Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores expuestos contra el riesgo de contacto directo o indirecto de la electricidad y los que entrañen riesgo por

ruido, vibraciones o radiaciones deberán disponer de las protecciones o dispositivos adecuados para limitar, en la medida de lo posible, la generación y propagación de estos agentes físicos.

Las herramientas manuales deberán estar construidas con materiales resistentes y la unión de sus elementos deberá ser firme, de manera que se eviten las roturas o proyecciones de los mismos.

La utilización de todos estos equipos no podrá realizarse en contradicción con las instrucciones facilitadas por el fabricante, comprobándose antes de iniciar la tarea que todas sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas.

Deberán tomarse las medidas necesarias para evitar el atrapamiento del cabello, ropas de trabajo u otros objetos del trabajador, evitando, en cualquier caso, someter a los equipos a sobrecargas, sobrepresiones, velocidades o tensiones excesivas.

### 3.2.2 DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES.

Los equipos con trabajadores transportados deberán evitar el contacto de estos con ruedas y orugas y el aprisionamiento por las mismas. Para ello dispondrán de una estructura de protección que impida que el equipo de trabajo incline más de un cuarto de vuelta o una estructura que garantice un espacio suficiente alrededor de los trabajadores transportados cuando el equipo pueda inclinarse más de un cuarto de vuelta. No se requerirán estas estructuras de protección cuando el equipo de trabajo se encuentre estabilizado durante su empleo.

Las carretillas elevadoras deberán estar acondicionadas mediante la instalación de una cabina para el conductor, una estructura que impida que la carretilla vuelque, una estructura que garantice que, en caso de vuelco, quede espacio suficiente para el trabajador entre el suelo y determinadas partes de la carretilla y una estructura que mantenga al trabajador sobre el asiento de conducción en buenas condiciones.

Los equipos de trabajo automotores deberán contar con dispositivos de frenado y parada, con dispositivos para garantizar una visibilidad adecuada y con una señalización acústica de advertencia. En cualquier caso, su conducción estará reservada a los trabajadores que hayan recibido una información específica.

### 3.2.3 DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA ELEVACIÓN DE CARGAS.

Deberán estar instalados firmemente, teniendo presente la carga que deban levantar y las tensiones inducidas en los puntos de suspensión o de fijación. En cualquier caso, los aparatos de izar estarán equipados con limitador del recorrido del carro y de los ganchos, los motores eléctricos irán provistos de limitadores de altura y de peso, los ganchos de sujeción serán de acero con "pestillos de seguridad" y los carriles para desplazamiento estarán limitados a una distancia de 1 m de su término mediante topes de seguridad de final de carrera eléctricos.

Deberá figurar claramente la carga nominal.

Los equipos de trabajo deberán instalarse de modo que se reduzca el riesgo de que la carga caiga en picado, se suelte o se desvíe involuntariamente de forma peligrosa. En cualquier caso, se evitará la presencia de trabajadores bajo las cargas suspendidas. Caso de ir equipadas con cabinas para trabajadores deberá evitarse la caída de estas, su aplastamiento o choque.

Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán suspendidos bajo régimen de vientos superiores a 60 Km/h.

### 3.2.4 DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y MAQUINARIA PESADA EN GENERAL.

Las máquinas para los movimientos de tierras estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

Durante el tiempo de parada de las máquinas se señalizará su entorno con "señales de peligro", para evitar los riesgos por fallo de frenos o por atropello durante la puesta en marcha.

Si se produjese contacto con líneas eléctricas el maquinista permanecerá inmóvil en su puesto y solicitará auxilio por medio de bocinas. De ser posible el salto sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista saltará fuera de la máquina sin tocar, a la vez, la máquina y el terreno.

Antes del abandono de la cabina, el maquinista habrá dejado en reposo, en contacto con el pavimento (la cuchilla, cazo, etc), puesto el freno de mano y parado el motor extrayendo la llave de contacto para evitar los riesgos por fallo en el sistema hidráulico.

Las pasarelas y peldaños de acceso par conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barro y aceite, para evitar los riesgos de caída.

Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas, para evitar los riesgos de caídas o atropellos.

Se instalarán topes de seguridad de fin recorrido, ante la coronación de los cortes (taludes o terraplenes) a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se señalarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m del borde de la excavación (como norma general).

No se debe fumar cuando se abastezca de combustible la máquina pues podría inflamarse. Al realizar dicha tarea el motor deberá permanecer parado.

Se prohíbe realizar trabajos en un radio de 10 m entorno a las máquinas de hinca, en prevención de golpes y atropellos.

Las cintas transportadoras estarán dotadas de pasillo lateral de visita de 60 cm de anchura y barandillas de protección de éste de 90cm de altura. Estarán dotadas de encauzadores antidesprendimientos de objetos por rebose de materiales. Bajo las cintas, en todo su recorrido, se instalarán bandejas de recogida de objetos desprendidos.

Los compresores serán de los llamados “silenciosos” en la intención de disminuir el nivel de ruido. La zona dedicada para la ubicación del compresor quedará acordonada en un radio de 4 m. Las mangueras estarán en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas ni desgastes que puedan producir u reventón.

Cada tajo con martillos neumáticos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones. Los piones mecánicos se guiarán avanzando frontalmente, evitando los desplazamientos laterales. Para realizar estas tareas se utilizará faja elástica de protección de cintura, muñequeras bien ajustadas, botas de seguridad, casco antirruído y una mascarilla con filtro mecánico recambiable.

### 3.2.5 DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES A LA MAQUINARIA HERRAMIENTA.

Las máquinas herramienta estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento y sus motores eléctricos estarán protegidos por la carcasa.

Las que tengan capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante carcasa antiproyecciones.

Las que se utilicen en ambientes inflamables o explosivos estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes. Se prohíbe la utilización de máquinas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o de ventilación insuficiente.

Se prohíbe trabajar sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caída y los eléctricos.

Para todas las tareas se dispondrá una iluminación adecuada, en torno a 100 lux.

En prevención de los riesgos por inhalación de polvo, se utilizarán en vía húmeda las herramientas que lo produzcan.

Las mesas de sierra circular, cortadoras de material cerámico y sierras de disco manual no se ubicarán a distancias inferiores de 3 m del borde de los forjados, con la excepción de los que estén claramente protegidos (redes, barandillas, etc). Bajo ningún concepto se retirará la protección del disco de corte, utilizándose en todo momento gafas de seguridad antiproyección de partículas. Como norma general, se deberán extraer los clavos o partes mecánicas hincadas en el elemento a cortar.

Con las pistolas fija-clavos no se realizarán disparos inclinados, se deberá verificar que no hay nadie al otro lado del objeto sobre el que se dispara, se evitará clavar sobre fábricas de ladrillo viejo y se asegurará el equilibrio de las persona antes de efectuar el disparo.

Para la utilización de los taladros portátiles y rozadoras eléctricas se elegirán siempre las brocas y discos adecuados al material a taladrar, se evitará realizar taladros en una sola maniobra y taladros o rozaduras inclinadas a pulso y se tratará de no recalentar las brocas y discos.

En las tareas de soldadura por arco eléctrico se utilizará yelmo de soldar o pantalla de mano, no se mirará directamente al arco voltaico, no se tocarán las piezas recientemente soldadas, se soldará en un lugar ventilado, se verificará la inexistencia de personas en el entorno vertical del puesto de trabajo, no se dejará la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilera, se escogerá el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar y se suspenderán los trabajos de soldadura con vientos superiores a 60 Km/h y a la intemperie con régimen de lluvias.

En la soldadura oxiacetilénica (oxicorte) no se mezclarán botellas de gases distintos, éstas se transportarán sobre bateas enjauladas y atadas en posición vertical, no se ubicarán al sol ni en posición inclinada y los mecheros estarán dotados de válvulas antirretroceso de la llama. Si se desprenden pinturas se trabajará con mascarilla protectora y se hará al aire libre o en local ventilado.

#### 4. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

##### 4.1.INTRODUCCIÓN.

La ley 31/1995, de 8 de Noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

De acuerdo con el Art. 6 de dicha ley, serán las **normas reglamentarias** las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran las destinadas a *garantizar la seguridad y la salud en las obras de construcción*.

Por lo expuesto, el Real Decreto **1627/1997** de 24 de Octubre de 1997 establece las **disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción**, entendiéndose como tales cualquier obra, pública o privada, en la que se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil.

La obra en proyecto referente a la *Ejecución de Línea Eléctrica de Alta Tensión, Centro de Transformación e Instalación de Baja Tensión*, se encuentra incluida en el **Anexo I** de dicha legislación, con la clasificación **a) Excavación, b) Movimiento de tierras, c) Construcción, d) Montaje y desmontaje de elementos prefabricados, e) Acondicionamiento o instalación, f) Transformación, k) Mantenimiento y l) Trabajos de pintura y de limpieza**.

Se trata de una obra con las siguientes condiciones:



- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 75 mill. de pesetas.
- b) La duración estimada es inferior a 30 días laborables, no utilizándose en ningún momento más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores, es inferior a 500.

Por todo lo indicado, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un **estudio básico de seguridad y salud**. Caso de superarse algunas de las condiciones citadas anteriormente deberá realizarse un estudio completo de seguridad y salud.

#### 4.2. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

##### 4.2.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

**Los oficios más comunes en la obra en proyecto son los siguientes:**

- Movimiento de tierras. Excavación de pozos y zanjas.
- Relleno de tierras.
- Encofrados.
- Trabajos con ferralla, manipulación y puesta en obra.
- Trabajos de manipulación del hormigón.
- Montaje de estructura metálica.
- Montaje de prefabricados.
- Albañilería.
- Instalación eléctrica definitiva y provisional de obra.

Los riesgos más frecuentes durante estos oficios son los que se describen a continuación:

- Deslizamientos, desprendimiento de tierras.
- Riesgos derivados del manejo de máquinas herramienta y maquinaria pesada en general.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras.
- Caídas al mismo o distinto nivel de personas, materiales y útiles.
- Los derivados de los trabajos pulverulentos.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Desprendimientos por mal apilados de la madera, planchas metálicas, etc.
- Cortes y heridas en manos y pies, aplastamientos, tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Hundimientos, rotura o reventón de encofrados, fallos de entibaciones.
- Contactos con la energía eléctrica, electrocuciones, quemaduras, etc.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Agresión por ruido y vibraciones en todo el cuerpo.
- Microclima laboral (frío-calor), agresión por radiación ultravioleta, infrarroja.
- Agresión mecánica por proyección de partículas.
- Golpes.
- Cortes por objetos y/o herramientas.

- Incendio y explosiones.
- Riesgo por sobreesfuerzos musculares y malos gestos.
- Carga de trabajo física.
- Deficiente iluminación.
- Efecto psico-fisiológico de horarios y turno.
- 

#### 4.2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER GENERAL.

Se establecerá a lo largo de la obra letreros divulgativos y señalización de los riesgos (vuelco, atropello, colisión, caída en altura, corriente eléctrica, peligro de incendio, materiales inflamables, prohibido fumar, etc), así como las medidas preventivas previstas (uso obligatorio del casco, uso obligatorio de botas de seguridad, uso obligatorio de guantes,, uso obligatorio de cinturón de seguridad, etc).

Se habilitarán zonas o estancias para el acopio de material y útiles (ferralla, perifería metálica, piezas prefabricadas, material eléctrico, etc).

Se procurará que los trabajos se realicen en superficies secas y limpias, utilizando los elementos de protección personal, fundamentalmente calzado antideslizante reforzado para protección de golpes en los pies, casco de protección para la cabeza y cinturón de seguridad.

El transporte aéreo de materiales y útiles se hará suspendiéndolos de dos puntos mediante eslingas, y se guiarán por tres operarios, dos de ellos guiarán la carga y el tercero ordenará las maniobras.

El transporte de elementos pesados se hará sobre carretilla de mano y así evitar sobre esfuerzos.

Los andamios sobre borriquetas, para trabajos en altura, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a 60cm (3 tabloncillos trabados entre sí), prohibiéndose la formación de andamios mediante bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.

Se tendrán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de realizar trabajos en altura.

La distribución de máquinas, equipos y materiales en los lugares de trabajo será la adecuada, delimitando las zonas de operación y paso, los espacios destinados a puestos de trabajo, las separaciones entre máquinas y equipos, etc.

El área de trabajo estará al alcance normal de la mano, sin necesidad de ejecutar movimientos forzados.

Se vigilarán los esfuerzos de flexión y de torsión del cuerpo, sobre todo si el cuerpo esta en posición inestable.

Se evitarán las distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte, así como un ritmo demasiado alto de trabajo.

Se tratará que la carga y su volumen permitan asirla con facilidad.

Se recomienda evitar los barrizales, en prevención de accidentes.

Se debe seleccionar la herramienta correcta para el trabajo a realizar, manteniéndola en buen estado y uso correcto de ésta. Después de realizar las tareas se guardará en lugar seguro.

Es conveniente que los vestidos estén configurados en varias capas al comprender entre ellas cantidades de aire que mejoran el aislamiento al frío. Empleo de guante, botas y orejeras. SE resguardará al trabajador de vientos mediante apantallamientos y se evitará que la ropa de trabajo se empape con líquidos evaporables.

Si el trabajador sufriese de estrés térmico, se deben modificar las condiciones de trabajo con el fin de disminuir su esfuerzo físico, mejorar la circulación de aire, apantallar el calor por radiación, dotar al trabajador de vestimenta adecuada (sombrero, gafas de sol, cremas y lociones solares), vigilar que la ingesta de agua tenga cantidades moderadas de sal y establecer descanso de recuperación si las soluciones anteriores no son suficientes.

El aporte alimenticio calórico debe ser suficiente para compensar el desgaste derivado de la actividad y de las contracciones musculares.

Para evitar el contacto eléctrico directo se utilizará el sistema de separación por distancia o alejamiento de las partes activas hasta una zona no accesible por el trabajador, interposición de obstáculos y/o barreras (armarios para cuadros eléctricos, tapas para interruptores, etc) y recubrimiento o aislamiento de las partes activas.

Para evitar el contacto eléctrico indirecto se utilizará el sistema de puesta a tierra de las masas (conductores de protección, líneas de enlace con tierra y electrodos artificiales) y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada a las condiciones de humedad y resistencia de tierra de la instalación provisional).

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello.

#### 4.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER PARTICULAR PARA CADA OFICIO.

##### Movimiento de tierras. Excavación de pozos y zanjas.

Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos de terreno.

Se prohibirá el acopio de tierras o materiales a menos de 2 m del borde de la excavación, para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno, señalizándose además mediante una línea esta distancia de seguridad.

Se eliminarán todos los bolos o viseras de los frentes de la excavación que por su situación ofrezcan el riesgo de desprendimiento.

La maquinaria estará dotada de peldaños y asidero para subir o bajar de la cabina de control. No se utilizará como apoyo para subir a la cabina las llantas, cubiertas, cadenas o guardabarros.

Los desplazamientos por el interior de la obra se realizará por caminos señalizados.

Se utilizarán redes tensas o mallazo electrosoldado situadas sobre los taludes, con un solape mínimo de 2m.

La circulación de los vehículos se realizará a un máximo de aproximación del borde de la excavación no superior a 3 m para vehículos ligeros y 4 m para pesados.

Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras.

El acceso y salida de los pozos y zanjas se realizará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo, que estará provista de zapatas antideslizantes.

Cuando la profundidad del pozo se igual o superior a 1.5 m, se entibará (o encamisará) el perímetro en prevención de derrumbamientos.

Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de la zanjas, para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

En presencia de líneas eléctricas en servicio se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

- Se procederá a solicitar de la compañía propietaria de la línea eléctrica el corte de fluido y puesta a tierra de los cables, antes de realizar los trabajos.
- La línea eléctrica que afecta a la obra será desviada de su actual trazado al límite marcado por los planos.
- Las distancia de seguridad con respecto a las líneas eléctricas que cruzan la obra, quedará fijada en 5 m en zonas accesibles a la construcción.
- Se prohíbe la utilización de cualquier calzado que no sea aislante de la electricidad en proximidad con la línea eléctrica.

#### Relleno de tierras.

Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.

Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas. Especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras.

Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.

Los vehículos de compactación y apisonado, irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

Trabajos con ferralla, manipulación y puesta en obra.

Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose altura de apilado superiores a 1.5 m.

Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco de trabajo.

Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical.  
Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.

Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales, sin antes estar correctamente instaladas las redes de protección.

Se evitará, en lo posible, caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas o vigas.

Trabajos de manipulación del hormigón.

Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, para evitar vuelcos.

Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 m del borde de la excavación.

Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

Se procurará no golpear el cubo con los encofrados, ni las entibaciones.

La tubería de la bomba de hormigonado, se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.

Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que se hormigona, se establecerán plataformas de trabajo móviles formadas por un mínimo de tres tablones, que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

### Montaje de elementos metálicos.

Los elementos metálicos (báculos, postes, etc) se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de sobrecargas, estableciendo capas con altura máxima de 1.5m.

Las operaciones de soldadura en altura, se realizarán desde el interior de una guindola de soldador, provista por una barandilla perimetral de 1 m de altura formada por pasa manos, barra intermedia y rodapié. El soldador, además, amarrará el mosquetón del cinturón a un cable de seguridad, o a argollas soldadas a tal efecto en la perfilera.

Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.

Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.

El ascenso o descenso, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad dispuestos de tal forma que sobrepase la escalera 1 m la altura de desembarco.

El riesgo de caída al vacío se cubrirá mediante la utilización de redes de horca o de bandeja.

### Montaje de prefabricados.

El riesgo de caída desde altura, se evitará realizando los trabajos de recepción e instalación del prefabricado desde el interior de una plataforma de trabajo rodeada de barandillas de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm, sobre andamios.

Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas en prevención del riesgo de desplome.

Los prefabricados se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma que no dañen los elementos de enganche para su izado.

Se paralizará la instalación de los prefabricados bajo régimen de vientos superiores a 60 Km/h.

### Albañilería.

Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

### Pintura y barnizados.

Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión e incendio.

Se tendrán redes horizontales sujetas a puntos firmes de la estructura, para evitar el riesgo de caída desde altura.

Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente (puentes grúa) durante las operaciones de pintura de carriles, soportes, barandillas, etc, en prevención de atrapamientos o caída desde altura.

#### Instalación eléctrica provisional de la obra.

El montaje de aparatos eléctricos será ejecutado por personal especialista, en prevención de riesgos por montajes incorrectos.

El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar.

Los hilos tendrán el aislante sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos.

La distribución general desde el cuadro general de la obra a los cuadros secundarios, se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.

El tendido de los cables y mangueras, se efectuará a una altura mínima de 2 m en los lugares peatonales y de 5 m en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad.

Los mangueras de “alargadera”, por ser provisionales y de corta estancia, pueden estar tendidas sobre el suelo pero arrimadas a los parámetros verticales.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien a “pies derechos” firmes.

Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante.

Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie.

La tensión siempre estará en la clavija “hembra”, nunca en la “macho”, para evitar los contactos eléctricos directos.

Los interruptores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

- 300 mA: Alimentación a la maquinaria.
- 30 mA: Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
- 30 mA: Para las instalaciones eléctricas de alumbrado.

Las partes eléctricas de todo equipo metálico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.

El hilo de toma de tierra siempre estará protegido con macarrón de colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma:

- Portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 V.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura de 2 m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
- Las zonas de paso de la obra, estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

No se permitirán las conexiones a tierra a través de conducciones de agua.

No se permitirá el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas ya que pueden perder el aislante y producir accidentes.

No se permitirá el tránsito bajo líneas eléctricas con elementos longitudinales transportados a hombro (pértigas, reglas, escaleras de mano, etc). La inclinación de la pieza puede llegar a producir el contacto eléctrico.

#### 4.2.4. MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN.

Los oficios más comunes en las instalaciones de alta tensión son los siguientes:

- Instalación de apoyos metálicos o de hormigón.
- Instalación de conductores desnudos.
- Instalación de crucetas metálicas.
- Instalación de aisladores cerámicos.

- Instalación de aparatos de seccionamiento y corte (interruptores, seccionadores, fusibles).
- Instalación de limitadores de sobretensión (autoválvulas).
- Instalación de transformadores tipo intemperie sobre apoyos.
- Instalación de dispositivos antivibraciones.
- Medida de altura de conductores.
- Detección de partes en tensión.
- Instalación de conductores aislados en zanjas o galerías.
- Instalación de envolventes prefabricadas de hormigón.
- Instalación de celdas eléctricas (seccionamiento, protección, medida, etc).
- Instalación de transformadores en envolventes prefabricadas a nivel de terreno.
- Instalación de cuadros eléctricos y salidas en B.T.
- Interconexión entre elementos.
- Conexión y desconexión de líneas o equipos.
- Puesta a tierra y conexiones equipotenciales.
- Reparación, conservación o cambio de los elementos citados.

Los riesgos más frecuentes durante estos oficios son los descritos a continuación:

- Deslizamientos, desprendimiento de tierras.
- Riesgos derivados del manejo de máquinas herramienta y maquinaria pesada en general.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras.
- Caídas al mismo o distinto nivel de personas, materiales y útiles.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Golpes.
- Cortes por objetos y/o herramientas.
- Incendio y explosiones. Electrocutaciones y quemaduras.
- Riesgo por sobreesfuerzos musculares y malos gestos.
- Contacto y manipulación de los elementos aislantes de los transformadores (aceites minerales, aceites a la silicona y piraleno). El aceite mineral tiene un punto de inflamación relativamente bajo (130º) y produce humos densos y nocivos en la combustión. El aceite a la silicona posee un punto de inflamación más elevado (400º). El piraleno ataca a la piel, ojos y mucosas, produce gases tóxicos a temperaturas normales y arde mezclado con otros productos.
- Contacto directo con una parte del cuerpo humano y contacto a través de útiles y herramientas.
- Contacto a través de maquinaria de gran altura.
- Maniobras en centros de transformación privados por personal con escaso o nulo conocimiento de la responsabilidad y riesgo de una instalación de alta tensión.

Las medidas preventivas de carácter general se describen a continuación.

Se realizará un diseño seguro y viable por parte del proyectista.

Los trabajadores recibirán una formación específica referente a los riesgos en alta tensión.

Para evitar el riesgo de contacto eléctrico se alejarán las partes activas de la instalación a distancia suficiente del lugar donde las personas habitualmente se encuentran o circulan, se

recubrirán las partes activas con aislamiento apropiado, de tal forma que conserven sus propiedades indefinidamente y que limiten la corriente de contacto a un valor inocuo (1 mA) y se Inter. Pondrán obstáculos aislantes de forma segura que impidan cualquier contacto accidental.

La distancia de seguridad para líneas aéreas de alta tensión y los distintos elementos, como maquinaria, grúas, etc, no será inferior a 3 m. Respecto a las edificaciones no será inferior a 5 m.

Conviene determinar con la suficiente antelación, al comenzar los trabajos o en la utilización de maquinaria móvil de gran altura, si existe el riesgo derivado de la proximidad de líneas eléctricas aéreas. Se indicarán dispositivos que limiten o indiquen la altura máxima permisible.

Será obligatorio el uso de cinturón de seguridad para los operarios encargados de realizar trabajos en altura.

Todos los apoyos, herrajes, autoválvulas, seccionadores y elementos metálicos en general estarán conectados a tierra, con el fin de evitarlas tensiones de paso y de contacto sobre el cuerpo humano. La puesta a tierra del neutro de los transformadores será independiente de la especificada para herrajes. Ambas serán motivo de estudio en la fase del proyecto.

Es aconsejable que en los centros de transformación el pavimento sea de hormigón ruleteado antideslizante y se ubique una capa de grava alrededor de ellos (en ambos casos se mejoran las tensiones de paso y de contacto).

Se evitará aumentar la resistividad superficial del terreno.

En centro de transformación tipo intemperie se revestirán los apoyos con obra de fábrica y mortero de hormigón hasta una altura de 2 m y se aislaran las empuñaduras de los mandos.

En los centros de transformación interiores o prefabricados se colocarán suelos de material aislante sobre el acabado de hormigón.

Las pantallas de protección contra contacto de las celdas, aparte de esta función, deben evitar posibles proyecciones de líquidos o gases en caso de explosión, para lo cual deberán ser de chapa.

Los mandos de interruptores, seccionadores, etc, deben de estar emplazados en lugares de fácil manipulación, evitándose posturas forzadas para el operador, teniendo en cuenta que este lo hará desde el banquillo aislante.

Se realizarán enclavamientos mecánicos en las celdas, de puerta (se impide su apertura cuando el aparato principal está cerrado o la puesta a tierra desconectada), de maniobra (impide la maniobra del aparato principal y puesta a tierra con la puerta abierta), entre el seccionador y el interruptor (no se cierra el interruptor si el seccionador está abierto y conectado a tierra y no se abrirá el seccionador si el interruptor está cerrado) y enclavamiento de mando por candado.

Como recomendación, en las celdas se instalarán detectores de presencia de tensión y mallas protectoras quitamiedos para comprobación con pértiga.

En las celdas del transformador se utilizará una ventilación optimizada de mayor eficacia situando la salida de aire caliente en la parte superior de los paneles verticales. La dirección del flujo de aire será obligada a través del transformador.

El alumbrado de emergencia no estará concebido para trabajar en ningún centro de transformación, sólo para efectuar maniobras de rutina.

Los centros de transformación están dotados de cerradura con llave que impida el acceso a personas ajenas a la explotación.

Las maniobras en alta tensión se realizarán, por elemental que pueda ser, por un operador y su ayudante. Deben estar advertidos que los seccionadores no pueden ser maniobrados en carga. Antes de la entrada en un recinto en tensión deberán comprobar la ausencia de tensión mediante pértiga adecuada y de forma visible la apertura de un elemento de corte y la puesta a tierra y en cortocircuito del sistema. Para realizar todas las maniobras será obligatorio el uso de, al menos y a la vez, dos elementos de protección personal: pértiga, guantes y banqueta o alfombra aislante, conexión equipotencial del mando manual del aparato y plataforma de maniobras.

Se colocarán señales de seguridad adecuadas, delimitando la zona de trabajo.

#### **4.3.DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

Cuando en la ejecución de una obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que será un técnico competente integrado en la dirección facultativa.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones de éste serán asumidas por la dirección facultativa.

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio desarrollado en el proyecto, en su propio sistema de ejecución de la obra.

Antes del comienzo de los trabajos, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente.

### **5. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.**

#### **5.1.INTRODUCCIÓN.**

La ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de

protección a la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

Así, son las **normas de desarrollo reglamentario** las que deben fijar las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre ellas se encuentran las destinadas a garantizar *la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual* que los protejan adecuadamente de aquellos riesgos para su salud o seguridad que no puedan evitarse o limitarse suficientemente mediante la utilización de medios de protección colectiva o la adopción de medidas de organización en el trabajo.

## 5.2. OBLIGACIONES GENERALES DEL EMPRESARIO.

Harán obligatorio el uso de los equipos de protección individual que a continuación se desarrollan.

### 5.2.1. PROTECTORES DE LA CABEZA.

- Cascos de seguridad, no metálicos, clase N, aislados para baja tensión, con el fin de proteger a los trabajadores de los posibles choques, impactos y contactos eléctricos.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección.
- Gafas de montura universal contra impactos y antipolvo.
- Mascarillas antipolvo con filtros protectores.
- Pantalla de protección para soldadura autógena y eléctrica.

### 5.2.2. PROTECTORES DE MANOS Y BRAZOS.

- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- Guantes de goma finos para trabajadores que trabajen con hormigón.
- Guantes dieléctricos para B.T.
- Guantes de soldador.
- Muñequeras.
- Mango aislante de protección en las herramientas.

### 5.2.3. PROTECTORES DE PIES Y PIERNAS.

- Calzado provisto de suela y puntera de seguridad contra las agresiones mecánicas.
- Botas dieléctricas para B.T.
- Botas de protección impermeables
- Polainas de soldador.
- Rodilleras.

### 5.2.4. PROTECTORES DEL CUERPO.

- Crema de protección y pomadas.
- Chalecos, chaquetas y mandiles de cuero para protección de las agresiones mecánicas.
- Traje impermeable de trabajo.
- Cinturón de seguridad, sujeción y caída, clase A.
- Fajas y cinturones antivibraciones.

- Pértiga de B.T.
- Banqueta aislante clase I para maniobra en B.T.
- Linterna individual de situación.
- Comprobador de tensión.

#### 5.2.5. EQUIPOS ADICIONALES DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS EN LA PROXIMIDAD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN.

- Casco de protección aislante clase E-AT.
- Guantes aislantes clase IV.
- Banqueta aislante de maniobra clase II-B o alfombra aislante para A.T.
- Pértiga detectora de tensión (salvamento y maniobra).
- Traje de protección de menos de 3 Kg bien ajustado al cuerpo y sin piezas descubiertas eléctricamente conductoras de la electricidad.
- Gafas de protección.
- Insuflador boca a boca.
- Tierra auxiliar.
- Esquema unifilar.
- Placa de primeros auxilios.
- Placa de peligro de muerte y E.T.

### ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

#### Legislación y normativa técnica de aplicación

#### SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

| DISPOSICION                              | TITULO                                                                                                                                          | ORGANO EMISOR                     | PUBLICACION                 |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Ley 31 de 8-11-1995                      | PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                                                                                                                 | Jefatura del Estado               | BOE. núm. 269 de 10-11-1995 |
| R.D. 171/2004,<br>de 30 de enero         | DESARROLLA EL ART. 24 DE LA LEY 31/1995                                                                                                         | Ministerio de Trabajo y Asuntos   | BOE. núm.27 de 31-01-2004   |
|                                          | Corrección de errores.                                                                                                                          | Sociales                          | BOE. núm.60 de 10-03-2004   |
| LEY 54/2003                              | REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                                                                               | Jefatura del Estado               | BOE. núm.298 de 13-12-2003  |
| R. Decreto 39/1997                       | REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.                                                                                                      | Ministerio de Trabajo y Asuntos   | BOE. núm. 27 de 31-01-1997  |
| R. Decreto 780/1998                      | Modificación del R.D. 39/1977.                                                                                                                  | Sociales                          | BOE. núm.104 de 1-05-1998   |
| R. Decreto 298/2009                      | Modifica el R.D. 39/1997.                                                                                                                       | Ministerio de la Presidencia      | BOE núm. 57 de 07-03-2009   |
| Orden TIN/2504/2010                      | Desarrolla el R.D. 39/1997.                                                                                                                     | Ministerio de Trabajo Inmigración | BOE. núm. 235 de 28-09-2010 |
|                                          | Corrección de errores de la Orden TIN/2504/2010                                                                                                 |                                   | BOE. núm. 279 de 18-11-2010 |
|                                          | Corrección de errores de la Orden TIN/2504/2010                                                                                                 |                                   | BOE. núm. 256 de 22-11-2010 |
| R. Decreto 899/2015                      | Modifica el R.D. 39/1997.                                                                                                                       | Ministerio de Empleo y Seguridad  | BOE núm. 243 de 10-10-2015  |
| Orden ESS/2259/2015                      | Modifica la Orden TIN/2504/2010.                                                                                                                | Sociales                          | BOE núm. 260 de 30-10-2015  |
| R. Decreto 1627/1997<br>de 24 de octubre | DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS. OBLIGACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Ó DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. | Ministerio de la Presidencia      | BOE núm. 265 de 25-10-1997  |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: **COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)**

62

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |                                                            |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| R. Decreto 598/2015                 | Modificaciones del RD 39/1997; del RD 485/1997; del RD 665/1997 y del RD 374/2001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ministerio de la Presidencia             | BOE. núm. 159 de 04-07-2015                                |
| R. Decreto 337/2010                 | Modificaciones del RD 39/1997 y del R D 1627/1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ministerio de Trabajo                    | BOE. núm. 071 de 23-03-2010                                |
| R. Decreto 604/2006                 | Modificaciones del R.D. 39/1997 y del R.D. 1627/1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ministerio Trabajo                       | BOE. núm.127 de 29-05-2006                                 |
| R.D. 67/2010, de 29 de enero        | DE ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ministerio de la Presidencia             | BOE. núm.36 de 10-02-2010                                  |
| Ley 32/2006.                        | LEY DE SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Jefatura del Estado                      | BOE. núm. 250 de 19-10-2006                                |
| R.D. 1109/2007.                     | Desarrolla la ley 32/2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ministerio Trabajo y Asuntos Sociales    | BOE. núm. 204 de 25-08-2007<br>BOE. núm. 219 de 12-09-2007 |
| Orden de 22-11-2007                 | Procedimiento habilitación del libro de subcontratación, regulado en R.D. 1109/2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Consejería de Empleo                     | BOJA núm 249 de 20-12-2007                                 |
| R. Decreto 337/2010                 | Modifica el RD 1109/2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ministerio de Trabajo e Inmigrac         | BOE. núm. 71 de 23-03-2010                                 |
| R.D. 542/2020, de 26 de mayo        | SE MODIFICAN Y DEROGAN DIFERENTES DISPOSICIONES EN MATERIA DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. Modificaciones. Entre otras destacamos: Modificación del R.D. 2200/1995, Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial. Derogación de disposiciones. Entre otras: e) R.D. 1407/1992, que regula condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de equipos de protección individual, sin perjuicio de los plazos transitorios incluidos en art. 47 del Reglamento (UE) 2016/425. | Ministerio de la Presidencia             | BOE.núm. 172, de 20-06-2020                                |
| R. Decreto 299/2016, de 22 de julio | PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ministerio de la Presidencia             | BOE núm. 182 de 29-07-2016                                 |
| R.D. 144/2016, de 8 de abril        | REQUISITOS ESENCIALES DE SALUD Y SEGURIDAD EXIGIBLES A LOS APARATOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN PARA SU USO EN ATMÓSFERAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS Y SE MODIFICA EL R.D. 455/2012, QUE ESTABLECE MEDIDAS DESTINADAS A REDUCIR LA CANTIDAD DE VAPORES DE GASOLINA EMITIDOS A LA ATMÓSFERA DURANTE EL REPOSTAJE DE LOS VEHÍCULOS DE MOTOR EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO.                                                                                                                                                                  | Ministerio de Industria, Energía         | BOE. núm.90 de 14-04-2016                                  |
| R.D. 840/2015, de 21 de septiembre  | POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS DE CONTROL DE LOS RIESGOS INHERENTES A LOS ACCIDENTES GRAVES EN LOS QUE INTERVENGAN SUSTANCIAS PELIGROSAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ministerio de la Presidencia             | BOE. núm.251 de 20-10-2015                                 |
| R. Decreto 486/2010, de 23 de abril | PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A RADIACIONES ÓPTICAS ARTIFICIALES.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ministerio de Trabajo                    | BOE. núm. 99 de 24-04-2010                                 |
| R. D. 396/2006, de 31 de marzo      | DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ministerio de la Presidencia             | BOE. núm.86 de 11-04-2006                                  |
| Orden de 12-11-2007                 | DE APLICACIÓN EN ANDALUCÍA DEL REAL DECRETO 396/2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Consejería de Empleo                     | BOJA. núm. 234 de 28-11-2007                               |
| Orden de 14-09-2011                 | POR LA QUE SE MODIFICA LA ORDEN DE 12-11-2007                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Consejería de Empleo                     | BOJA. núm. 199 de 10-10-2011                               |
| R.D. 1311/2005 de 4 de noviembre    | PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales | BOE. núm.265 de 5-11-2005                                  |
| R. Decreto 330/2009                 | Modificaciones del RD 1311/2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ministerio de la Presidencia             | BOE núm. 73 de 26-03-2009                                  |
| R.D. 681/2003, de 12 de junio       | PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS A RIESGOS DERIVADOS DE ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS EN EL LUGAR DE TRABAJO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ministerio de la Presidencia             | BOE. núm. 145 de 18-06-2003                                |
| R. Decreto 374/2001 de 6 de abril   | PROTECCIÓN DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO<br>Corrección de erratas: BOE. núm 129 de 30-05-2001 y BOE.núm. 149 de 22-6-2001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ministerio de la Presidencia             | BOE. núm. 104 de 01-05-2001                                |
| R. Decreto 614/2001, de 8 de junio  | DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mº. de la Presidencia                    | BOE. núm. 148 de 21-6-2001                                 |
| R. Decreto 485/1997, de 14 de abril | DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales | BOE núm. 97 de 23-04-1997                                  |
| R. Decreto 486/1997, de 14 de abril | DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales | BOE núm. 97 de 23-04-1997                                  |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: **COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)**

63

|                                      |                                                                                                                                                                                                        |                                          |                                                          |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| R.Decreto 487/1997, de 14 de abril   | DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS PARA LOS TRABAJADORES                                                                      | Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales | BOE núm. 97 de 23-04-1997                                |
| R.Decreto 488/1997, de 14 de abril   | DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYAN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN                                                                                    | Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales | BOE núm. 97 de 23-04-1997                                |
| R. Decreto 664/1997, de 12 de mayo   | PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN DE AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO                                                                              | Mº. de la Presidencia                    | BOE. núm. 124 de 24-05-1997                              |
| Orden de 25-03-1998                  | Adapta al progreso técnico el R.D. 664/1997                                                                                                                                                            | Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales | BOE. núm. 76 de 30-03-1998                               |
| Orden TES/1180/2020                  | Adapta al progreso técnico el R.D. 664/1997                                                                                                                                                            | Ministerio de Trabajo Economía Social    | BOE. núm.322 de 10-12-2020                               |
| Orden TES/1287/2021                  | Adapta al progreso técnico el R.D. 664/1997                                                                                                                                                            | Ministerio de Trabajo Economía Social    | BOE. núm.282 de 25-11-2021                               |
| R.D. 665/1997, de 12 de mayo         | PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO.                                                                            | Ministerio de la Presidencia             | BOE. núm.124 de 24-05-1997                               |
| R.D. 349/2003                        | MODIFICA EL RD 665/1997, Y AMPLIA SU ÁMBITO A LOS AGENTES MUTÁGENOS.                                                                                                                                   |                                          | BOE. núm.82 de 5-04-2003                                 |
| R.D. 1154/2020                       | Modificaciones del R. D 665/1997.                                                                                                                                                                      |                                          | BOE. núm.334 de 23-12-2020                               |
| R.D. 427/2021                        | Modificaciones del R. D 665/1997.                                                                                                                                                                      |                                          | BOE. núm.143 de 16-06-2021                               |
| R.D. 395/2022                        | Modificaciones del R.D. 665/1997.                                                                                                                                                                      |                                          | BOE. núm.124 de 25-05-2022                               |
| R. Decreto 773/1997, de 30 de mayo   | DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.                                                                        | Ministerio de la Presidencia             | BOE núm. 140 de 12-06-1997                               |
|                                      | Corrección de errores                                                                                                                                                                                  |                                          | BOE núm. 171 de 18-07-1997                               |
| R.D. 1076/2021                       | Modificaciones del R.D. 773/1997.                                                                                                                                                                      |                                          | BOE. núm.293 de 08-12-2021                               |
| R. Decreto 1215/1997 de 18 de julio  | DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO                                                                                          | Ministerio de la Presidencia             | BOE núm. 188 de 07-08-1997                               |
| R.D. 2177/2004                       | Modificaciones del R.D. 1215/1997.                                                                                                                                                                     |                                          | BOE. núm.274 de 13-11-2004                               |
| R. Decreto 159/1995, de 3 de febrero | MODIFICACIÓN DEL R.D.1407/1992, QUE REGULA LAS CONDICIONES PARA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.                                         | Ministerio de la Presidencia             | BOE. núm. 57 de 08-03-1995                               |
|                                      | Rectificaciones                                                                                                                                                                                        |                                          | BOE. núm. 69 de 22-03-1995                               |
| R. D. 286/2006, de 10 de marzo       | PROTECCION DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION AL RUIDO.                                                                                  | Ministerio de la Presidencia             | BOE. núm.60 de 11-03-2006                                |
|                                      | Corrección de errores del R.D. 286/2006, de 10 de marzo                                                                                                                                                |                                          | BOE. núm.62 de 14-03-2006                                |
|                                      | Corrección de errores del R.D. 286/2006, de 10 de marzo                                                                                                                                                |                                          | BOE. núm.71 de 24-03-2006                                |
| Orden de 20-05-52                    | REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN                                                                                                                     | Mº. de Trabajo                           | BOE. núm. 167 de 15-06-1952                              |
| Orden de 10-11-53                    | Modificación                                                                                                                                                                                           |                                          | BOE. núm. 356 de 22-12-1953                              |
| Orden de 20-01-56                    | Cumplimenta con trabajos en cajones de aire comprimido                                                                                                                                                 |                                          | BOE. núm. 33 de 02-02-1956<br>BOE. núm. 66 de 06-03-1956 |
| Orden de 23-09-66                    | Complemento                                                                                                                                                                                            |                                          | BOE. núm. 235 de 01-10-1966                              |
| Orden de 9-03-71                     | ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN TRABAJO Disposiciones derogatorias y transitorias en: Ley 31/95, RD 614/2001, R D 485/97, R. D 486/97, R. D 664/97, R. D 665/97, R. D 773/97 y R D 1215/97 | Mº. de Trabajo                           | BOE. núm. 64 de 16-03-1971<br>BOE. núm. 65 de 17-03-1971 |
|                                      | Corrección de errores                                                                                                                                                                                  |                                          | BOE. núm. 82 de 06-04-1971                               |
|                                      | CONVENIO COLECTIVO DE LA CONSTRUCCION.                                                                                                                                                                 |                                          |                                                          |
| R. D. 179/2005                       | PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA GUARDIA CIVIL.                                                                                                                                                   | Ministerio de la Presidencia             | BOE. núm.49 de 26-02-2005                                |
| R. D. 1932/1998, de 11 de septiembre | ADAPTACIÓN DE LOS CAP III y V de la LEY 31/1995, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, AL ÁMBITO DE LOS CENTROS Y ESTABLECIMIENTOS MILITARES                                                             | Ministerio de la Presidencia             | BOE. núm.224 de 18-09-1998                               |
| R. D. 60/2018                        | Por el que se modifica el Real Decreto 1932/1998.                                                                                                                                                      |                                          | BOE. núm.37 de 10-02-2018                                |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: **COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)**

64

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                              |                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| R. D. 393/2007, de 23 de marzo     | NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA.                                                                                                              | Ministerio del Interior                                                      | BOE. núm.72 de 24-03-2007    |
| R. D. 1468/2008                    | Modificaciones del R.D. 393/2007.                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                              | BOE. núm. 239 de 03-10-2008  |
| R. D. 586/2020, de 23 de junio     | RELATIVO A LA INFORMACIÓN OBLIGATORIA EN CASO DE EMERGENCIA NUCLEAR O RADIOLÓGICA                                                                                                                                                                                      | Ministerio de la Presidencia Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática | BOE. núm.175 de 24-06-2020   |
| R. Decreto 339/2021, de 18 de mayo | REGULA EL EQUIPO DE SEGURIDAD Y DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS EMBARCACIONES DE RECREO                                                                                                                                                                       | Mº. de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana                                | BOE. núm 219 de 19-05-2021   |
| Orden de 25-10-2014                | OBLIGACIÓN DE PUESTA A DISPOSICIÓN DE LA AUTORIDAD LABORAL DE LAS MEMORIAS ANUALES DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN AJENOS Y DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN MANCOMUNADOS                                                                                                 | Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo                         | BOJA. núm.193 de 02-10-2014  |
| Decreto 94/2014, de 27 de mayo     | NORMA TÉCNICA PARA LA PROTECCIÓN DE EDIFICIOS PÚBLICOS DE USO ADMINISTRATIVO ANTE EL RIESGO DE INTRUSIÓN.                                                                                                                                                              | Consejería de Justicia e Interior                                            | BOJA. núm. 82 de 30-04-2014  |
| Orden de 16-04-2008                | PLAN DE AUTOPROTECCIÓN DE CENTROS DOCENTES PÚBLICOS DE ANDALUCÍA, A EXCEPCIÓN DE UNIVERSITARIOS, CENTROS DE ENSEÑANZA DE RÉGIMEN ESPECIAL Y SERVICIOS EDUCATIVOS, SOSTENIDOS CON FONDOS PÚBLICOS, ASÍ COMO LAS DELEGACIONES PROVINCIALES DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN | Consejería de Educación                                                      | BOJA. núm. 91 de 08-05-2008  |
| Orden de 24-06-2005                | PLAN DE EMERGENCIA ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CARRETERA Y FERROCARRIL EN ANDALUCÍA                                                                                                                                     | Consejería de Gobernación                                                    | BOJA. núm. 146 de 28-07-2005 |

### NORMATIVAS ESPECÍFICAS

#### • Estatales

- CTE (R.D. 314/2006) y las exigencias básicas desarrolladas en sus Documentos Básicos "DB SE (Seguridad Estructural): DB-SE-AE: Acciones en la Edificación, DB-SE-C: Cimientos, DB-SE-A: Acero, DB-SE-F: Fábrica, DB-SE M: Madera". "DB SI (Seguridad en caso de incendio)". "DB SUA (Seguridad de utilización y accesibilidad)". "DB HS (Salubridad)". "DB HR (Protección frente al ruido)". "DB HE (Ahorro de energía)" y modificaciones en el R.D. 1371/2007, R.D. 1675/2008, Orden VIV/984/2009, R.D. 173/2010, Orden FOM/1635/2013, Orden FOM/588/2017, R.D. 732/2019 y R.D. 450/2022.
- R.D. 470/2021, por el que se aprueba el Código Estructural.
- R.D. 751/2011 (EAE) y R.D. 1247/2008 (EHE-08), derogadas por RD 470/2021 (Se podrán seguir utilizando durante el tiempo que marca de la Disposición transitoria única del RD 470/2021 cumpliendo los condicionantes que esta Disposición dispone).
- R.D. 163/2019. Instrucción Técnica para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central.
- R.D. 256/2016. Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Ley 24/2013, del Sector Eléctrico y disposiciones adicionales no derogadas de la antigua Ley 54/1997, del sector eléctrico.
- R.D. 337/2014. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus ITC-RAT 01 a 23.
- R.D. 223/2008. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus ITC-LAT 01 a 09.
- R.D. 1432/2008. Medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- R.D. 842/2002. Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.
- R.D. 1053/2014. ITC BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del R.D. 842/2002, y se modifican otras ITCs, del mismo.
- R.D. 184/2022. Regula la actividad de prestación de servicios de recarga energética de vehículos eléctricos.
- Resolución de 09-01-2020. Se actualiza el listado de normas de la ITC-BT-02 del REBT, aprobado por el RD 842/2002.
- R.D. 1890/2008. Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus ITC EA-01 a ITC EA-07.
- Orden de 26-03-2007. Especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas.
- Corrección de errores de la Orden de 26-03-2007. Se añaden las instrucciones técnicas complementarias (ITC) FV 07 a FV 11 y anexos I y II.

- Resolución 26-03-2018 que modifica la ITC-FV-04 de la Orden 26-03-2007.
- Normas UNE, UNESA, ONSE Y ENDESA para materiales e instalaciones eléctricas.
- R.D-ley 18/2022. Medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural.
- R.D-ley 29/2021. Adopta medidas urgentes en el ámbito energético para el fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables.
- Real Decreto 1183/2020, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.
- R.D. 244/2019. Regula las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.
- R.D. 187/2016. Regula las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.
- R.D. 186/2016. Regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos.
- R.D. 900/2015. Se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo.
- R.D. 413/2014. Regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- R.D. 1699/2011. Regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- R.D. 1110/2007. Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico y Orden TEC/1281/2019, que aprueba las ITCs al Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- R.D. 1955/2000. Regulación de las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica y Decreto 9/2011 que modifica algunas de sus normas.
- R.D. 1027/2007, RITE y sus ITEs., y R. Decretos: 1826/2009, 249/2010, 238/2013, 56/2016 y R. Decreto 178/2021, que lo modifican entre otros.
- R.D. 487/2022. Establece los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.
- R.D. 919/2006. Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus ITCs ICG 01 a 11.
- R.D. 809/2021. Reglamento de equipos a presión y sus I.T.Cs.
- R.D. 709/2015. Establece los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
- R.D. 108/2016. Establece los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los recipientes a presión simples.
- R.D. 552/2019. Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus ITCs. Corrección erratas B.O.E. 25-10-2019.
- Resolución de 15-03-2021, que amplía la relación de refrigerantes autorizados por el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y Resolución de 15-06-2021 que la modifica.
- R.D. 115/2017. Regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.
- R.D. 2267/2004. Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- R.D. 513/2017. Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- R.D. 842/2013. Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- R.D. 1644/2008. Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas y modificaciones en R.D. 494/2012.
- R.D. 203/2016. Establece los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
- R.D. 88/2013. Aprueba la ITC AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención DEL R.D. 2291/1985.
- R.D. 836/2003. Aprueba una nueva ITC "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- R.D. 837/2003. Aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la ITC "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Orden de 26-05-1989. Aprueba la ITC MIE-AEM3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras de manutención.
- R.D. 2816/1982. Reglamento general de policía de espectáculos públicos y actividades recreativas.
- R.D. 1457/1986. Regula la actividad industrial y la prestación de servicios en los talleres de reparación de vehículos y R.D. 455/2010, que lo modifica.
- Ley 11/2022. General de Telecomunicaciones y disposiciones adicionales no derogadas de la antigua Ley 9/2014.
- R.D. 346/2011. Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones y Orden ITC/1644/2011 que lo desarrolla.

- Orden ITC/1077/2006. Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de la televisión digital terrestre y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en el interior de los edificios.
- R. Decreto Ley 1/1998. Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
- R. D. 188/2016. Reglamento por el que se establecen los requisitos para la comercialización, puesta en servicio y uso de equipos radioeléctricos, y se regula el procedimiento para la evaluación de la conformidad, la vigilancia del mercado y el régimen sancionador de los equipos de telecomunicación.
- R.D. 656/2017. Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus ITCs MIE APQs 0 a 10.
- R.D. 888/2006. Reglamento sobre almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con un contenido en nitrógeno igual o inferior al 28% en masa.
- R.D. 130/2017. Reglamento de Explosivos.
- R.D 989/2015. Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería.
- Ley 34/1998, del sector de hidrocarburos y Ley 12/2007 que la modifica.
- R.D. 2085/1994. Reglamento de instalaciones petrolíferas e instrucciones técnicas complementarias MI-IP01 "refinerías" y MI-IP02 "parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos".
- R.D. 1562/1998. Modificación de la ITC-MI-IP2.
- R.D. 1427/1997. ITC MI-IP03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio".
- R.D. 1523/1999. Modificaciones del Reglamento de instalaciones petrolíferas y de la ITC MI-IP03 que queda redactada como "Instalaciones de almacenamiento para su consumo en la propia instalación".
- R.D. 706/2017. ITC MI-IP 04 "Instalaciones para suministro a vehículos" y se regulan determinados aspectos de la reglamentación de instalaciones petrolíferas.
- Resolución de 25-03-2019. Se actualiza el listado de normas de la ITC MI-IP 04 "instalaciones de suministro a vehículos", aprobada por el RD 706/2017.
- R.D. 144/2016. Establece los requisitos esenciales de salud y seguridad exigibles a los aparatos y sistemas de protección para su uso en atmósferas potencialmente explosivas y por el que se modifica el R.D. 455/2012, por el que se establecen las medidas destinadas a reducir la cantidad de vapores de gasolina emitidos a la atmósfera durante el repostaje de los vehículos de motor en las estaciones de servicio.
- R.D. 365/2005. ITC MI-IP05 "Instaladores o reparadores y empresas instaladoras o reparadoras de PPL".
- R.D. 1416/2006. ITC MI-IP06 "Procedimiento para dejar fuera de servicio los tanques de almacenamiento de PPL".
- R.D. 298/2021. Modifica diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.
- R.D. 542/2020. Modifica y deroga diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- R.D. 560/2010. Modifica diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.
- Ley 37/2015. Ley de carreteras.
- R.D. 345/2011, sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado y R.D. 61/2022, que lo modifica.
- Orden de 16-12-1997. Regula los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.
- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero. Aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras. Deroga en cuanto se oponga la Orden de 16-12-1997.
- Orden TMA/178/2020, Orden FOM/1740/2006, Orden FOM/392/2006, Sentencia del TS de 04-05-2004 y Orden de 13-09-2001 por las que se modifica la Orden de 16-12-1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicio.
- Orden FOM/891/2004. Actualiza determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos
- Orden FOM/1382/2002. Actualiza determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- R. Decreto 1812/1994. Reglamento general de carreteras.
- Ley 8/2013, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.
- R.D. 2159/1978. Reglamento del Planeamiento Urbanístico.
- R.D. 3288/1978. Reglamento de Gestión Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- R.D. 773/2017. Modifica diversos reales decretos en materia de productos y emisiones industriales.

- R.D. Legislativo 1/2016. Texto refundido de la Ley de Prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 21/2013, de evaluación ambiental.
- Ley 9/2018, que modifica la Ley 21/2013, la Ley 21/2015 y la Ley 1/2005.
- R.D. 815/2013. Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002.
- Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- R.D. 105/2008. Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- R.D. 9/2005. Relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Orden PRA/1080/2017. Modifica el Anexo I del Real Decreto 9/2005.
- R.D. 34/2023, por el que se modifican el R.D. 102/2011, relativo a la mejora de la calidad del aire; el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de prevención y control integrados de la contaminación, R. D. 815/2013 y el R.D. 208/2022, sobre las garantías financieras en materia de residuos.
- Ley 34/2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 37/2003, del ruido y desarrollo en R.D. 1513/2005, R.D. 1367/2007, R.D. 1038/2012, Orden PCI/1319/2018, Orden PCM/542/2021 y Orden PCM/80/2022.
- R.D. 1400/2018. Reglamento sobre seguridad nuclear en instalaciones nucleares.
- R.D. 849/1986. Reglamento del dominio público hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, Y VII de la Ley 29/1985 de agua.
- R.D. 9/2008. Modifica el RD 849/1986. Introducción de un nuevo título relativo a la seguridad de balsas.
- R.D. 264/2021. Normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses.
- R.D. 339/2021. Regula el equipo de seguridad y de prevención de la contaminación de las embarcaciones de recreo.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados.
- R.D. Legislativo 1/2007, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios.
- Artículos aplicables del Código Civil y Penal.
- R.D. 773/2015. Se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas del R.D. 1098/2001.
- R.D. 817/2009. Se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de Contratos del Sector Público.
- R.D. 1098/2001. Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Pliego de Condiciones Generales para la Contratación de Obras Públicas aprobado por Decreto 3854/1970.
- Ley 21/92 de Industria.
- Real Decreto 2135/80 sobre la Liberalización Industrial.
- R.D. 886/88 sobre Prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales.
- R.D. 212/2002. Regulación de las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre y R.D. 524/2006 por el que se modifica el R.D. 212/2002.
- R.D. 1630/92, sobre Productos de la construcción.
- R.D. 1328/1995. Modifica las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el R.D. 1630/1992.
- R.D. 697/95 sobre Reglamento del registro de establecimientos industriales.
- Orden Ministerial del 27-06-97 que desarrolla el R.D. 39/97, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Resolución del 25-04-96, en la que se aporta Información complementaria del R.D. 1407-92, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Resolución de 27-05-2002, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 25-04-1996, por la que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Artículos aplicables de la Ley 42/94 sobre Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social.
- Artículos aplicables de la Ley LO 10/95, referente al Código Penal.
- Artículos aplicables de la Ley 13/96 acerca de Medidas Fiscales, administrativas y del orden social.
- Ley 23/2015, Ordenadora del Sistema de Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Artículos aplicables de la Ley 66/97 sobre Medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- Artículos aplicables de la Ley 29/98, Reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.
- Artículos aplicables de la Ley 50/98, sobre Medidas fiscales, Administrativas y del Orden Social.
- Artículos aplicables de la Ley 55/99, sobre Medidas fiscales, Administrativas y del Orden Social.
- Artículos aplicables del R.D. Legislativo 1/95, que recoge el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Ley 36/2011, reguladora de la Jurisdicción Social.
- Artículos aplicables del R.D. 577/82, por el que se regulan la estructura y competencias del INST.

- Artículos aplicables del R.D. 1778/94, que se adecuan a la Ley 30/92, de régimen jurídico de las administraciones públicas y del procedimiento administrativo común, las normas reguladoras de los procedimientos de otorgamiento, modificación y extinción de autorizaciones.
- Artículos aplicables del R.D. 1993/1995, que establece el Reglamento General sobre colaboración en la gestión de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social.
- Artículos aplicables del R.D. 250/97, que modifica el Reglamento de Colaboración de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social, aprobado por RD 1993/95, y el Reglamento General sobre inscripción de empresas y afiliación, altas, bajas y variaciones de datos de trabajadores en la Seguridad Social, aprobado por RD 84/96.
- Artículos aplicables del R.R.D. 216/99, que recoge las Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Orden TAS/3623/2006, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.
- Orden TIN/442/2009, por la que se modifica la Orden TAS/3623/2006, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.

• **Comunidad Autónoma de Andalucía**

- Decreto 550/2022. Reglamento General de la Ley 7/2021, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.
- Ley 7/2021, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía. Modificaciones en el Decreto-ley 11/2022.
- Ley 7/2007. Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 5/2012. Regulación de la Autorización Ambiental Integrada.
- Decreto 356/2010. Regula la Autorización Ambiental Unificada y sus modificaciones surgidas en el Decreto 5/2012.
- Decreto 297/1995. Reglamento de Calificación Ambiental.
- Decreto 18/2015. Reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados.
- Decreto 169/2014. Procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 18/2015. Reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados.
- Decreto 6/2012. Reglamento de protección contra la contaminación acústica en Andalucía.
- Decreto 73/2012. Reglamento de Residuos de Andalucía.
- Decreto 67/2011. Regula el control de calidad de la construcción y obra pública.
- Decreto 195/2007. Condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario.
- Ley 13/1999. Normas reguladoras de espectáculos públicos y actividades recreativas en Andalucía.
- Decreto 178/2006. Normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión.
- Resolución de 23-09-2019. Aprueba especificaciones particulares y proyectos tipo de Endesa, SLU.
- Resolución de 05-12-2018. Aprueba especificaciones particulares y proyectos tipo de Endesa, SLU.
- Resolución de 05-05-2005. Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de Endesa, en Andalucía y modificaciones.
- Resolución de 03-06-2020 y Resolución de 14-06-2019, por la que se derogan parcialmente la Resolución de 05-05-2005.
- Orden de 24-01-2003. Normas de diseño y constructivas para edificios de uso docente (Capítulos dedicados a instalaciones).
- Decreto 287/2002. Establece medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis.
- Decreto 327/2012. Modifica diversos Decreto (Decreto 120/1991, D 9/2003, D 60/2010), para su adaptación a la normativa estatal de transposición de la Directiva de Servicios.
- Decreto 120/1991. Reglamento de suministro domiciliario de agua y Decreto 9/2011 que modifica algunas normas de dicho Decreto.
- Decreto 9/2003. Regula la actividad industrial y la prestación de servicios en los talleres de reparación y mantenimiento de vehículos automóviles y el artículo 7 y el Anexo II de la Orden 25-01-2007.
- Plan general Municipal de ordenación urbana.

• **Atribuciones profesionales**

- Ley 38 de 05-11-1999. Ordenación de la edificación.

- Ley 12 de 01-04-1986. Regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos y Ley 33/1992, que la modifica.
- R.D. 37/1977. Atribuciones de los Peritos Industriales.
- Resolución de 21-07-2015, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 10-07-2015, por el que se determina el nivel de correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior del Título Universitario Oficial de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad: Electricidad, Electrónica Industrial, Mecánica, Química Industrial, Textil.
- R.D. 967/2014. Requisitos y procedimiento para la homologación y declaración de equivalencia a titulación y a nivel académico universitario oficial y para la convalidación de estudios extranjeros de educación superior, y el procedimiento para determinar la correspondencia a los niveles del marco español de cualificaciones para la educación superior de los títulos oficiales de Arquitecto, Ingeniero, Licenciado, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico y Diplomado.
- Orden CIN/351/2009. Requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

### **Normas**

Norma Básica de la Edificación:

Normas NTE que les sean de aplicación, según fase de obra.

Normas UNE que les sean de aplicación.

## 2.- PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES.

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.

1. OBJETO.
2. CAMPO DE APLICACION.
3. DISPOSICIONES GENERALES.  
CONDICIONES FACULTATIVAS LEGALES.  
SEGURIDAD EN EL TRABAJO.  
SEGURIDAD PUBLICA.
4. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.  
DATOS DE LA OBRA.  
REPLANTEO DE LA OBRA  
MEJORAS Y VARIACIONES DEL PROYECTO.  
RECEPCION DEL MATERIAL.  
ORGANIZACION.  
FACILIDADES PARA LA INSPECCION.  
ENSAYOS.  
LIMPIEZA Y SEGURIDAD DE LAS OBRAS.  
MEDIOS AUXILIARES.  
EJECUCION DE LA OBRA.  
SUBCONTRATACION DE LAS OBRAS.  
PLAZO DE EJECUCION.  
RECEPCION PROVISIONAL.  
PERIODOS DE GARANTIA.  
RECEPCION DEFINITIVA.  
PAGO DE LAS OBRAS.  
ABONO DE MATERIALES ACOPIADOS.  
LIBRO DE ORDENES.

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.

1. OBJETO.

Este Pliego de Condiciones determina los requisitos a que se debe ajustar la ejecución de las instalaciones para la distribución de energía eléctrica cuyas características técnicas estarán especificadas en el correspondiente proyecto.

2. CAMPO DE APLICACIÓN.

Este Pliego de Condiciones se refiere al suministro e instalación de materiales necesarios para la ejecución de redes de Baja y Media Tensión, y Centro de Transformación.

Los Pliegos de Condiciones Particulares podrán modificar las siguientes prescripciones.

3. DISPOSICIONES GENERALES.

El contratista está obligado al cumplimiento de la Reglamentación del Trabajo correspondiente, la contratación del Seguro Obligatorio, Subsidio familiar y de vejez, Seguro de enfermedad y todas aquellas reglamentaciones de carácter social vigentes o que en lo sucesivo se dicten. En particular, deberá cumplir lo dispuesto en la Norma UNE 24042 "Contratación de Obras. Condiciones Generales", siempre que no lo modifique el presente Pliego de Condiciones.

El contratista deberá estar clasificado, según orden Ministerial de Hacienda, en el Grupo, Subgrupo y Categoría correspondientes al Proyecto.

3.1. CONDICIONES FACULTATIVAS LEGALES.

Las Obras del Proyecto, además de lo prescrito en el presente Pliego de Condiciones, se regirán por lo especificado en:

- a) Reglamentación General de Contratación según Decreto 3410/75, de 25 de Noviembre.
- b) Pliego de Condiciones Generales para la contratación de Obras Públicas aprobado por Decreto 3854/70, de 31 de Diciembre.
- c) Artículo 1588 y siguientes del Código Civil, en los casos en los que sea procedente su aplicación al contrato de que se trate.
- d) Reglamento de Verificaciones Eléctricas y de Regularidad en el Suministro de Energía según Decreto de 12 de Marzo de 1.954.
- e) Real Decreto 3275/1982 de 12 de Noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, así como las Ordenes de 6 de Julio de 1.984, de 18 de Octubre de 1984, y de 27 de Noviembre de 1.987, por las que se aprueban y actualizan las Instrucciones Técnicas Complementarias sobre dicho reglamento.
- f) Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Energía Eléctrica.

- g) Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales y Real Decreto 162/97 sobre Disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

### 3.2. SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

El contratista está obligado a cumplir las condiciones que se indican en el apartado “g)” del punto “Condiciones Facultativas Legales”, de este Pliego de Condiciones y cuantas de esta materia fueran de pertinente aplicación.

Asimismo, deberá proveer cuanto fuese necesario para el mantenimiento de las máquinas, herramientas, materiales y útiles de trabajo en debidas condiciones de seguridad.

Mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos de tensión o en su proximidad no usarán ropa con accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal; los metros, reglas, mangos de aceiteras, útiles limpiadores, etc., que se utilicen no deben ser de material conductor. Se llevarán las herramientas o equipos en bolsas y se utilizará calzado aislante o, al menos, sin herrajes o clavos en las suelas.

El personal de la contrata viene obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, herramientas y prendas de seguridad, exigidos para eliminar o reducir los riesgos profesionales tales como casco, gafas, banqueta aislante, etc., pudiendo el Director de Obra suspender los trabajos si estima que el personal de la contrata esta expuesto a peligros que son corregibles.

El Director de Obra podrá exigir al Contratista, ordenándolo por escrito, el cese de la obra de cualquier empleado u obrero que, por imprudencia temeraria fuera capaz de producir accidentes que hicieran peligrar la integridad física del propio trabajador o sus compañeros.

El Director de Obra podrá exigir del Contratista en cualquier momento, antes o después de la iniciación de los trabajos, que presente los documentos acreditativos de haber formalizado los regímenes de Seguridad Social de todo tipo (afiliación, accidente, enfermedad), en la forma legalmente establecida.

### 3.3. SEGURIDAD PÚBLICA.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones máximas en todas las operaciones y usos de equipo para proteger a las personas, animales y cosas de los peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales acciones se ocasionen.

El Contratista mantendrá Póliza de Seguros que proteja suficientemente a él y a sus empleados y obreros, frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc. en que uno u otro pudiera incurrir para con el Contratista o para terceros como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

#### 4. ORGANIZACION DEL TRABAJO.

El Contratista ordenará los trabajos en la forma más eficaz para la perfecta ejecución de los mismos y las obras se realizarán siempre siguiendo las indicaciones del Director de Obra, al amparo de las condiciones siguientes:

##### 4.1. DATOS DE LA OBRA.

Se entregará al Contratista una copia de los planos y Pliego de Condiciones del Proyecto, así como cuantos planos o datos necesite para la correcta ejecución de la Obra.

El Contratista podrá tomar nota o sacar copia a su costa de la Memoria, Presupuesto, y Anexos del Proyecto, así como segundas copias de todos los documentos.

El Contratista se hace responsable de la buena conservación de los originales de donde obtenga las copias, los cuales serán devueltos al Director de Obra, después de su utilización.

Por otra parte, en un plazo máximo de dos meses, después de la terminación de los trabajos, el Contratista deberá actualizar los diversos planos y documentos existentes, de acuerdo con las características de la obra terminada, entregando al Director de Obra, dos expedientes completos relativos a los trabajos realmente ejecutados.

No se harán por el Contratista, correcciones, adiciones o variaciones substanciales en los datos fijados en el Proyecto, salvo aprobación previa por escrito del Director de Obra.

##### 4.2. REPLANTEO DE LA OBRA.

El Director de Obra, una vez que el Contratista esté en posesión del Proyecto, antes de comenzar las obras, deberá hacer el replanteo de las mismas, con especial atención en los puntos singulares, entregando al Contratista las referencias y datos necesarios, para fijar completamente la ubicación de las mismas.

Se levantará por duplicado Acta en la que constarán claramente, los datos entregados, firmada por el Director de Obra y por el representante del Contratista.

Los gastos de replanteo serán por cuenta del Contratista

##### 4.3. MEJORAS Y VARIACIONES DEL PROYECTO.

No se considerarán como mejoras o variaciones del Proyecto más que aquellas que hayan sido ordenadas expresamente por escrito por el Director de Obra y convenido precio antes de proceder a su ejecución

Las obras accesorias o delicadas, no incluidas en los precios de adjudicación, podrán ejecutarse con personal independiente del Contratista.

#### 4.4. RECEPCION DEL MATERIAL.

El Director de Obra de acuerdo con el Contratista, dará a su debido tiempo su aprobación sobre el material suministrado y confirmará que permite una instalación correcta.

La vigilancia y conservación del material suministrado será por cuenta del Contratista.

#### 4.5. ORGANIZACION.

El Contratista actuará de patrono legal, aceptando todas las responsabilidades correspondientes, y quedando obligado al pago de los salarios y cargas que legalmente están establecidas, y en general, a todo cuanto se legisle, decrete u ordene sobre el particular, antes o durante la ejecución de la obra.

Dentro de lo estipulado en el Pliego de Condiciones, la organización de la Obra, así como la determinación de la procedencia de los materiales que se empleen, estará a cargo del Contratista a quien corresponde la responsabilidad de la seguridad contra accidentes.

El Contratista deberá, sin embargo, informar al Director de Obra de todos los planes de organización técnica de la obra, así como la procedencia de los materiales y cumplimentar cuantas órdenes le dé este en relación con datos extremos.

En las obras por administración, el contratista deberá dar cuenta diaria al Director de Obra de la admisión de personal, compra de materiales, adquisición o alquiler de elementos auxiliares y cuantos gastos tenga que efectuar. Para los contratos de trabajo, compra de material o alquiler de elementos auxiliares, cuyos salarios, precios o cuotas sobrepasen en más del cinco por ciento de los normales en el mercado, solicitará la aprobación previa del Director de Obra, quien deberá responder dentro de los ocho días siguientes a la petición, salvo casos de reconocida urgencia, en los que se dará cuenta posteriormente.

#### 4.6. FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.

El Contratista proporcionará al Director de Obra o Delegados y colaboradores, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de los materiales, así como la mano de obra necesaria para los trabajos que tengan por objeto comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra e incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

#### 4.7. ENSAYOS.

Los ensayos, análisis y pruebas que deban realizarse para comprobar si los materiales reúnen las condiciones exigibles, se verificarán por la Dirección Técnica, o bien, si lo estima oportuno, por el correspondiente Laboratorio Oficial.

#### 4.8. LIMPIEZA Y SEGURIDAD DE LAS OBRAS.

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, y hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la Dirección Técnica.

Se tomarán las medidas oportunas de tal modo que durante la ejecución de las obras se ofrezca seguridad absoluta, para evitar accidentes que puedan ocurrir por deficiencia de esta clase de precauciones; durante la noche estarán los puntos de trabajo perfectamente iluminados y cercados los que, por su índole, fueran peligrosos.

#### 4.9. MEDIOS AUXILIARES.

No se adoptarán en concepto de medios auxiliares más cantidades que las que figuren explícitamente consignadas en presupuesto, entendiéndose que en todos los demás casos el costo de dichos medios está incluido en los correspondientes precios del presupuesto.

#### 4.10. EJECUCION DE LAS OBRAS.

Las obras se ejecutarán conforme al Proyecto y a las condiciones contenidas en este Pliego de Condiciones y el Pliego Particular si los hubiera y de acuerdo con las especificaciones señaladas en el de Condiciones Técnicas.

El Contratista salvo aprobación por escrito del Director de Obra, no podrá hacer ninguna alteración o modificación de cualquier naturaleza tanto en la ejecución de la obra en relación con el Proyecto, como en las Condiciones Técnicas especificadas, sin perjuicio de lo que en cada momento pueda ordenarse por el Director de Obra, a tenor de lo dispuesto en el último párrafo del Apartado 4.1.

El Contratista no podrá utilizar en los trabajos personal que no sea de su exclusiva cuenta y cargo, salvo en lo indicado en el Apartado 4.3.

Igualmente será de su exclusiva cuenta y cargo, aquel personal ajeno al propiamente manual y que sea necesario para el control administrativo del mismo.

El contratista deberá tener al frente de los trabajos un Técnico suficientemente especializado a juicio del Director de Obra.

#### 4.11. SUBCONTRATACION DE OBRAS.

Salvo que en el contrato disponga lo contrario que de su naturaleza y condiciones se deduzca que la obra ha de ser ejecutada directamente por el Adjudicatario, podrá concertar con terceros la realización de determinadas unidades de obra.

La celebración de los subcontratos, estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Que se de conocimiento por escrito al Director de Obra del subcontrato, con indicación de las partes de obra a realizar y sus condiciones económicas, a fin de que aquel lo autorice previamente.

b) Que las unidades de obra que el adjudicatario contrate con terceros no exceda del 50 % del presupuesto total de la obra principal.

En cualquier caso, el Contratante no quedará vinculado en absoluto ni reconocerá ninguna obligación contractual entre él y el subcontratista y cualquier subcontratación de obras no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones respecto al Contratante.

#### 4.12. PLAZO DE EJECUCION.

Los plazos de ejecución, total y parciales indicados en el contrato, se empezarán a contar a partir de la fecha de replanteo.

El Contratista estará obligado a cumplir con los plazos que se señalen en el Contrato para la ejecución de las obras, y que serán improrrogables.

No obstante lo anteriormente indicado, podrá ser objeto de modificaciones cuando así resulte por cambios determinados por el Director de Obra, debido a exigencias de la realización de las obras y siempre que tales cambios influyan realmente en los plazos señalados en el contrato.

Si por cualquier causa ajena por completo al Contratista, no fuera posible empezar los trabajos en la fecha prevista o tuvieran que ser suspendidos una vez empezados, se concederá por el Director de Obra, la prórroga estrictamente necesaria.

#### 4.13. RECEPCION PROVISIONAL.

Una vez terminadas las obras y a los quince días siguientes a la petición del Contratista, se hará la recepción provisional de las mismas por el Contratista, requiriendo para ello la presencia del Director de Obra y del representante del Contratista, levantándose la correspondiente Acta, y en la que se hará constar la conformidad con los trabajos realizados, si este es el caso. Dicha Acta será firmada por el Director de Obra y el representante del Contratista, dándose la obra por recibida si se ha ejecutado correctamente de acuerdo con las especificaciones dadas en el Pliego de Condiciones Técnicas y el Proyecto correspondiente, comenzándose entonces a contar el plazo de garantía.

En el caso de no hallarse la obra en estado de ser recibida, se hará constar así en el Acta y se darán al Contratista las instrucciones precisas y detalladas para remediar los defectos observados, fijándose un plazo de ejecución. Expirado dicho plazo se hará un nuevo reconocimiento. Las obras de reparación, serán por cuenta y cargo del Contratista. Si el contratista no cumpliese estas prescripciones podrá declararse rescindido el contrato con pérdida de las fianza.

La forma de recepción se indica en el Pliego de Condiciones Técnicas Correspondiente.

#### 4.14. PERIODOS DE GARANTIA.

El periodo de garantía será el señalado en el contrato y empezará a contar desde la fecha de aprobación del Acta de recepción.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva el Contratista es responsable de la conservación de la obra, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones por defectos de ejecución o mala calidad de los materiales.

Durante este periodo, el Contratista garantizará al Contratante contra toda reclamación de terceros, fundada en causa y por ocasión de la ejecución de la obra.

#### 4.15. RECEPCION DEFINITIVA.

Al terminar el plazo de garantía señalado en el contrato o en su defecto a los seis meses de la recepción provisional, se procederá a la recepción definitiva de las obras, con la concurrencia del Director de Obra y del representante del Contratista, levantándose el Acta correspondiente, por duplicado (si las obras son conformes), que quedará firmada por el Director de Obra y el Representante del Contratista y ratificada por el Contratante y el Contratista.

#### 4.16. PAGO DE OBRAS.

El pago de las obras realizadas se hará sobre Certificaciones parciales que se practicarán mensualmente. Dichas certificaciones contendrán solamente las unidades de obra totalmente terminadas que se hubieran ejecutado en el plazo a que se refieren. La relación valorada que figure en las Certificaciones, se hará con arreglo a los precios establecidos, reducidos en un 10 % y con la cubicación, planos y referencias necesarias para su comprobación.

Serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para medir unidades ocultas o enterradas, si no se ha advertido al Director de la Obra oportunamente para su medición.

La comprobación, aceptación o reparos deberán quedar terminadas por ambas partes en un plazo máximo de 15 días.

El Director de Obra expedirá las Certificaciones de las Obras ejecutadas que tendrán carácter de documentos provisionales a buena cuenta, rectificables por la liquidación definitiva o por cualquiera de las rectificaciones siguientes, no suponiendo por otra parte, aprobación ni recepción de las obras ejecutadas y comprendidas en dichas Certificaciones.

#### 4.17. ABONO DE MATERIALES ACOPIADOS.

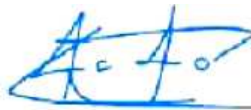
Cuando a juicio del Director de Obra no haya peligro de que desaparezcan o se deterioren los materiales acopiados y reconocidos como útiles se abonarán con arreglo a los precios descompuestos de la adjudicación. Dicho material será indicado por el Director de Obra que lo reflejará en el Acta de Dirección de Obra, señalando el Plazo de entrega en los lugares previamente. El Contratista será responsable de los daños que se produzcan en la carga, transporte y descarga de este material.

La restitución de las bobinas vacías se hará en el plazo de un mes, una vez que se haya instalado el cable que contenían. En caso de retraso en su restitución, deterioro o pérdida, el Contratista se hará también cargo de los gastos suplementarios que puedan resultar.

#### 4.18. LIBRO DE ÓRDENES.

Por la Dirección Técnica se llevará un Libro de Órdenes en el cual se registrarán todas aquellas que el Director de Obra dicte sobre la instalación, debiéndose firmar el enterado de las mismas por el responsable de la contrata.

Baena, enero de 2025  
El Ingeniero Técnico Industrial



Miguel A. Moreno Olid  
Col. 1.562

## 3.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

---

## PRESUPUESTO

| CÓDIGO                                       | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-----------|
| <b>CAPÍTULO 001 INSTALACION FOTOVOLTAICA</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |        |           |
| 08PIE00034N                                  | <p><b>u MODULO SOLAR FOTOVOLTAICA 600 WP</b></p> <p>Módulo solar fotovoltaico de células de silicio monocristalino,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencia máxima (Wp) 600 W,</li> <li>• Tensión a máxima potencia (Vmp) 34,9 V,</li> <li>• Intensidad a máxima potencia (Imp) 17,20 A,</li> <li>• Tensión en circuito abierto (Voc) 41,3 V,</li> <li>• intensidad de cortocircuito (Isc) 18,47 A,</li> <li>• eficiencia 21,2%,</li> <li>• 120 células de 210x105 mm,</li> <li>• vidrio exterior templado de 3,2 mm de espesor,</li> <li>• capa adhesiva de etilvinilacetato (EVA),</li> <li>• capa posterior de polifluoruro de vinilo, poliéster y polifluoruro de vinilo (TPT),</li> <li>• marco de aluminio anodizado,</li> <li>• temperatura de trabajo -40°C hasta 85°C,</li> <li>• dimensiones 2172x1303x35 mm,</li> <li>• resistencia a la carga del viento 245 kg/m²,</li> <li>• resistencia a la carga de la nieve 551 kg/m²,</li> <li>• peso 31 kg</li> </ul> <p>con caja de conexiones con diodos, cables y conectores. Incluso accesorios de montaje y material de conexionado eléctrico.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la estructura soporte.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 175,00   | 175,00 | 30.625,00 |
| 08PID00115                                   | <p><b>u INVERSOR TRIFASICO 100 KW</b></p> <p>Inversor trifásico, potencia máxima de entrada 100 kW, modelo HUAWEI SUN2000 100-KTL o equivalente, potencia máxima de entrada 100 kW, Máx. eficiencia 98.6% Wáimetro incluido.</p> <p><b>ENTRADA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Máx. tensión de entrada (V) 1100</li> <li>• Rango de tensión MPPT de funcionamiento (V) 180 ~ 1000</li> <li>• Tensión de arranque (V) 200</li> <li>• Tensión nominal de entrada (V) 600 Máx.</li> <li>• corriente de entrada por MPPT (A) 30 Máx.</li> <li>• corriente de cortocircuito por MPPT (A) 45</li> <li>• Número de seguidores (MPPT) 10</li> <li>• Número de series FV por MPPT 2</li> </ul> <p><b>SALIDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencia nominal de salida (kW) 100</li> <li>• Potencia nominal aparente de salida (kVA) 100</li> <li>• Máx. potencia activa (kW) 110</li> <li>• Máx. potencia aparente (kVA) 110</li> <li>• Tensión nominal de salida (V) 400, 3L / N / PE o 3L / PE</li> <li>• Rango de tensión de salida (V) (Según normativa local) 320 ~ 440</li> <li>• Frecuencia nominal de red (Hz) 50 / 60</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |        |           |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)

82

| CÓDIGO     | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de frecuencia de red (Hz) 45 ~ 55 / 55 ~ 65 Máx.</li> <li>• Corriente de salida (A) 167.0</li> </ul> <p>indicador del estado de funcionamiento con led, comunicación vía Wi-Fi para control remoto desde un smartphone, tablet o PC, dos puertos Ethernet, y protocolo de comunicación Modbus. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.<br/>Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.<br/>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,00     | 5.548,00 | 5.548,00 |
| 08PID00101 | <p><b>u BANDEJA REJIBAND TAPA PVC 150X100 MM</b></p> <p>Bandeja rejiband con tapa PVC, de 150x100 mm, resistencia al impacto 20 julios, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con 1 compartimento, con soporte para ir en cubierta en horizontal.<br/>Incluye: Replanteo. Soportes. Fijación del soporte. Colocación y fijación de la bandeja.<br/>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 52,00    | 28,30    | 1.471,60 |
| 08PI230101 | <p><b>u BANDEJA METALICA CERRADA 150X100 MM</b></p> <p>Bandeja metálica cerrada, de 150x100 mm, resistencia al impacto 20 julios, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con 1 compartimento, con soporte para ir en cubierta en horizontal.<br/>Incluye: Replanteo. Soportes. Fijación del soporte. Colocación y fijación de la bandeja.<br/>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10,00    | 55,00    | 550,00   |
| 08PIM00022 | <p><b>m CABLE SOLAR tipo H1Z2Z2-K, 6 mm</b></p> <p>Cable eléctrico unipolar, resistente a la intemperie, para instalaciones fotovoltaicas, garantizado por 30 años, tipo H1Z2Z2-K, tensión nominal 1 kV, tensión máxima en corriente continua 1,8 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 1x6 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de compuesto reticulado libre de halógenos, cubierta de compuesto reticulado libre de halógenos, y con las siguientes características: no propagación de la llama, libre de halógenos, baja emisión de humos opacos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta, resistencia a los golpes, resistencia a los agentes químicos, resistencia al ozono y resistencia al calor húmedo.<br/>Incluye: Tendido del cable. Conexión. Comprobación de su correcto funcionamiento.<br/>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> | 1.005,00 | 1,96     | 1.969,80 |
| ASNDASDN   | <p><b>u CUADRO CORREINTE CONTINUA</b></p> <p>Cuadro de Conexiones de módulos fotovoltaicos, montaje en armario de distribución metálico, de superficie, con puerta ciega, grado de protección IP40, aislamiento clase II, para 54 módulos, en 3 filas, con carril DIN, cierre con llave, acabado con pintura epoxi y techo y suelo desmontables.<br/>Conteniendo:<br/>- 18 fusibles de 20 A,<br/>en montaje superficial incluso pequeño material, montaje conexión y ayudas de albañilería;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |          |          |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)

83

| CÓDIGO     | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
|            | <p>construida según REBT Totalmente montada, conexonada y probada.<br/>                     Incluye: Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación.<br/>                     Tendido y conexonado de cables. Colocación de mecanismos.<br/>                     Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,00     | 950,00   | 950,00   |
| ASA435DA   | <p><b>u CUADRO CORREINTE ALTERNA</b></p> <p>Cuadro de corriente alterna, según esquema unifilar, montaje en armario de distribución metálico, de superficie, con puerta ciega, grado de protección IP40, aislamiento clase II, para 42 módulos, en 4 filas,, con carril DIN, cierre con llave, acabado con pintura epoxi y techo y suelo desmontables.<br/>                     Conteniendo:<br/>                     Los elementos indicados en esquema unifilar en montaje superficial incluso pequeño material, montaje conexonado y ayudas de albañilería; construida según REBT Totalmente montada, conexonada y probada.<br/>                     Incluye: Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación.<br/>                     Tendido y conexonado de cables. Colocación de mecanismos.<br/>                     Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 1,00     | 1.350,00 | 1.350,00 |
| YDSO4556   | <p><b>m SOPORTE PANEL SOLAR FOTOVOLTAICO</b></p> <p>Doble Riel de aluminio 40x40 mm para módulo solar fotovoltaico, de acero galvanizado, instalación coplanara, con accesorios de montaje y elementos de fijación.<br/>                     Incluye: Replanteo. Fijación del soporte. Colocación y fijación.<br/>                     Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 175,00   | 49,02    | 8.578,50 |
| 34WDI65T   | <p><b>m DERIVACION INDIVIDUAL TRIF. 3,5X 50+TT MM2 CU RZ1-K</b></p> <p>Derivación individual trifásica enterrada, delimitada entre la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3x50+2X25 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, en canalización existente<br/>                     Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15,00    | 115,21   | 1.728,15 |
| 08EWW00105 | <p><b>u CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN, PARA 250 A</b></p> <p>Caja general de protección, para una intensidad nominal de 250 A, construida con material aislante autoextinguible, con orificios para conductores, conteniendo tres cortacircuitos fusibles de 250 A de intensidad nominal, seccionador de neutro y bornes de conexión, colocada en nicho mural de obra de fabrica a construir incluido. con puerta metálica normalizada compañía suministradora, incluso punto de puesta a tierra, pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,00     | 358,00   | 358,00   |
| mE17BAI020 | <p><b>u MÓD. CONTAD. MEDIDA IND. HASTA 250 /5 A.</b></p> <p>Módulo para contadores de medida indirecta hasta 250 A normalizado compañía distribuidora. regleta de verificación, embarrado y cableado, y tres transformadores de intensidad 200 /5 y fusibles. Incluso construcción de hornacina de obra de fábrica con puerta y dimensiones noramlizadas compañía suministradora Tarificador no incluido.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |          |          |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)

84

| CÓDIGO                                            | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                          | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE   |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|
|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                  | 1,00     | 2.230,00 | 2.230,00  |
| SECCQW76E4                                        | u SECCIONADOR CORTE EN CARGA 205 A<br>Ub de seccionador de corte en carga trif. 250 A, incluso armario envolvente. Completamente instalado y conexioado.                                                                         | 1,00     | 742,00   | 742,00    |
| 08EPP00005                                        | u PICA DE PUESTA A TIERRA<br>Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud, incluso hincado y conexiones, construida según REBT. Medida la unidad instalada. | 1,00     | 55,00    | 55,00     |
| TOTAL CAPÍTULO 001 INSTALACION FOTOVOLTAICA ..... |                                                                                                                                                                                                                                  |          |          | 56.156,05 |

**CAPÍTULO 002 SEGURIDAD Y SALUD Y MEDIOS AUXILIARES**

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| TOTAL CAPÍTULO 002 SEGURIDAD Y SALUD Y MEDIOS AUXILIARES..... | 950,00    |
| TOTAL.....                                                    | 57.106,05 |

## PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA CONSUMO COLECTIVO

Promotor: COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)

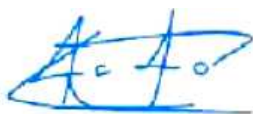
86

### RESUMEN DE PRESUPUESTO

| CAPITULO                                     | RESUMEN                                    | EUROS            |       |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|-------|
| 001                                          | INSTALACION FOTOVOLTAICA.....              | 56.156,05        | 98,34 |
| 002                                          | SEGURIDAD Y SALUD Y MEDIOS AUXILIARES..... | 950,00           | 1,66  |
| <b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>     |                                            | <b>57.106,05</b> |       |
| 13,00 % Gastos generales .....               |                                            | 7.423,79         |       |
| 6,00 % Beneficio industrial .....            |                                            | 3.426,36         |       |
| SUMA DE G.G. y B.I.                          |                                            | 10.850,15        |       |
| 21,00 % I.V.A.....                           |                                            | 14.270,80        |       |
| <b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA</b> |                                            | <b>82.227,00</b> |       |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>             |                                            | <b>82.227,00</b> |       |

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de OCHENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS

Baena, enero de 2025  
El Ingeniero Técnico Industrial



Miguel A. Moreno Olid  
Col. 1.562

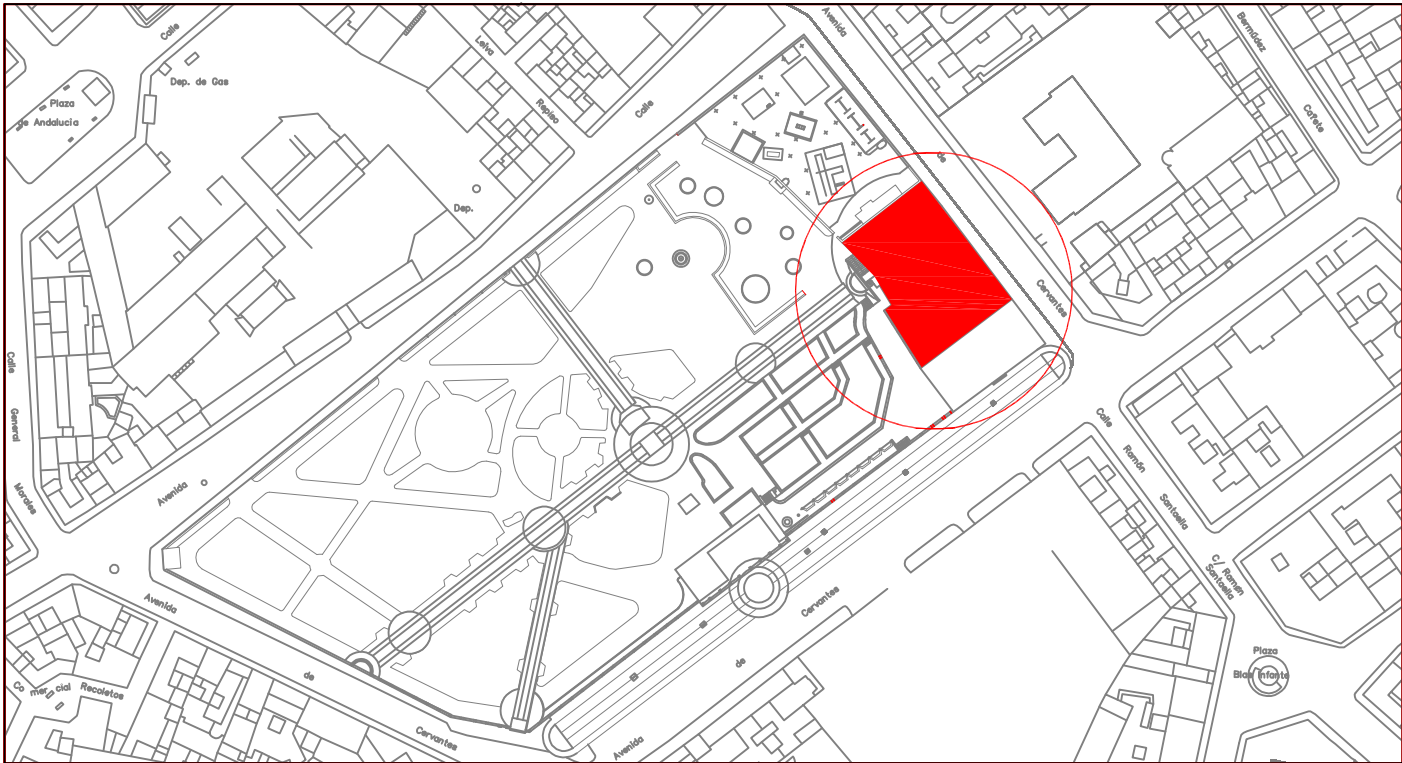
## 4.- PLANOS





PLANTA CUBIERTA: CASETA MUNICIPAL - S/E - Baena

UTM 30:  
X 383512  
Y 4164193



EMPLAZAMIENTO: CASETA MUNICIPAL: Parque Ramón Santaella- Avenida de Cervantes

Documento:  
PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO COLECTIVO

Miguel A. Moreno Olid  
Ingeniero Col. (1562 COITJAJEN)

**MAGINA INGENIERIA**  
PROYECTOS & GESTION  
C /Llano de la Ermita, 26 23100 - Mancha Real - Jaén  
miguel.a.moreno@gmail.com Tel. 687 643 827

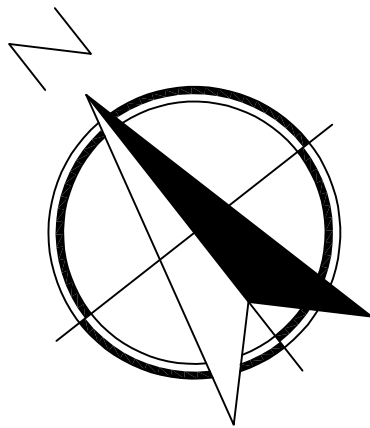
Plano:  
**Emplazamiento - Cubierta**

Emplazamiento:  
CASETA MUNICIPAL: Parque Ramón Santaella- Av. de Cervantes (Baena)

Solicitante:  
COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C. A.(CERAC)

Fecha: ENERO'25  
Escala: 1:2000  
Referencia: 20250110

Plano:  
**02**



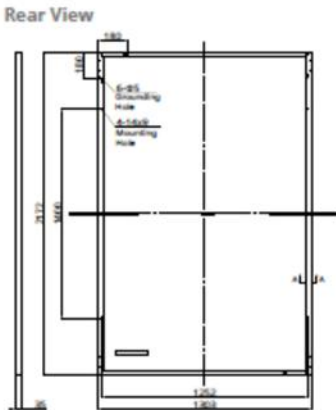
MONTANTE A SALA INVERSOR CANAL MET. CERRADA 150\*100

REJIBAND 150\*100 TAPA PVC

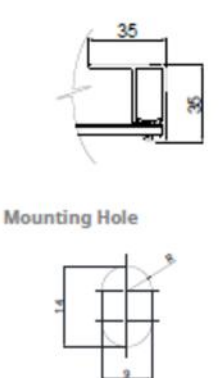
REJIBAND 150\*100 TAPA PVC

SUPERFICIE DE OCUPACION EN CUBIERTA 499 m2

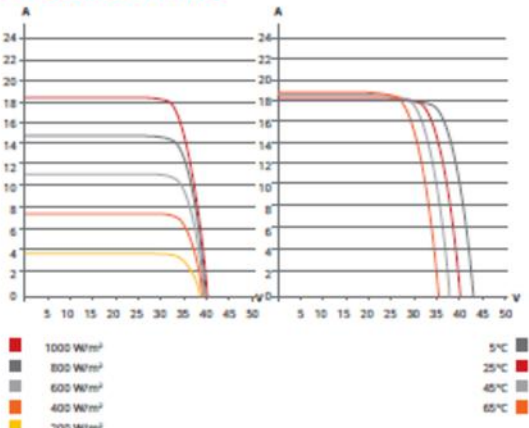
ENGINEERING DRAWING (mm)



Frame Cross Section A-A



CS7L-590MS / I-V CURVES



ELECTRICAL DATA | STC\*

| CS7L                         | 585MS                                                                     | 590MS   | 595MS   | 600MS   | 605MS   | 610MS   | 615MS   |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Nominal Max. Power (Pmax)    | 585 W                                                                     | 590 W   | 595 W   | 600 W   | 605 W   | 610 W   | 615 W   |
| Opt. Operating Voltage (Vmp) | 34.3 V                                                                    | 34.5 V  | 34.7 V  | 34.9 V  | 35.1 V  | 35.3 V  | 35.4 V  |
| Opt. Operating Current (Imp) | 17.06 A                                                                   | 17.11 A | 17.15 A | 17.20 A | 17.25 A | 17.29 A | 17.38 A |
| Open Circuit Voltage (Voc)   | 40.7 V                                                                    | 40.9 V  | 41.1 V  | 41.3 V  | 41.5 V  | 41.7 V  | 41.9 V  |
| Short Circuit Current (Isc)  | 18.32 A                                                                   | 18.37 A | 18.42 A | 18.47 A | 18.52 A | 18.57 A | 18.62 A |
| Module Efficiency            | 20.7%                                                                     | 20.8%   | 21.0%   | 21.2%   | 21.4%   | 21.6%   | 21.7%   |
| Operating Temperature        | -40°C ~ +85°C                                                             |         |         |         |         |         |         |
| Max. System Voltage          | 1500V (IEC/UL) or 1000V (IEC/UL)                                          |         |         |         |         |         |         |
| Module Fire Performance      | TYPE 1 (UL 61730 1500V) or TYPE 2 (UL 61730 1000V) or CLASS C (IEC 61730) |         |         |         |         |         |         |
| Max. Series Fuse Rating      | 30 A                                                                      |         |         |         |         |         |         |
| Application Classification   | Class A                                                                   |         |         |         |         |         |         |
| Power Tolerance              | 0 ~ + 10 W                                                                |         |         |         |         |         |         |

\* Under Standard Test Conditions (STC) of irradiance of 1000 W/m², spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°C.

MECHANICAL DATA

| Specification                      | Data                                                           |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Cell Type                          | Mono-crystalline                                               |
| Cell Arrangement                   | 120 [2 x (10 x 6)]                                             |
| Dimensions                         | 2172 x 1303 x 35 mm<br>(85.5 x 51.3 x 1.38 in)                 |
| Weight                             | 31.0 kg (68.3 lbs)                                             |
| Front Cover                        | 3.2 mm tempered glass with anti-reflective coating             |
| Frame                              | Anodized aluminium alloy                                       |
| J-Box                              | IP68, 3 bypass diodes                                          |
| Cable                              | 4 mm² (IEC), 12 AWG (UL)                                       |
| Connector                          | T6 or T4 or MC4-EVO2 or MC4-EVO2A                              |
| Cable Length (Including Connector) | 410 mm (16.1 in) (+/-) / 250 mm (9.8 in) or customized length* |
| Per Pallet                         | 31 pieces                                                      |
| Per Container (40' HQ)             | 558 pieces                                                     |

\* For detailed information, please contact your local Canadian Solar sales and technical representatives.

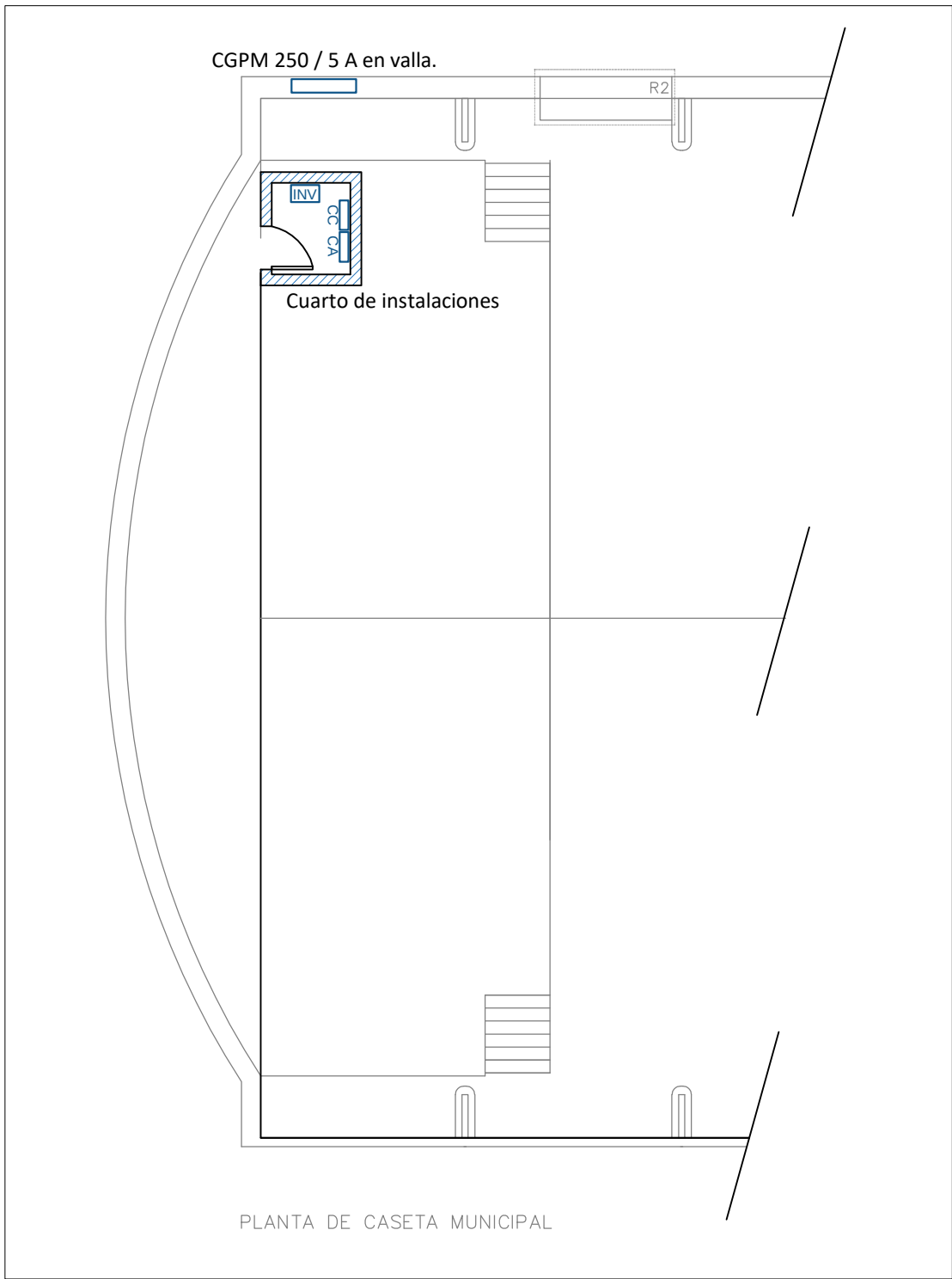
ELECTRICAL DATA | NMOT\*

| CS7L                         | 585MS   | 590MS   | 595MS   | 600MS   | 605MS   | 610MS   | 615MS   |
|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Nominal Max. Power (Pmax)    | 439 W   | 442 W   | 446 W   | 450 W   | 454 W   | 457 W   | 461 W   |
| Opt. Operating Voltage (Vmp) | 32.2 V  | 32.3 V  | 32.5 V  | 32.7 V  | 32.9 V  | 33.1 V  | 33.2 V  |
| Opt. Operating Current (Imp) | 13.64 A | 13.70 A | 13.73 A | 13.77 A | 13.80 A | 13.83 A | 13.90 A |
| Open Circuit Voltage (Voc)   | 38.5 V  | 38.7 V  | 38.8 V  | 39.0 V  | 39.2 V  | 39.4 V  | 39.6 V  |
| Short Circuit Current (Isc)  | 14.77 A | 14.80 A | 14.85 A | 14.89 A | 14.93 A | 14.97 A | 15.01 A |

\* Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), irradiance of 800 W/m², spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s.

TEMPERATURE CHARACTERISTICS

| Specification                        | Data         |
|--------------------------------------|--------------|
| Temperature Coefficient (Pmax)       | -0.34 % / °C |
| Temperature Coefficient (Voc)        | -0.26 % / °C |
| Temperature Coefficient (Isc)        | 0.05 % / °C  |
| Nominal Module Operating Temperature | 41 ± 3°C     |



SUNFER



SOPORTES

Documento:  
PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO COLECTIVO

Miguel A. Moreno Olid  
Ingeniero Col. (1562 COITUAEN)

**MAGINAINGENIERIA**  
PROYECTOS & GESTION

C / Llano de la Ermita, 26 23100 - Mancha Real - Jaén  
miguel.a.moreno@gmail.com Tel. 687 643 827

Plano:  
**Planta cubierta**

Emplazamiento:  
CASETA MUNICIPAL: Parque Ramón Santaella- Av. de Cervantes (Baena)

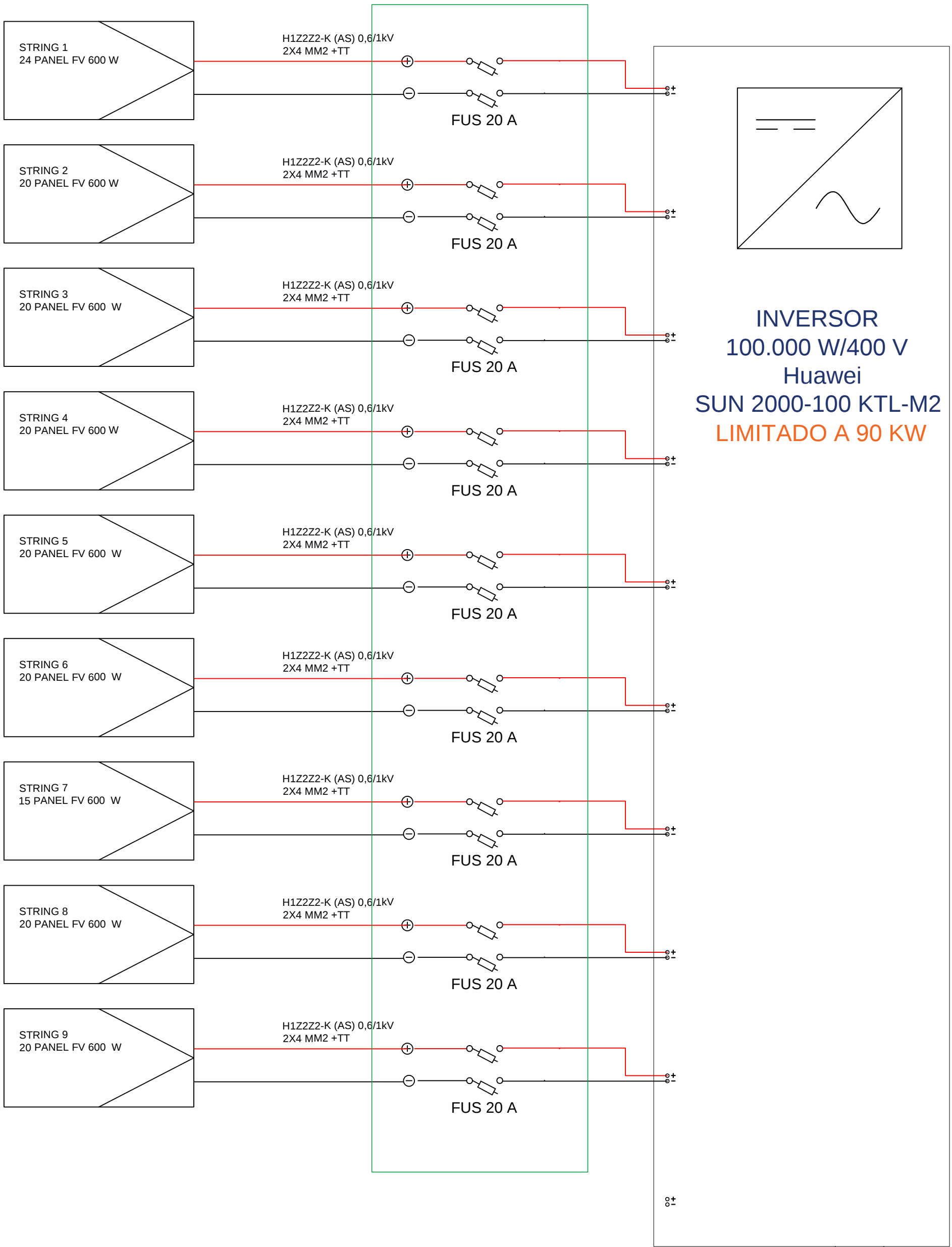
Solicitante:  
COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C. A.(CERAC)

Fecha: 1:150  
ENERO'25

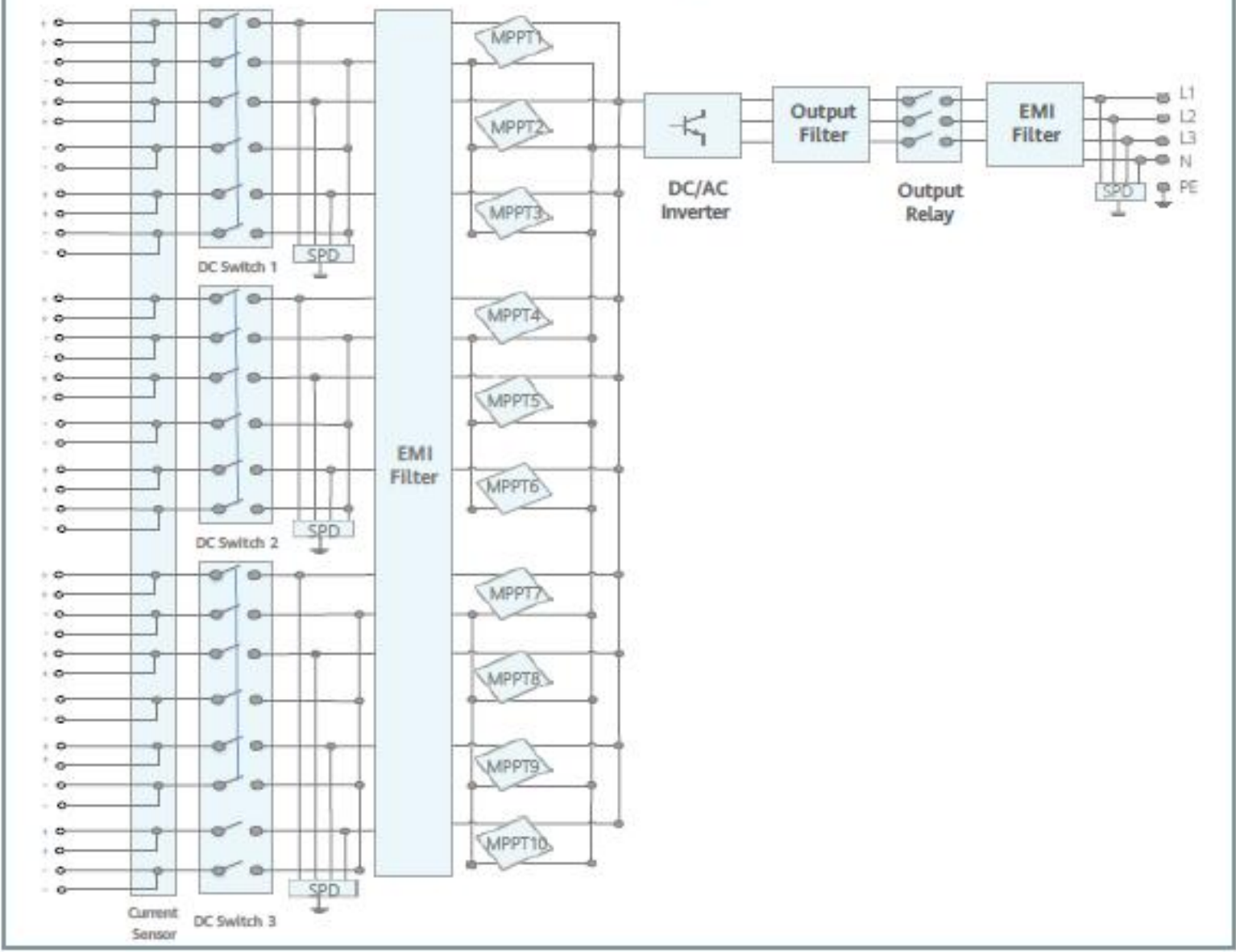
Escala: 1:150  
Referencia: 20250110

Plano:  
**03**

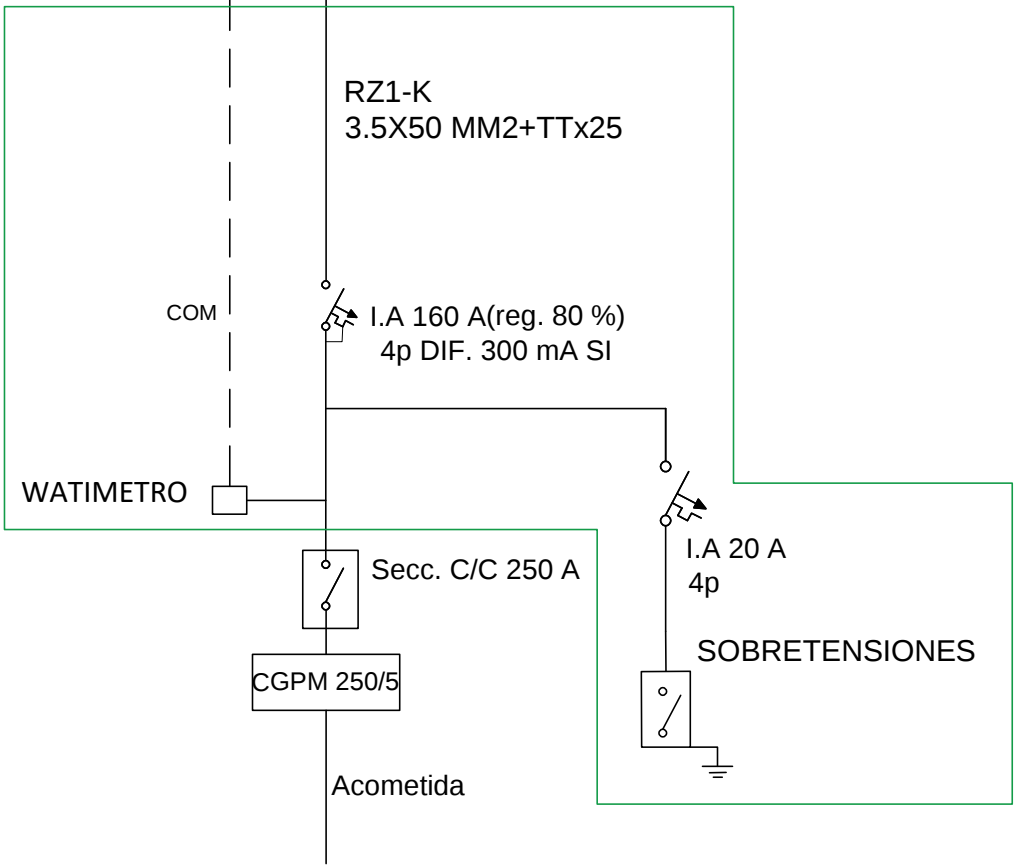
CUADRO CC



Circuit Diagram



CUADRO CA



Documento:  
PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO COLECTIVO

Miguel A. Moreno Olid  
Ingeniero Col. (1562 COITUAEN)

**MAGINA INGENIERIA**  
PROYECTOS & GESTION

C /Llano de la Ermita, 26 23100 - Mancha Real - Jaén  
miguel.a.moreno@gmail.com Tel. 687 643 827

Plano:  
Esquema unifilar

Emplazamiento:  
CASETA MUNICIPAL: Parque Ramón Santaella- Av. de Cervantes (Baena)

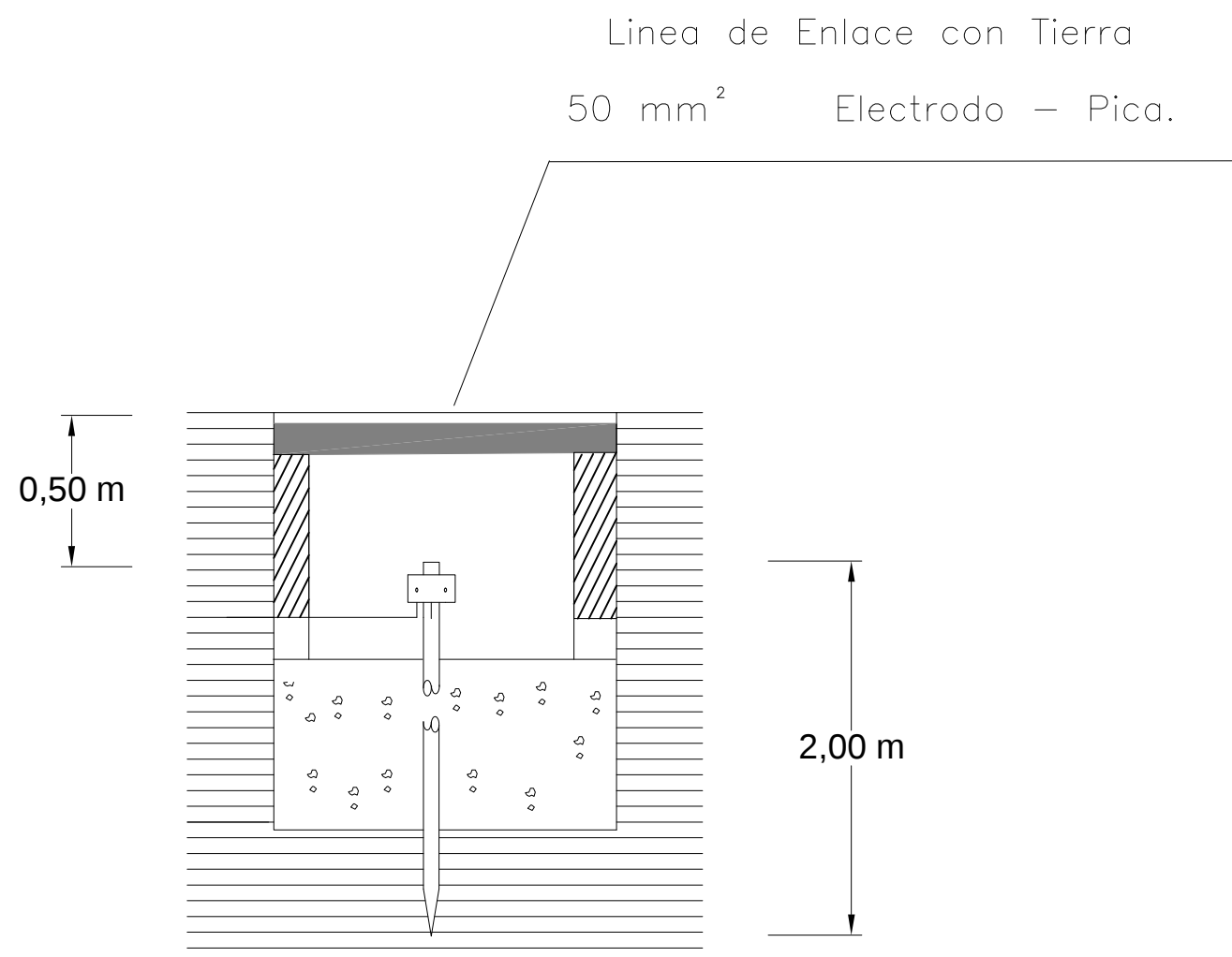
Solicitante:  
COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C.A.(CERAC)

Fecha:  
ENERO'25

Escala:  
S/E

Referencia:  
20250110

Plano:  
**04**



ITC BT 24

Debe cumplirse la siguiente condición:

$$R \leq \frac{V_c}{I_s}$$

donde: R= Resistencia de puesta a tierra (ohm)  
 Is= Sensibilidad del interruptor diferencial  
 Vc= Tensión de contacto máx.( 24 V en locales húmedos  
 y 50 V en los demás)

Documento:  
 PROYECTO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO COLECTIVO

Miguel A. Moreno Olid  
 Ingeniero Col. (1562 COITJAEN)

Plano:  
 Puesta a tierra

Emplazamiento:  
 CASETA MUNICIPAL: Parque Ramón Santaella- Av. de Cervantes (Baena)

Solicitante:  
 COMUNIDAD DE ENERGÍAS RENOVABLES ANDALUCÍA CENTRO, S.C. A.(CERAC)

Plano:

**MAGINA INGENIERIA**  
 PROYECTOS & GESTION

C /Llano de la Ermita, 26 23100 - Mancha Real - Jaén  
 miguel.a.moreno@gmail.com Tel. 687 643 827

Fecha: ENERO'25 Escala: S/E Referencia: 20250110

**05**