



VISADO COPITI Cadiz

3086 / 2020

PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO Y RESTITUCIÓN
DE LOS TERRENOS OCUPADOS POR LA INSTALACIÓN
SOLAR “HSF CABRA_0” E INFRAESTRUCTURA DE
EVACUACIÓN HASTA BARRAS DE LA SUBESTACIÓN
A SU ESTADO ORIGINAL

Generador de 249,996 MWp
Potencia nominal 188 MW

“NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L.”

Sevilla, octubre de 2020

Salvador Rodríguez Castro. Ingeniero Técnico Industrial

Ana Freire Bauzano. Ingeniero Industrial

Antonio Prados Hidalgo. Ingeniero Técnico Industrial

Departamento de Ingeniería de Proyectos

Paseo de Cristóbal Colón nº 20 41001 (Sevilla)

Tel: 955 110 522 · Fax: 955 120 004

CIF: B-91586776

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2704 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO	
Colegiado N°: 3414 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO Col. 5594 CIAOC ANA FREIRE BAUZANO	
FECHA: 19/10/2020	
VISADO N°: 3086 / 2020	



Puedes verificar el visado en

<http://intranet.copiticadiz.es/cprof/comprueba/visado.do?colegio=1&doc=XD2K081>



ÍNDICE GENERAL

- 01- MEMORIA DESCRIPTIVA**
- 02- ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD**
- 03- PLIEGO DE CONDICIONES**
- 04- PLANOS**
- 05- PRESUPUESTO**

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2704 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO	
Colegiado N°: 3414 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO Col. 5594 CIAOC ANA FREIRE BAUZANO	
FECHA: 19/10/2020	
VISADO N°: 3086 / 2020	



tentusol

SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2704 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO	
Colegiado N°: 3414 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO Col. 5594 CIAOC ANA FREIRE BAUZANO	
FECHA: 19/10/2020	
VISADO N°: 3086 / 2020	

INDICE

1	ANTECEDENTES	4
2	OBJETO DEL PROYECTO	6
3	TITULAR.....	7
4	NORMATIVA.....	8
5	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	9
5.1	Puntos de accesos.....	10
6	DESMANTELAMIENTO	12
6.1	Desmantelamiento de la instalación eléctrica	12
6.2	Desmantelamiento de los sistemas de acondicionamiento de potencia.....	12
6.3	Desmantelamiento de la infraestructura de evacuación	13
6.4	Desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos	13
6.5	Desmantelamiento de la estructura soporte.....	13
6.6	Desmantelamiento de la cimentación.....	13
6.7	Desmantelamiento de la red de Alta Tensión.....	14
6.7.1	Aparellaje eléctrico y equipos	14
6.7.2	Embarrados y conductores	14
6.7.3	Estructura metálica.....	14
6.8	Desmantelamiento de otros elementos.....	14
6.8.1	Caseta de inversores	14
6.8.2	Bandejas, tubos y otros alojamientos de cables red de viales	14
6.8.3	Sistema de seguridad.....	15
6.8.4	Vallado y puerta de acceso.....	15
6.8.5	Terreno	15
7	PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	16
7.1	Descripción de los procesos generadores de residuos	16

7.2	Estimación de la cantidad de residuos.....	16
7.3	Condiciones de almacenamiento y operaciones de tratamiento previstas.....	17
7.4	Medidas de prevención de generación de residuos	17
7.5	Medidas de separación, manejo y almacenamiento en obra.....	18
7.6	Destinos finales de los residuos generados	20
7.6.1	Residuos no peligrosos.....	20
7.6.2	Residuos peligrosos.....	21

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

1 ANTECEDENTES

En 2018, se constituye la sociedad NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L., con objeto de realizar estudios, redacción y dirección de proyectos de instalaciones eléctricas, el desarrollo, gestión e instalación de sistemas de energía, etc.

En la actualidad y en vista de los signos que indican un cambio inminente en la política energética del país, y específicamente en lo que a la solar fotovoltaica se refiere, la citada sociedad, se plantea la instalación de una Planta Solar Fotovoltaica en la zona de Montemayor, en la provincia de Córdoba, donde se propone una evacuación de generación renovable que, es considerada como instalación planificada según la disposición adicional cuarta del Real-Decreto-ley 15/2018 en dicha subestación.

La infraestructura de evacuación prevista consiste en una subestación de planta de 400/30kV con un transformador de 220MVA. La posición de transformador en 400kV, que entraría en el objeto de este proyecto, se conectará a una posición de barras y a una posición de salida de línea compartida con todos los promotores con punto de conexión en el nudo "Cabra 400kV" (*Tabla 1*), a los cuales se les otorgó permiso de acceso con código RCR_776_19. La energía generada por dichos promotores se evacuará por una línea de evacuación de 400kV también compartida. Todas las partes compartidas son objeto del PROYECTO DE INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS COMUNES PARA LA EVACUACIÓN DE ENERGÍA DE GENERACIÓN CON CONEXIÓN EN LA SUBESTACIÓN CABRA 400kV. T.T.M.M. DE MONTEMAYOR, ESPEJO, CASTRO DEL RÍO, MONTILLA Y CABRA. PROVINCIA DE CÓRDOBA con número de visado 3764/2020-A00.

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

PROMOTOR	NOMBRE PLANTA	POTENCIA NOMINAL (MW)	POTENCIA INSTALADA (MW _p)
HESTIA SUN, S.L.	FV ABUCHITE	37,7	50
HESTIA SUN, S.L.	FV BERMEJO	37,7	50
HESTIA SUN, S.L.	FV LA TIÑOSA	37,6	50
BAETICA INVESTMENT, S.L.	FV HSF_OLIVAR 50	38	50
NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L.	FV CABRA_0	188	250
EDP RENOVABLES ESPAÑA, S.L.U.	FV LA DEHESILLA	75	100
ONATRIUM SOLAR 3, S.L.	FV EL MONTECILLO	38	50
ONATRIUM SOLAR 4, S.L.	FV EL SALOBRAL	38	50
BORA ENERGÍAS RENOVABLES 3 SPV, S.L.	FV CABRA ROTONDA 1	6	8,33
RIVAL CAPITAL 3 SPV, S.L.	FV CABRA ROTONDA 2	6	8,33
RENTA CERO 3 SPV, S.L.U.	FV CABRA ROTONDA 3	6	8,33

Tabla 1. Información de las plantas con IVA favorable.

Este documento se redacta a petición del promotor, NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L. con el objetivo de realizar el "HSF CABRA_0", que se proyecta con una potencia pico de 249,996 MWp.

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

2 OBJETO DEL PROYECTO

Este documento tiene por objeto definir las condiciones técnicas y económicas para el desmantelamiento de la Instalación Solar "HSF CABRA_0", la línea subterránea de MT de 30 kV y la posición de trafo de la Subestación Eléctrica para elevar la potencia de 30 kV a 400 kV.

Desde la posición de barras de 400 kV compartida de la subestación de interconexión hasta el punto de conexión concedido por REE constituye la infraestructura de evacuación objeto del PROYECTO DE INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS COMUNES PARA LA EVACUACIÓN DE ENERGÍA DE GENERACIÓN CON CONEXIÓN EN LA SUBESTACIÓN CABRA 400kV. T.T.M.M. DE MONTEMAYOR, ESPEJO, CASTRO DEL RÍO, MONTILLA Y CABRA. PROVINCIA DE CÓRDOBA, cuyo número de visado es 3764/2020-A00 (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

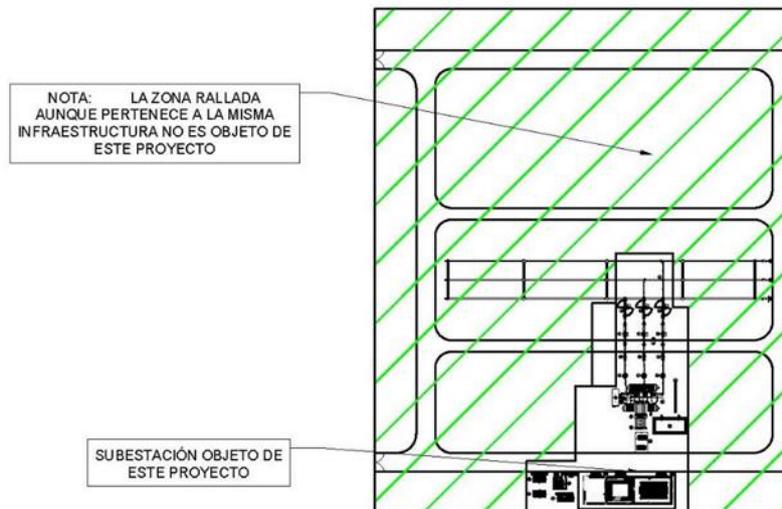


Imagen 1. Planta general SE CABRA PROMOTORES

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

3 TITULAR

El titular de esta instalación es el siguiente:

Nombre	C.I.F.	Potencia (kW)
NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L.	B-90409475	188.000

Siendo la sociedad matriz que gestiona todo el proyecto la siguiente:

- Nombre: TENTUSOL
- CIF: B-91.586.776
- Domicilio: Paseo de Cristóbal Colón nº20
- Localidad: Sevilla. CP. 41.001
- Teléfono: 955110522
- Fax: 955120004
- Móvil: 666 417 942 / 603 74 44 84
- e-mail: salvador.rodriguez@tentusol.com

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

TENTUSOL S.L. Paseo Cristóbal Colón nº 20 C.P: 41.001. Sevilla. Tfno.: 955110522.Fax: 955112224	Página 7 de 22	 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p> <p>VISADO PROFESIONAL</p> <p>Colegiado N°: 2704</p> <p>SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO</p> <p>Colegiado N°: 3414</p> <p>ANTONIO JESUS PRADES HIDALGO</p> <p>Col. 5594 CRUCIANA FREIRE BAUZANO</p> <p>FECHA: 19/10/2020</p> <p>VISADO N°: 3086 / 2020</p>
--	----------------	---

4 NORMATIVA

La normativa de aplicación a tener en cuenta en este documento de desmantelamiento en orden cronológico es la siguiente:

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento que desarrolla la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Orden de 12 de julio de 2002, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento a emplear en la recogida de residuos peligrosos en pequeñas cantidades.
- Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- Ley 2/2007, del 27 de marzo, de fomento de las energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética de Andalucía.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

5 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Las parcelas se localizan en el municipio de Montemayor, entre la carretera A-307 que une Montilla con Espejo y la carretera CO-4205 que une Montemayor con Espejo, provincia de Córdoba, España. El predio se encuentra a alrededor de 200 m sobre el nivel del mar.

Las coordenadas son: 37.6505°N, 4.6248°O

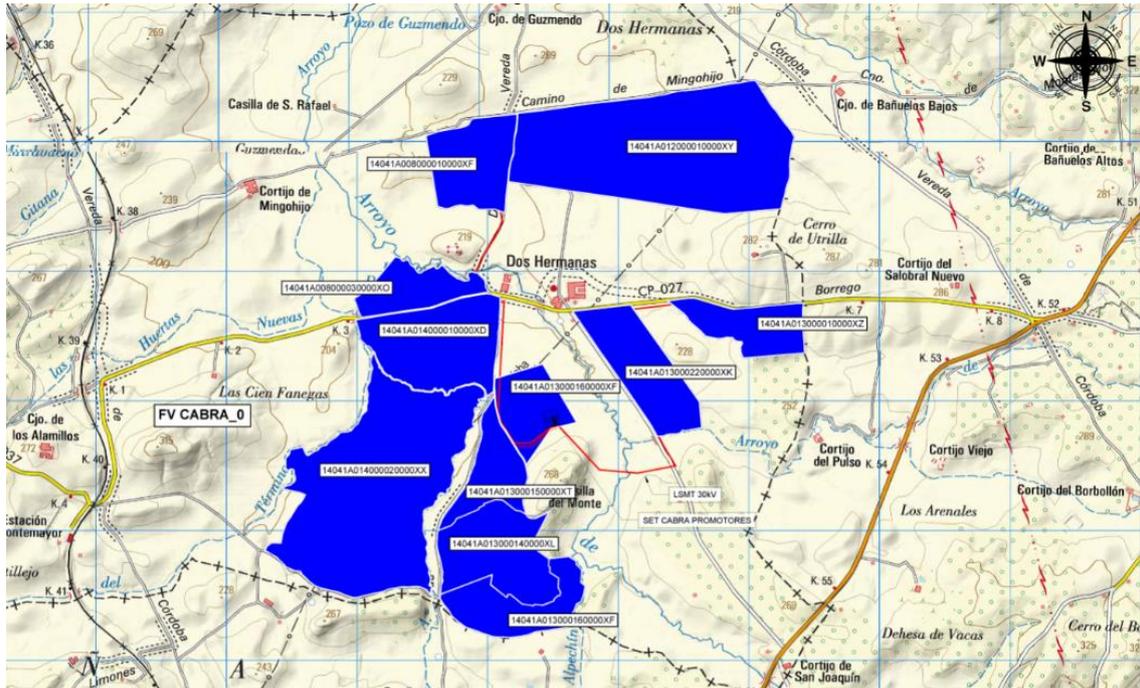


Imagen 2. Situación y emplazamiento

La planta fotovoltaica se localiza en las siguientes parcelas:

Polígono	Parcela	Referencia catastral	Localización	Superficie catastral (m ²)	Uso principal
8	1	14041A008000010000XF	Montemayor (Córdoba)	398.390	Agrario
8	3	14041A008000030000XO	Montemayor (Córdoba)	257.565	Agrario
12	1	14041A012000010000XY	Montemayor (Córdoba)	1.663.766	Agrario
13	1	14041A013000010000XZ	Montemayor (Córdoba)	292.135	Agrario
13	14	14041A013000140000XL	Montemayor (Córdoba)	505.710	Agrario
13	15	14041A013000150000XT	Montemayor (Córdoba)	269.973	Agrario
TENTUSOL S.L. Paseo Cristóbal Colón nº 20 C.P: 41.001. Sevilla. Tfno.: 955110522.Fax: 955112224			Página 9 de 22	 <p>505.710 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ 269.973 VISADO PROFESIONAL Colegiado N°: 2704 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO Colegiado N°: 3414 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO Col. 5594 C/ROCANA FREIRE BAUZANO FECHA: 19/10/2020 VISADO N°: 3086 / 2020</p>	

13	16	14041A013000160000XF	Montemayor (Córdoba)	1.530.948	Agrario
13	22	14041A013000220000XK	Montemayor (Córdoba)	450.843	Agrario
14	1	14041A014000010000XD	Montemayor (Córdoba)	602.951	Agrario
14	2	14041A014000020000XX	Montemayor (Córdoba)	1.675.804	Agrario

La parcela en la que se ubica la SE Cabra Promotores 30/400kV es la siguiente:

Polígono	Parcela	Referencia catastral	Localización	Superficie catastral	Uso principal
13	16	14041A013000160000XF	Montemayor (Córdoba)	1.530.948	Agrario

5.1 Puntos de accesos

El acceso principal a la planta se localiza por varios puntos situados en la carretera CO-4205.

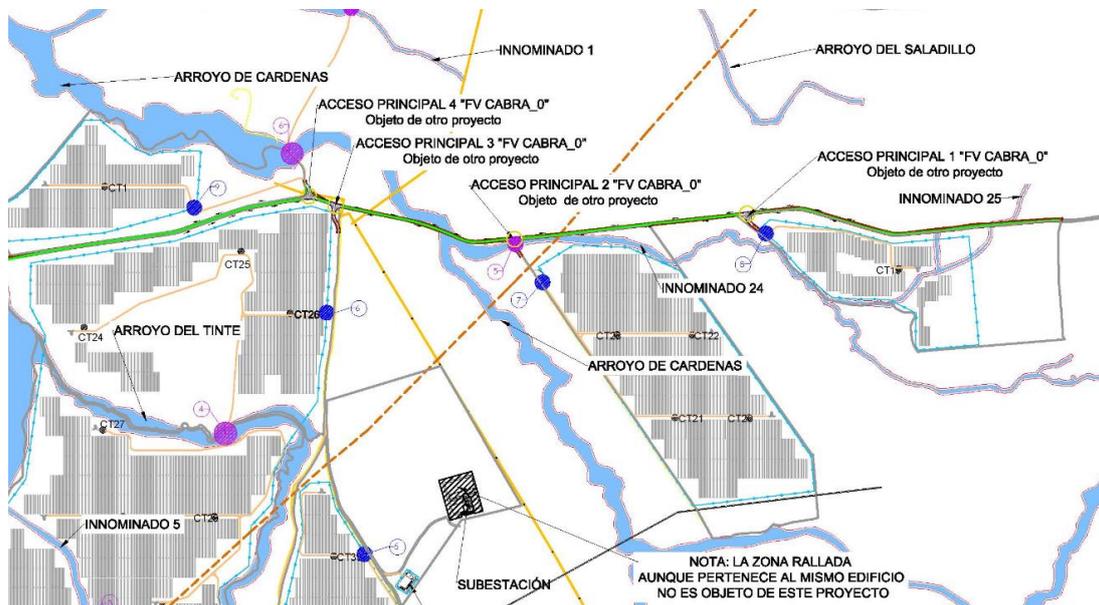


Imagen 3. Localización y accesos a la planta

El acceso principal a la subestación eléctrica se localiza por la CO-4205.

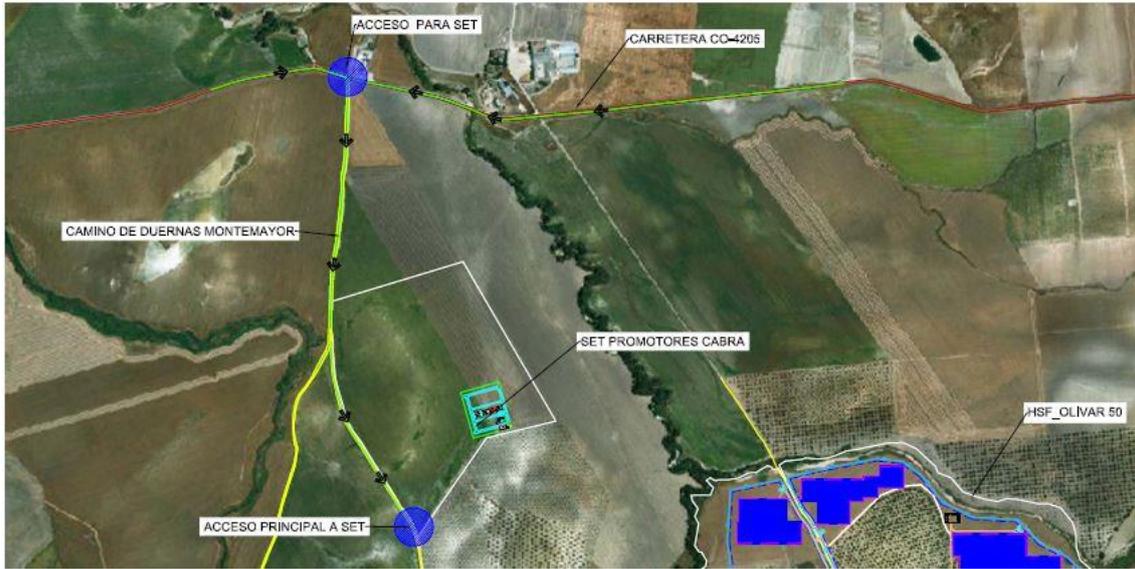


Imagen 4. Localización y accesos a la subestación eléctrica

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

6 DESMANTELAMIENTO

La obra de desmantelamiento cubre las siguientes fases:

- 1) Desmantelamiento de la instalación eléctrica
- 2) Desmantelamiento de los sistemas de acondicionamiento de potencia
- 3) Desmantelamiento de la infraestructura común de evacuación
- 4) Desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos
- 5) Desmantelamiento de la estructura soporte
- 6) Desmantelamiento de la cimentación
- 7) Desmantelamiento de la red de Alta Tensión
- 8) Desmantelamiento de otros elementos

6.1 Desmantelamiento de la instalación eléctrica

La instalación eléctrica consta de tramos en corriente continua y tramos en corriente alterna. Los tramos de continua son los cables que conectan los módulos entre sí y los que conectan los módulos con las cajas de cambio de sección (o cuando se dé el caso, los módulos con los inversores directamente), los cuales estarán fijos a la estructura soporte mediante bridas o sobre canaletas; también son cables de continua los cables que conectan las cajas de cambio de sección con los inversores. En cuanto a los cables de corriente alterna tenemos los que van de los inversores hasta el punto de conexión, pasando por la caja de protección y medida.

Los trabajos de desmantelamiento a realizar en la instalación eléctrica son: desconexión del cableado, recogida por medio manuales (sin aperturas de zanjas) y acopio en camión. Posteriormente se transportará a otro emplazamiento para su reciclado o reutilización; en caso contrario se transportará a un vertedero autorizado.

Lo mismo se hará con los elementos de conexión y protección.

6.2 Desmantelamiento de los sistemas de acondicionamiento de potencia

En cuanto a los sistemas de acondicionamiento de potencia, los inversores, se hará acopio de ellos en un camión para su posterior reutilización o, en su defecto, traslado a un vertedero autorizado.

Dadas las dimensiones de los inversores será necesario la utilización de carretilla elevadora para su transporte hasta el camión.

6.3 Desmantelamiento de la infraestructura de evacuación

Antes de comenzar el desmontaje deberá desconectarse en ambos extremos de la instalación. Es decir, en las celdas de 30 kV en el edificio de control de la subestación 30/400 kV y en los cuadros de control y mando a la salida de cada uno de los inversores. En segundo lugar, habrá que proceder al desmontaje de todos los edificios Power Station. Para realizar los trabajos anteriores, se hará uso de un camión grúa en el que se acopiarán todos los materiales y, a continuación, se transportarán a vertedero autorizado.

6.4 Desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos

Los módulos fotovoltaicos van unidos a la estructura mediante tortillería. Una vez desmontados, se hará acopio de ellos en un camión, con ayuda de carretilla elevadora. Se transportarán a un almacén para su posterior reutilización; en caso contrario, se transportarán hasta un vertedero autorizado.

En caso de que se lleven a un vertedero, previamente se podrán utilizar medios mecánicos para el achatarramiento y compactación de los mismos con objeto de minimizar el volumen. Al tratarse de un sustrato totalmente inerte se puede considerar como material de construcción, por lo que no requerirán ningún tratamiento específico posterior.

6.5 Desmantelamiento de la estructura soporte

Una vez se han desmontado los módulos fotovoltaicos se puede desmantelar la estructura que los soporta.

Los perfiles y otros elementos metálicos se acopiarán en camión con la ayuda de una carretilla elevadora, para posteriormente llevarlos a una fundición, donde podrán ser reciclados.

6.6 Desmantelamiento de la cimentación

La cimentación de la estructura soporte consiste en zapatas de hormigón. Éstas se acopiarán en un camión con ayuda de una carretilla elevadora y/o, dependiendo de las dimensiones de las zapatas, un camión-grúa o similar.

Dicho hormigón se llevará a un vertedero autorizado o podrá ser utilizado como carga en otras aplicaciones.

6.7 Desmantelamiento de la red de Alta Tensión

6.7.1 Aparellaje eléctrico y equipos

Para el aparellaje eléctrico de Alta Tensión, como transformadores de medida, interruptores, seccionadores, se procederá a la desconexión de los mismos, retirada y traslado cada uno según su posterior aprovechamiento, a los lugares de almacenaje que indiquen sus propietarios.

Para los equipos de menor envergadura como cuadros eléctricos, bastidores de control, rectificadores, etc., se procederá de igual manera.

En caso en que esto anterior no sea posible se trasladarán a vertederos autorizados para el tratamiento de chatarra y eliminación de aceites y otros elementos potencialmente contaminantes, gestionándose conforme a lo establecido en la legislación vigente.

6.7.2 Embarrados y conductores

Dado que los materiales empleados son principalmente cobre y aluminio, estos se enviarán a gestor autorizado para su reciclaje.

6.7.3 Estructura metálica

Una vez retirados los equipos, se procederá al desmontaje de la estructura metálica de acero. Para ello, se emplearán los medios adecuados como grúas autopropulsadas, camiones pluma, elementos de sujeción y manipulación.

Esta estructura será retirada a los lugares de almacenaje que indiquen los propietarios para su posterior reutilización o reciclaje.

6.8 Desmantelamiento de otros elementos

6.8.1 Caseta de inversores

El inversor de la instalación estará alojado en una caseta prefabricadas - modulares de hormigón. Por lo tanto, dichas casetas deberán ser transportadas para su reutilización en otras instalaciones.

6.8.2 Bandejas, tubos y otros alojamientos de cables red de viales

Tanto las bandejas como los tubos como cualquier otro tipo de elementos en los que vayan alojados los cables serán acopiados en camiones y transportados a otros emplazamientos. Se trata de elementos metálicos y/o poliméricos. En caso de que éstos no puedan ser reutilizados o reciclados se llevarán a un vertedero autorizado.

6.8.3 Sistema de seguridad

Los elementos que componen el sistema de seguridad (cámaras, sensores, cableado, etc.) serán acopiados en camiones y, dependiendo de los materiales de los que se trate, en caso de que no puedan reciclarse y/o reutilizarse, se llevarán a un vertedero autorizado.

6.8.4 Vallado y puerta de acceso

El vallado y la puerta de acceso a la finca serán desmontados y acopiados en un camión. Se transportarán a otro emplazamiento donde puedan ser reciclados y/o reutilizados. En caso contrario se llevarán a un vertedero autorizado.

6.8.5 Terreno

Una vez desmantelados todos los elementos mencionados en los puntos anteriores, como último trabajo habrá que adecuar el terreno para dejarlo en un estado similar al que tenía antes de la actuación.

Dado que las tareas de nivelación necesarias apenas modifican su estado inicial y que el uso actual de los terrenos es improductivo o labradío seco, en principio no será necesario ninguna actuación adicional, por lo que se considera prácticamente restituido a su estado original. No obstante, en caso de que fuese necesario restaurar el terreno emplearíamos para ello la maquinaria oportuna.

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

7 PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

7.1 Descripción de los procesos generadores de residuos

Los procesos generadores de residuos peligrosos están íntimamente ligados al proceso productivo.

Para definirlo, es necesario realizar un análisis del mismo, identificando los residuos peligrosos producidos y los puntos o fases del proceso que los generan a través del siguiente esquema:

- Identificación de los distintos procesos.
- Determinación y cuantificación, en cada proceso, de los flujos de entrada de materias primas y auxiliares y de los flujos de salida de productos y residuos.
- Realización de un esquema del proceso productivo mediante un diagrama de flujo. En él se detallarán las diferentes etapas y los residuos peligrosos que se generan en cada una de ellas.

Una vez analizado el proceso productivo, se trasladan los datos a una tabla, indicando el balance de entradas y salidas, es decir, que sustancias o materias primas se necesitan en esa fase del proceso de desmantelamiento. Después indicamos los residuos que generamos, en este caso sólo indicamos los residuos peligrosos.

Nº Proceso	Nombre	Descripción	Salida de residuos
1	Desmantelamiento	Desmantelamiento de instalaciones en parque FV	Aceites minerales usados, Aluminio, Cobre, Hierro y hormigón

7.2 Estimación de la cantidad de residuos

A continuación, se enumeran los residuos peligrosos generados en las instalaciones durante el desmantelamiento, relacionando cada uno de ellos con los procesos generadores, indicando el código LER y cantidad estimada:

Nombre del residuo	Código LER	Cantidad	Procedencia
Aceites	15 02 08	14.000 L	Aceites usados en CT y motores de seguidores
Cobre	17 04 01	15.000 kg	Este de cables

Aluminio	17 04 02	27.000 kg	Resto de cables y estructura
Hierro	17 04 15	60.000 kg	Hierros de estructuras, apoyos
Hormigón	17 01 01	360.000 kg	Hormigón de centros prefabricados de los CT

Durante la fase del desmantelamiento de la planta el único residuo peligroso será el de los aceites dieléctricos provenientes de los transformadores de los Centros de Transformación.

Estos aceites serán evacuados de la planta FV durante la fase de desmantelamiento, por empresas gestoras de residuos homologadas para tal fin.

7.3 Condiciones de almacenamiento y operaciones de tratamiento previstas

Durante la fase de desmantelamiento se realizará el transporte a vertido de forma inmediata. La acumulación de material será mínima. Se habilitarán contenedores temporales para cada uno de los materiales descritos en tabla anterior.

7.4 Medidas de prevención de generación de residuos

Como norma general es importante separar aquellos productos sobrantes que pudieran ser reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos.

Además, es importante separar los residuos desde el origen para evitar contaminaciones, facilitar su reciclado y evitar generar residuos derivados de la mezcla de otros.

Se expone a continuación algunas buenas prácticas para evitar/minimizar la generación de algunos residuos:

Medios auxiliares (palets de madera), envases y embalajes

- Utilizar materiales cuyos envases/embalajes procedan de material reciclado.
- No separar el embalaje hasta que no vayan a ser utilizados los materiales.
- Guardar los embalajes que puedan ser reutilizados inmediatamente después de separarlo del producto. Gestionar la devolución al proveedor en el caso de ser este el procedimiento establecido (ej. Botellas de SF6 vacías o medio llenas).
- Los pallets de madera se han de reutilizar cuantas veces sea posible.

Residuos metálicos

TENTUSOL S.L. Paseo Cristóbal Colón nº 20 C.P: 41.001. Sevilla. Tfno.: 955110522.Fax: 955112224	Página 17 de 22	 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p> <p>VISADO PROFESIONAL</p> <p>Colegiado N°: 2704</p> <p>SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO</p> <p>Colegiado N°: 3414</p> <p>ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO</p> <p>Col. 5594 C/ROCANA FREIRE BAUZANO</p> <p>FECHA: 19/10/2020</p> <p>VISADO N°: 3086 / 2020</p>
---	-----------------	---

- Separarlos y almacenarlos adecuadamente para facilitar su reciclado.

Aceites y grasas

- Realizar el mantenimiento de la maquinaria y cambios de aceite en talleres autorizados.
- Si es imprescindible llevar a cabo alguna operación de aceites y grasas en la obra, utilizar los accesorios necesarios para evitar posibles vertidos al suelo (recipiente de recogida de aceite y superficie impermeable).
- Controlar al máximo las operaciones de llenado de equipos con aceites para evitar que se produzca cualquier vertido.

Tierras contaminadas

- Establecer las medidas preventivas para evitar derrames de sustancias peligrosas.
- Disponer de bandeja metálica para almacenamiento de combustibles.
- Resguardar de la lluvia las zonas de almacenamiento (mediante techado o uso de lona impermeable), para evitar que las bandejas se llenen de agua.
- Disponer de grupos electrógenos cuyo tanque de almacenamiento principal tenga doble pared y cuyas tuberías vayan encamisadas. Si no es así colocar en una bandeja estanca o losa de hormigón impermeabilizada y con bordillo.

Controlar al máximo las operaciones de llenado de equipos con aceites para evitar que se produzca cualquier vertido. No realizar llenados de máquinas de potencia sin estar operativos los fosos de recogida de aceite. Colocar recipientes o material absorbente debajo de todos los empalmes de tubos utilizados durante la maniobra, para la recogida de posibles pérdidas.

Residuos vegetales

- Respetar todos los ejemplares arbóreos que no sean incompatibles con el desarrollo del proyecto.
- Facilitar la entrega de los restos de podas/talas a sus propietarios.

7.5 Medidas de separación, manejo y almacenamiento en obra

Los requisitos en cuanto a la segregación, almacenamiento, manejo y gestión de los residuos en obra están incluidos en las especificaciones ambientales, formando así parte de las prescripciones técnicas del proyecto.

Para que se pueda desarrollar una correcta segregación y almacenamiento de residuos en la obra todo el personal implicado deberá estar adecuadamente formado sobre cómo separar y almacenar cualquier tipo de residuos que pueda derivarse de los trabajos.

Segregación

Para una correcta valorización o eliminación se realizará una segregación previa a los residuos, separando aquellos que por su no peligrosidad (residuos urbanos y asimilables urbanos) y por su cantidad puedan ser depositados en los contenedores específicos colocados por el correspondiente ayuntamiento, por lo que deban ser llevados a vertedero controlado y de los que deban ser entregados a un gestor autorizado (residuos peligrosos).

Para la segregación se utilizarán bolsas o contenedores que impidan o dificulten la alteración de las características de cada tipo de residuo.

La segregación de residuos en obra ha de ser la máxima posible, para facilitar la reutilización de los materiales y que el tratamiento final sea el más adecuado según el tipo de residuo.

En ningún caso no resultará técnicamente viable la segregación en origen, el poseedor (contratista) podrá encomendar la separación de fracciones de los distintos residuos no peligrosos a un gestor de residuos externos a la obra, teniendo que presentar en este caso, la correspondiente documentación acreditativa conforme el gestor ha realizado los trabajos.

En el campamento de obra, se procurará además segregar los RSU en las distintas fracciones (envases y embalajes, papel, vidrio y resto).

Almacenamiento

Desde la generación de los residuos hasta su eliminación o valorización final, éstos serán almacenados de forma separada en el lugar de trabajo, según vaya a ser su gestión final, como se ha indicado en el punto anterior.

Para las zonas de almacenamiento se cumplirán los siguientes criterios:

- Serán seleccionadas, siempre que sea posible, de forma que no sean visibles desde carreteras o lugares de tránsito de personas, pero con facilidad de acceso para poder proceder a la recogida de los mismos.
- Estarán debidamente señalizadas mediante marcas en el suelo, carteles, etc. Para que cualquier persona que trabaje en la obra sepa su ubicación.
- Los contenedores de residuos peligrosos estarán identificados según se indica en la legislación aplicable (RD 833/1988 y Ley 10/98), con etiquetas o carteles resistentes a las distintas condiciones meteorológicas, colocados en un lugar visible y que proporcionen la siguiente información: descripción del residuo, código de riesgo, código del residuo, datos del productor y fecha de almacenamiento.

- Las zonas de almacenamiento de residuos peligrosos estarán protegidas de la lluvia y contarán con suelo impermeabilizado o bandejas de recogida de derrames accidentales.
- Los residuos que por sus características puedan ser arrastrados por el viento, como plásticos (embalajes, bolsas,), papeles (sacos de mortero) etc., deberán ser almacenados en contenedores cerrados, a fin de evitar su diseminación por la zona de obra y el exterior del recinto. Se evitará el almacenamiento de excedentes de excavación en cauces y sus zonas de policía.
- Además de las zonas definidas, el campamento de obra deberá disponer de uno o más contenedores, con su correspondiente tapadera (para evitar la entrada del agua de lluvia) para los residuos sólidos urbanos (restos de comidas, envases de bebida, etc.) que generen las personas que trabajan en la obra. Estos contenedores deberán estar claramente identificados, de forma que todo el personal de la obra sepa donde se almacena cada tipo de residuo.

7.6 Destinos finales de los residuos generados

La gestión de los residuos se realizará según lo establecido en la legislación específica vigente. Siempre se favorecerá el reciclado y valoración de los residuos frente a la eliminación en vertedero controlado de los mismos.

7.6.1 Residuos no peligrosos

RSU: Los residuos sólidos urbanos y asimilables (papel, cartón, vidrio, envases de plástico) separados en distintas fracciones serán llevados a un vertedero autorizado o recogidos por gestores autorizados. En el caso de no ser posible la recogida por gestor autorizado y de tratarse de pequeñas cantidades, se podrán depositar en los distintos contenedores que existan en el Ayuntamiento más próximo.

Restos vegetales: La eliminación de los residuos vegetales deberá hacerse de forma simultánea a las labores de talas y desbroce. Los residuos obtenidos se apilarán y retirarán de la zona con la mayor brevedad, evitando así que se conviertan en un foco de infección por hongos, o que suponga un incremento del riesgo de incendios.

Los residuos forestales generados se gestionarán según indique la autoridad ambiental competente. Con carácter general, y si no hubiera indicaciones, preferiblemente se entregarán a sus propietarios. Si no es posible se gestionará su entrega en una planta de compostaje y en último caso se trasladarán a vertedero controlado.

Chatarra: Se entregará a gestor autorizado para que proceda al reciclado de las distintas fracciones.

7.6.2 Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos se gestionarán mediante gestor autorizado. Se dará preferencia a aquellos gestores que ofrezcan la posibilidad de reciclaje y valorización como destinos finales frente a la eliminación.

Antes del inicio de las obras los contratistas están obligados a programar la gestión de residuos que prevén generar. En el Plan de gestión de residuos de construcción se reflejará la gestión prevista para cada tipo de residuo: planes para la reutilización de excedentes de excavación u hormigón, retirada a vertedero y gestiones a través de gestor autorizado (determinando los gestores autorizados), indicando el tratamiento final que se llevará a cabo en cada caso.

Como anexo a dicho Plan, el contratista deberá presentar la documentación legal necesaria a llevar a cabo las distintas actividades de gestión de residuos:

- Acreditación como productor de residuos en la Comunidad Autónoma en la que se llevan a cabo los trabajos.
- Autorizaciones de los transportistas y gestores de residuos (las correspondientes según se trate de residuos peligrosos y no peligrosos).
- Autorizaciones de vertederos y depósitos.
- Documentos de Aceptación de los residuos que se prevé generar (residuos peligrosos).

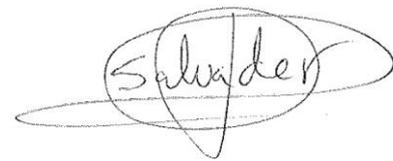
Al final de los trabajos las gestiones de residuos realizadas quedarán registradas en una ficha de “Gestión de residuos generados en las obras de construcción “. Además de cumplimentar la ficha el contratista proporcionará la documentación acreditativa de las gestiones realizadas:

- Documentos de Control y Seguimiento. (Residuos Peligrosos).
- Notificación de traslado (Residuos Peligrosos).
- Albaranes de retirada o documentación de entrega de residuos no peligrosos.
- Permisos de vertido/reutilización de excedentes de excavación.

Sevilla, octubre de 2020



Ana Freire Bauzano
Ingeniero Industrial
Colegiado N.º 5594



Salvador Rodríguez Castro
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N.º 2704



Antonio Jesús Prados Hidalgo
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N.º 3414

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020



tentusol

SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES

2.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2704 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO	
Colegiado N°: 3414 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO Col. 5594 CIAOC ANA FREIRE BAUZANO	
FECHA: 19/10/2020	
VISADO N°: 3086 / 2020	

INDICE

1	CONSIDERACIONES GENERALES	4
1.1	Objeto del estudio básico de seguridad y salud.....	4
1.2	Disposiciones específicas	4
2	NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN	6
3	DATOS GENERALES.....	8
3.1	Localización de las obras	8
3.2	Accesos y comunicaciones.....	8
3.3	Características de los terrenos	8
3.4	Número de trabajadores	8
3.5	Medidas de prevención de riesgos ajenos a los trabajos	8
4	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS	9
4.1	Desmantelamiento obra civil.....	9
4.2	Trabajos de montaje/desmontaje	10
4.2.1	Desmontaje de equipos.....	10
4.2.2	Montaje/Desmontaje de Estructuras.....	12
4.3	Trabajos eléctricos.....	12
4.3.1	Desmontaje instalación eléctrica	12
4.3.2	Trabajos de montaje/desmontaje y conexión/desconexión de equipos eléctricos	14
4.4	Manipulación de cargas.....	14
4.4.1	Carga y descarga manual.....	15
4.4.2	Transporte de la carga	15
4.4.3	Carga y descarga con medios mecánicos	16
4.5	Trabajos con maquinaria	16
5	CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	18
5.1	Generalidades	18

5.2	Equipos de Protección Individual.....	18
5.2.1	Protección de la cabeza	18
5.2.2	Protección del oído.....	19
5.2.3	Protección de los ojos y cara	19
5.2.4	Protección de las vías respiratorias	20
5.2.5	Protección de los brazos y manos.....	21
5.2.6	Protección de los pies.....	21
5.2.7	Protección del cuerpo entero	22
5.2.8	Protecciones Colectivas.....	22
5.3	Revisión Técnica de Seguridad	23
6	PLANOS.....	24

1 CONSIDERACIONES GENERALES

1.1 Objeto del estudio básico de seguridad y salud

De acuerdo con lo señalado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995 de 8 de noviembre) y en diversas disposiciones posteriores (Reglamento de los Servicios de Protección, R.D. 39/1997 de 17 de enero; Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, R.D. 485/1997 de 14 de abril; Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, Real Decreto Construcción, R.D. 1627/1997 de 24 de octubre) deben establecerse unas condiciones mínimas de seguridad en el trabajo en el sector de la construcción, para lo que se hace necesario la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud; en él, es preciso analizar el estudio constructivo de la obra concreta y específica a la que corresponda, las secuencias de trabajo y sus riesgos inherentes. Posteriormente, deben concretarse cuáles de estos riesgos pueden evitarse y cuáles no, adoptándose en cada caso las medidas preventivas y las protecciones técnicas adecuadas, tendentes a reducir y anular, en lo posible, dichos riesgos.

El Estudio Básico de Seguridad y Salud tiene como finalidad el establecimiento de las directrices generales y particulares, en función del sistema de ejecución de las obras, que prevengan los riesgos de accidentes laborales y que eviten tanto las enfermedades profesionales como los daños a terceros. El Estudio también debe concretar las instalaciones perceptivas de sanidad, higiene y bienestar de los trabajadores en las obras.

1.2 Disposiciones específicas

Según el artículo 3 del Real Decreto 1627/1997, el Promotor, en el caso de que en la ejecución de las obras intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos, deberá designar, antes del inicio de los trabajos, un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. En ningún caso la designación del coordinador eximirá al Promotor de sus propias responsabilidades.

El Promotor tendrá la consideración de Contratista en el caso de que contrate directamente a los trabajadores autónomos.

El Contratista, en aplicación de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, elaborará, según lo dispuesto en el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio. En dicho Plan podrán ser incluidas las medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga, con la correspondiente justificación técnica; en ningún caso las alternativas propuestas podrán implicar una disminución de los niveles de protección previstos en este

Estudio. Deberá incluirse en el Plan de valoración económica de las alternativas propuestas, que no podrán suponer una disminución del importe total previsto en este Estudio.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de los trabajos, por el coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras, en cumplimiento del artículo 7 del Real Decreto 1627/1997.

En la obra, como centro de trabajo, existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un libro de incidencias facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el Técnico que haya aprobado el Estudio. El libro de incidencias, cuyo responsable será el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, permanecerá siempre en ésta.

El Promotor, antes del inicio de los trabajos, y en cumplimiento del artículo 18 del Real Decreto 1627/1997, deberá presentar, ante la Autoridad Laboral, un aviso previo, redactado con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del mencionado Real Decreto.

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

2 NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Orden de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el Reglamento de aparatos elevadores para obras.

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individuales.
- Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

3 DATOS GENERALES

3.1 Localización de las obras

La localización de las obras queda indicada en la memoria y en los planos.

3.2 Accesos y comunicaciones

El solar no presenta problema de acceso y comunicaciones.

3.3 Características de los terrenos

En cuanto a las características del subsuelo, se le puede asignar, a la espera de realizar el estudio geotécnico, y por lo observado en zonas adyacentes, una tensión admisible de 1,25 kg/cm².

3.4 Número de trabajadores

Se estima en seis el número máximo de trabajadores presentes simultáneamente en las obras.

3.5 Medidas de prevención de riesgos ajenos a los trabajos

Se tomarán las siguientes medidas de prevención de riesgos ajenos a la ejecución de la obra:

- Se prohibirá la entrada de personas ajenas a la parcela.
- Se tomarán las precauciones necesarias para evitar daños a las zonas colindantes.
- Se dispondrá una completa y adecuada señalización de la obra.
- Se procederá a la colocación de las señales de circulación pertinentes, advirtiendo de la salida de camiones y la prohibición de estacionamiento en las proximidades de la obra.
- En el acceso se colocará, de forma bien visible, la señalización vertical de seguridad advirtiendo de sus peligros.

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

4 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

A continuación, se especifican los riesgos y las medidas preventivas que se deben adoptar en todas y cada una de las actividades:

4.1 Desmantelamiento obra civil

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

- Las rampas de escalera se realizarán de forma provisional con peldaños de dimensiones:
 - ✓ Anchura mínima 90 cm.
 - ✓ Huella mínima 23 cm.
 - ✓ Contrahuella máxima 20 cm.
- Si no hay suficiente iluminación natural, la zona de trabajo se iluminará con luz artificial.
- Bajo ningún concepto se utilizarán puentes de un tablón para acceder a la zona de trabajo.
- Se prohíbe izar hastiales de gran superficie bajo régimen de fuertes vientos.
- Bajo régimen de fuertes vientos que incidan sobre paramentos recién levantados no se trabajará hasta que hayan transcurrido como mínimo 48 horas desde su construcción.

Equipos de Protección Individual

Para la realización de los trabajos de obra civil se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Botas de goma con puntera metálica.
- Guantes de seguridad anticorte y de PVC o goma.
- Ropa de trabajo y traje impermeable para ambientes lluviosos.
- Cinturón de seguridad clases A, B o C.

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

Riesgos más frecuentes

Riesgos	Medidas preventivas
CAIDAS A DISTINTO NIVEL	Los grandes huecos se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente. Dichas redes no serán desmontadas hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que cada paño de red protege.
	Los huecos permanecerán protegidos constantemente con las protecciones instaladas en la fase de estructuras, reponiéndose aquellas protecciones que se encuentren deterioradas.
CAIDAS DE CARGAS	Los materiales paletizados que se transporten con la grúa, serán gobernados mediante cabo amarrado a la plataforma de elevación, nunca directamente con las manos.
	Está prohibido balancear cargas suspendidas para poder depositarlas.
	Diariamente se eliminarán los escombros de la zona de trabajo.
CAIDAS AL MISMO NIVEL	Los materiales sueltos o escombros y cascotes que deban ser evacuados, se izarán (o se arriarán) apilados ordenadamente en el interior de plataformas emplintadas, vigilando que no puedan caer piezas por desplome durante el transporte.
CAIDA DE OBJETOS	Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de las fachadas, huecos o patios. Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto.
	Está prohibido concentrar las cargas de ladrillos y/o escombros sobre vanos. El acopio de palets y/o cascotes o escombros se realizará próximo a cada pilar para evitar sobrecargas de la estructura en los lugares de menos resistencia.

4.2 Trabajos de montaje/desmontaje

4.2.1 Desmontaje de equipos

Riesgos más frecuentes

Riesgos	Medidas preventivas
DESPRENDIMIENTOS, DESPLOME Y DERRUMBE	El mando planificará e informará a los operarios de los trabajos y maniobras a realizar y las dirigirá con ÓRDENES CLARAS Y PRECISAS, controlando en todo momento los trabajos y situaciones.
	Se seguirán las instrucciones del fabricante.
	Los equipos, útiles y herramientas serán los adecuados para el trabajo a realizar, manteniéndolas en perfecto estado y utilizándolas únicamente para lo que están diseñadas.

SOBREESFUERZOS	En el manejo manual de cargas se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el apartado "MANIPULACIÓN DE CARGAS".
CAIDA DE OBJETOS	Se evitará siempre situarse en la vertical de operarios trabajando en altura.
CAIDAS AL MISMO NIVEL	Los materiales y restos se almacenarán con orden y bien apilados en los lugares (zonas) destinadas a tal fin, de forma que no interfieran en la zona de trabajo o sus accesos
ATROPELLOS	Para manipulación de cargas con medios mecánicos, se adoptarán las medidas preventivas indicadas en apartado "TRABAJOS CON MAQUINARIA"

Equipos de Protección Individual

Durante la fase de construcción de la estructura metálica se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Botas de seguridad con puntera metálica.
- Guantes de seguridad anticorte.
- Cinturón de seguridad (sólo en trabajos en altura con riesgo de caída eventual).
- Gafas de seguridad contra impactos (trabajos de esmerilado).
- Gafas de seguridad o pantallas para soldadores (trabajos de soldadura).
- Manoplas, mandil y polainas para soldador.
- Ropa de trabajo.

Manipulación de materiales

Riesgos	Medidas preventivas
CAIDAS AL MISMO NIVEL	El material se almacenará en la obra de forma racional y lo más cerca posible de los medios de elevación, para evitar al máximo las manipulaciones de material.
CAIDAS DE CARGAS	Se establecerá un código de señales con el objeto de obtener una perfecta coordinación entre el personal encargado de las operaciones de maniobra, de esta forma se evitarán situaciones peligrosas.
	Las cargas nunca se suspenderán o moverán por encima de los lugares de trabajo.
	Las vigas se transportarán horizontalmente, sujetas en dos puntos de amarre.
CAIDAS A DISTINTO NIVEL	Se evitará la presencia de personas dentro del radio de acción de los trabajos, mientras duren los trabajos.

CONTACTOS ELÉCTRICOS	Se prestará especial atención a la existencia, en las proximidades de la obra, de líneas eléctricas aéreas.
SOBREESFUERZOS	El material se almacenará en la obra de forma racional y lo más cerca posible de los medios de elevación, para evitar al máximo las manipulaciones de material.

4.2.2 Montaje/Desmontaje de Estructuras

Riesgos más frecuentes

Riesgos	Medidas preventivas
CAIDAS A DISTINTO NIVEL	Todos los trabajos en altura con riesgo de caída eventual se realizarán con los operarios provistos de cinturones de seguridad sujetos a puntos seguros de la estructura
	Se procurará, en la medida de lo posible, reducir al máximo el número de operaciones de ensamblaje o montaje en altura, procurando realizarlas en tierra.
	No se permite desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el cinturón de seguridad
	Cuando se realicen operaciones con peligro de caída de altura de los trabajadores y no se puedan utilizar cinturones de seguridad o plataformas de trabajo, se colocarán redes de seguridad.
CAIDAS DE CARGAS	Antes de quitar el cable de sujeción de una pieza suspendida se comprobará que la pieza ha quedado bien asegurada.
CONTACTOS TÉRMICOS	Se evitará el paso de los operarios por zonas en las que exista lluvia de chispas, procedentes de la soldadura.
CAÍDA DE OBJETOS	Nunca se trabajará debajo de otros operarios situados en niveles superiores.

4.3 Trabajos eléctricos

4.3.1 Desmontaje instalación eléctrica

El montaje de los aparatos eléctricos (magnetotérmicos, diferenciales...) será efectuado por personal acreditado para este tipo de instalaciones.

Equipos de Protección Individual

Para la realización de los trabajos de montaje de la instalación eléctrica se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes EPI's:

- Casco de seguridad con barbuquejo.

TENTUSOL S.L. Paseo Cristóbal Colón nº 20 C.P: 41.001. Sevilla. Tfno.: 955110522.Fax: 955112224	Página 12 de 25	 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p> <p>VISADO PROFESIONAL</p> <p>Colegiado N°: 2704 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO</p> <p>Colegiado N°: 3414 ANTONIO JESUS PRADES HIDALGO Col. 5594 CIUDADANA FREIRE BAUZANO</p> <p>FECHA: 19/10/2020</p> <p>VISADO N°: 3086 / 2020</p>
---	-----------------	---

- Botas de seguridad y botas aislantes de la electricidad para el conexionado.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Faja elástica de sujeción de cintura.
- Banqueta de maniobra, alfombra aislante, comprobadores de tensión y herramientas aislantes.

Riesgos más frecuentes

Riesgos	Medidas preventivas
ATRAPAMIENTOS	Las puertas de acceso se anclarán o sujetarán de forma que no se cierren de manera imprevista.
	No situarse entre la carga y estructuras verticales.
CAIDAS AL MISMO NIVEL	Las zonas de trabajo y accesos se mantendrán libres de obstáculos.
	Los equipos, útiles, herramientas y materiales, se almacenarán en el exterior, si los espacios interiores así lo aconsejan
SOBREESFUERZOS	En el manejo manual de cargas se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el apartado "MANIPULACIÓN DE CARGAS"
	El asentamiento de todos los equipos se realizará de forma suave y continua.
ATROPELLLOS	Para manipulación de cargas con medios mecánicos, se adoptarán las medidas preventivas indicadas en apartado "TRABAJOS CON CAMIÓN GRÚA"
	Se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el apartado "TRABAJOS CON MAQUINARIA"

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

4.3.2 Trabajos de montaje/desmontaje y conexión/desconexión de equipos eléctricos

Riesgos más frecuentes

Riesgos	Medidas preventivas
ATRAPAMIENTOS	El mando planificará e informará a los operarios de los trabajos y maniobras a realizar y las dirigirá con ÓRDENES CLARAS Y PRECISAS, controlando en todo momento los trabajos y situaciones.
	Previamente se realizará un plan del espacio ubicación, pasillo, puerta o hueco de acceso y proximidad de elementos en tensión durante las maniobras.
	Los equipos, útiles, herramientas y materiales, se almacenarán en el exterior, si los espacios interiores así lo aconsejan.
SOBRESFUERZOS	En el manejo manual de cargas se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el apartado “MANIPULACIÓN DE CARGAS”
	Se elevará y depositará la carga de forma suave y continuada.
ILUMINACIÓN	La zona de trabajo así como sus accesos estarán convenientemente iluminados, atendiendo a las exigencias visuales correspondientes, con contrastes de luminancia adecuada y sin deslumbramientos.
GOLPES	Los equipos, útiles y herramientas serán los adecuados para el trabajo a realizar, manteniéndolas en perfecto estado y utilizándolas únicamente para lo que están diseñadas.
ATROPELLOS	Para manipulación de cargas con medios mecánicos, se adoptarán las medidas preventivas indicadas en apartado “TRABAJOS CON CAMIÓN GRÚA”
CAIDAS A DISTINTO NIVEL	Cuando la realización de esta actividad requiera la utilización de escalera y/o andamios, se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el apartado “TRABAJOS CON ESCALERAS Y/O ANDAMIOS”

4.4 Manipulación de cargas

PRÁCTICA SEGURA (MANEJO MANUAL DE CARGAS)

- Evitar en lo posible la manipulación manual de cargas utilizando transpaletas manuales y carretillas automotoras.
- Si es preciso realizar las labores de manipulación manual de cargas voluminosas, pesadas o irregulares, pedir ayuda de uno o varios compañeros si es posible.
- En labores de carga manual, manipular las cargas con el cuerpo en posición estable.
- Efectuar el levantamiento manual con la espalda recta, usando los músculos de las piernas flexionándolas, nunca los de los brazos o la espalda (no doblarla).

- Al realizar el levantamiento manual de la carga, colocar los pies enfrente de la carga, ligeramente paralelos; asir la misma con las palmas de las manos y la base de los dedos, no con la punta de los mismos.
- Cargar los materiales de forma simétrica (levantar enderezando las piernas con la espalda recta) lo más posible al cuerpo, andando en pasos cortos y manteniendo el cuerpo erguido.
- Depositar la carga de forma inversa a la carga.
- Cuando haya que mover materiales empujando o tirando, tirar si es posible en lugar de empujar.

Equipos de Protección Individual

- Fajas dorsolumbares

4.4.1 Carga y descarga manual

Riesgos	Medidas preventivas
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	Las zonas de trabajo, así como sus accesos se mantendrán limpias y libres de obstáculos, los materiales o restos estarán almacenados en los lugares destinados a tal fin.
CARGA FÍSICA	En el manejo de cargas se tendrán en cuenta las indicaciones siguientes: 1ª Se situará la carga cerca del cuerpo. 2ª Se mantendrá la espalda recta. 3ª No se doblará la espalda al levantar o bajar una carga. 4ª Se usarán los músculos más fuertes, los de los brazos, piernas y muslos
SOBRESFUERZOS	Para trabajos continuados es obligatorio el uso de CINTURÓN ANTILUMBAGO

4.4.2 Transporte de la carga

Riesgos	Medidas preventivas
SOBRESFUERZOS	Llevar la carga manteniéndose derecho.
	Aproximar la carga al cuerpo.
	Para trabajos continuados es obligatorio el uso del CINTURÓN ANTILUMBAGO
CAIDAS AL MISMO NIVEL	En los casos en que se transporte entre 2 o más operarios, sólo uno será el responsable de la maniobra.
	La carga se transportará de forma que no impida ver y que estorbe lo menos posible al andar natural.

4.4.3 Carga y descarga con medios mecánicos

Riesgos	Medidas preventivas
ATROPELLOS	Para manipulación de cargas con medios mecánicos, se adoptarán las medidas preventivas indicadas en apartado "TRABAJOS CON CAMIÓN GRÚA"

4.5 Trabajos con maquinaria

La maquinaria que está prevista utilizar en estos trabajos es:

- Excavadora
- Carretilla elevadora
- Camión
- Camión grúa
- Motoniveladora

La prevención sobre la utilización de estas máquinas se basa en los siguientes principios:

1. Reglamentación oficial: Se cumplirá todo lo indicado en el Reglamento de máquinas, en los ITC correspondientes, y con las especificaciones de los fabricantes
2. Las máquinas a utilizar en obra dispondrán de su folleto de instrucciones de manejo que incluye: riesgos que entraña para los trabajadores y modo de uso con seguridad.

Equipos de Protección Individual

- Casco de polietileno (para el conductor en caso de que salga de la cabina, para el personal de carga y descarga siempre)
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Manoplas de cuero.
- Guantes de cuero.
- Salva hombros y cara de cuero (para transportes de cargas a hombro).

Vehículos de transporte

Riesgos	Medidas preventivas
CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	El ascenso y descenso de la cabina se efectuará mediante escalerilla metálica dotada de gancho de inmovilización y seguridad.
	Utilizar los peldaños y asideros, no subir utilizando las llantas, ruedas o salientes ni trepando por la caja.
	No saltar nunca directamente de la caja o desde la carga al suelo.
	Se prohíbe subir o bajarse en marcha y transportar personas en los camiones, furgonetas de transporte.
ATROPELLLOS	Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
	Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida) serán dirigidas por un señalista.
	Si no hay suficiente iluminación natural, deberá preverse iluminación artificial en la zona de trabajo.
	Se prohibirá abandonar el camión o furgoneta con el motor en marcha.
CAÍDAS DE CARGAS	Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
	El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona para evitar que se desprenda la carga.
	Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos.

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

<p>TENTUSOL S.L. Paseo Cristóbal Colón nº 20 C.P: 41.001. Sevilla. Tfno.: 955110522.Fax: 955112224</p>	<p>Página 17 de 25</p>	 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p> <p>VISADO PROFESIONAL</p> <p>Colegiado N°: 2704 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO</p> <p>Colegiado N°: 3414 ANTONIO JESUS PRADES HIDALGO Col. 5594 CIPOCINA FREIRE BAUZANO</p> <p>FECHA: 19/10/2020</p> <p>VISADO N°: 3086 / 2020</p>
--	------------------------	--

5 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

5.1 Generalidades

Es obligatoria la utilización de los Equipos de Protección Individual y Colectivos definidos con medidas preventivas en la identificación de los riesgos por parte de todos los trabajadores, incluyendo al Jefe de Obra y otras personas que pudieran visitar la obra en función de los riesgos existentes.

Durante el transcurso de la obra se tomarán todas las medidas y precauciones necesarias para que los elementos de Seguridad e Higiene instalados para la ejecución de estas obras y definidos en el presente Plan de Seguridad y Salud se encuentren en todo momento en servicio y en buenas condiciones para su finalidad, siendo responsabilidad de todo el personal en general, y de la línea de mando en especial, el mantener y conservar dichas medidas en perfecto estado de uso y funcionalidad, cambiando o reemplazando de lugar los elementos que así lo requieran, utilizando y exigiendo la utilización a todo el personal de todas las preceptivas protecciones individuales y colectivas.

5.2 Equipos de Protección Individual

Los Equipos de Protección Individual serán homologados y llevarán el marcado CE. En caso de que para alguno de ellos no existiese tal identificación, se elegirá aquel que mejor responda a las necesidades y sea garantizada su calidad por el fabricante.

Como Equipos de Protección Individual comunes a todos los trabajos a realizar, los operarios deberán utilizar OBLIGATORIAMENTE cascos, botas y guantes, utilizándose el resto de prendas descritas en las medidas preventivas en función de que se esté realizando la actividad para la que están previstos.

A continuación, se definen las condiciones de empleo de los Equipos de Protección Individual:

5.2.1 Protección de la cabeza

La cabeza puede verse agredida dentro del ambiente laboral por distintas situaciones de riesgo, entre las que cabe destacar:

- Riesgos mecánicos. Caída de objetos, golpes y proyecciones.
- Riesgos térmicos. Metales fundidos, calor, frío...
- Riesgos eléctricos. Maniobras y/u operaciones en alta o baja tensión.

La protección del cráneo frente a estos riesgos se realiza por medio del casco que cubre la parte superior de la cabeza.

5.2.2 Protección del oído

Un protector auditivo es un elemento de protección personal utilizado para disminuir el nivel de ruido que percibe un trabajador situado en un ambiente ruidoso.

Los protectores auditivos los podemos clasificar en los siguientes grupos:

Orejeras

Las orejeras son protectores que envuelven totalmente el pabellón auditivo. Están compuestas por:

- Los cascos, que son piezas de plástico duro que cubren y rodean la oreja. Los bordes están recubiertos por unas almohadillas rellenas de espuma plástica con el fin de sellar acústicamente contra la cara. La superficie interior del casco está normalmente recubierta de un material absorbente del ruido.
- El arnés, que es el dispositivo que sujeta y presiona los cascos contra la cabeza o sobre la nuca.

Hay cascos de seguridad que llevan acoplados dos cascos de protección auditiva y que pueden girarse 90° a una posición de descanso cuando no es preciso su uso.

Tapones

Son protectores auditivos que se utilizan insertos en el conducto auditivo externo, obturándolo. En general, no son adecuados para personas que sufren enfermedades de oído o irritación del canal auditivo. Puede llevar un ligero arnés o cordón de sujeción para evitar su pérdida.

5.2.3 Protección de los ojos y cara

Los equipos de protección personal de ojos y cara se pueden clasificar en dos grandes grupos:

Pantallas

Las pantallas cubren la cara del usuario, preservándolo de las distintas situaciones de riesgo a que pueda verse sometido. Las pantallas protectoras, en orden a sus características intrínsecas, pueden clasificarse en:

- Pantallas de soldadores. Pueden ser de mano o de cabeza. Las pantallas de cabeza van provistas de filtros especiales inactivos que, de acuerdo con la intensidad de las

radiaciones, tendrán una opacidad determinada, indicada por su grado de protección N. Estas pantallas pueden llevar antecristales que protegen también contra los posibles riesgos de impactos de partículas en operaciones de limpieza o preparación de soldaduras. Estos cristales de protección mecánica pueden ser de dos tipos: ante cristales y cubre filtros.

- Pantallas faciales. Están formadas por un sistema de adaptación a la cabeza abatible y ajustable y diferentes variantes de visores. Dependiendo del tipo de visor proporciona protección contra radiaciones, salpicaduras de líquidos corrosivos, proyección de partículas, etc.

Gafas

Tienen el objetivo de proteger los ojos del trabajador. Las gafas, en función del tipo de riesgos a que se encuentre sometido el trabajador en su puesto de trabajo, debe garantizar total o parcialmente la protección adicional de las zonas inferior, temporal y superior del ojo. Los oculares pueden ser tanto de material mineral como de material orgánico. En cualquier caso, como la montura, requieren una certificación específica. Las gafas pueden ser de los siguientes tipos:

- Gafa tipo universal
- Gafa tipo cazoleta
- Gafa tipo panorámica

5.2.4 Protección de las vías respiratorias

Los equipos de protección individual de las vías respiratorias tienen como misión hacer que el trabajador que desarrolla su actividad en un ambiente contaminado o con deficiencia de oxígeno, pueda disponer para su respiración de aire en condiciones apropiadas. Estos equipos se clasifican en dos grandes grupos:

Respiradores purificadores de aire

Son equipos que filtran los contaminantes del aire antes de que sean inhalados por el trabajador. Pueden ser de presión positiva o negativa. Los primeros, también llamados respiradores motorizados, son aquellos que disponen de un sistema de impulsión del aire que lo pasa a través de un filtro para que llegue limpio al aparato respiratorio del trabajador. Los segundos, son aquellos en los que la acción filtrante se realiza por la propia inhalación del trabajador.

Respiradores con suministro de aire

Son equipos que aíslan del ambiente y proporcionan aire limpio de una fuente no contaminada:

- Equipos semiautónomos
- Equipos autónomos

5.2.5 Protección de los brazos y manos

Un guante es una prenda del equipamiento de protección personal que protege una mano o una parte de ésta, de riesgos. También pueden cubrir parte del antebrazo.

Las extremidades superiores de los trabajadores pueden verse sometidas, en el desarrollo de un determinado trabajo, a riesgos de diversa índole, en función de los cuales la normativa de la Comunidad Europea establece la siguiente clasificación:

- Protección contra riesgos mecánicos.
- Protección contra riesgos químicos y microorganismos.
- Protección contra riesgos térmicos.
- Protección contra el frío.
- Guantes para bomberos.
- Protección contra radiación ionizada y contaminación radiactiva.

Cada guante, según el material utilizado en su confección, tiene sus limitaciones de uso, debiéndose elegir el más adecuado para cada tarea particular.

5.2.6 Protección de los pies

Son los pies la parte del cuerpo con mayor riesgo de daño directo o capaz de transmitir daños a otra parte del organismo por ser los puntos de contacto necesarios con el medio para desplazarnos o desarrollar la mayor parte de nuestras actividades. Esta circunstancia ha hecho que de forma natural la humanidad haya tendido a protegerse en primer lugar de las agresiones del suelo y de los agentes meteorológicos a través del calzado.

El calzado de seguridad pretende ser un elemento no sólo que proteja de las agresiones a los pies, sino que evite además que por éstos lleguen agresiones a otras partes del organismo a través del esqueleto del que constituyen su base. Así, el calzado de seguridad no ha de verse como único elemento de protección contra impactos o pinchazos, sino que además protege contra:

- Vibraciones
- Caídas mediante la absorción de energía
- Disminuye el resbalamiento proporcionando una mayor adherencia

- Disminuye la influencia del medio sobre el que se apoya, calor o frío
- Previenen de agresiones químicas como derrames, etc.

5.2.7 Protección del cuerpo entero

Es aquella que protege al individuo frente a riesgos que no actúan únicamente sobre partes o zonas determinadas del cuerpo, sino que afectan a su totalidad.

El cubrimiento total o parcial del cuerpo del trabajador tiene por misión defenderlo frente a unos riesgos determinados, los cuales pueden ser de origen térmico, químico, mecánico, radiactivo o biológico.

La protección se realiza mediante el empleo de prendas tales como mandiles, chaquetas, monos, etc., cuyo material debe ser apropiado el riesgo existente.

Las prendas de señalización serán aquellas prendas reflectantes que deban utilizarse, sea de forma de brazaletes, guantes, chalecos, etc., en aquellos lugares que forzosamente tengan que estar oscuros o poco iluminados y existan riesgos de colisión atropellos, etc...

5.2.8 Protecciones Colectivas

La eliminación/reducción de los riesgos no se conseguirán únicamente con la adecuada Planificación, ejecución de los trabajos y con la utilización de prendas de protección. Es necesario adoptar medidas y elementos protectores de carácter colectivo. Estas protecciones consisten normalmente en:

- Señalizaciones de Peligro y de Zonas Inseguras
- Pasarelas para Acceso a los Trabajos
- Sistemas adecuados de Iluminación y Ventilación detectores de Gases
- Protecciones en instalaciones eléctricas
- Medios de protección contra incendio
- Andamios
- Redes
- Mamparas
- Barandillas
- Plataformas
- Líneas o cuerdas de vida

	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE INSTALACION SOLAR FOTOVOLTAICA DENOMINADA “HSF CABRA_0”	EBSS
		Página 23 de 25

5.3 Revisión Técnica de Seguridad

Tal como hemos indicado a lo largo del presente Plan, se realizarán con cierta periodicidad las revisiones a los equipos, herramientas y medios auxiliares, con el fin de mantenerlos en perfectas condiciones de uso.

VISADO COPITI Cadiz
 3086 / 2020

TENTUSOL S.L. Paseo Cristóbal Colón nº 20 C.P: 41.001. Sevilla. Tfno.: 955110522.Fax: 955112224	Página 23 de 25	 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
		VISADO PROFESIONAL Colegiado N°: 2704 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO Colegiado N°: 3414 ANTONIO JESUS PRADES HIDALGO Col. 5594 CIPUCINA FREIRE BAUZANO FECHA: 19/10/2020 VISADO N°: 3086 / 2020

6 PLANOS

Se adjuntan una serie de esquemas indicativos/explicativos a adoptar:

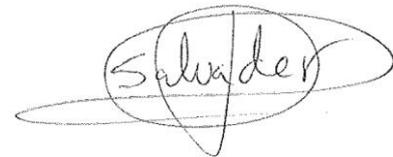
1. Señalización
2. Protección individual
3. Medidas de Seguridad y Protecciones en zanjas
4. Protección colectiva de riesgos eléctricos
5. Señalización y balizamiento
6. Eslingas sujeción de cargas
7. Señalización de zanjas
8. Instalación eléctrica I
9. Instalación eléctrica II
10. Escaleras

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

Sevilla, octubre de 2020



Ana Freire Bauzano
Ingeniero Industrial
Colegiado N.º 5594



Salvador Rodríguez Castro
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N.º 2704



Antonio Jesús Prados Hidalgo
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N.º 3414

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

SEÑALES DE ADVERTENCIA



SEÑALES DE OBLIGACION



SEÑALES DE PROHIBICION



SEÑALES GESTUALES

	Descripción	Ilustración
Izar.	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo.	
Bajar.	El brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.	
Distancia vertical.	Las manos indican la distancia.	
Comienzo: Atención. Toma de mando.	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante.	
Alto: Interrupción. Fin de movimiento.	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante.	
Fin de operaciones.	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	
Avanzar.	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
Retroceder.	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.	
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Distancia horizontal.	Las manos indican la distancia.	
Peligro Alto o parada de emergencia	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante	
Rápido	Los gestos codificados a los movimientos se hacen con rapidez.	
Lento	Los gestos codificados a los movimientos se hacen con lentitud.	

SEÑALES DE EQUIPO CONTRAINCENDIO



SEÑALIZACIONES DE EQUIPO DE SALVAMENTO



SEÑAL COMPLEMENTARIA DE RIESGO PERMANENTE



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2704
 Salvador Rodríguez Castro

Colegiado N°: 3414
 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO
 Col. 5594 CHAOC ANA FREIRE BAUZANO

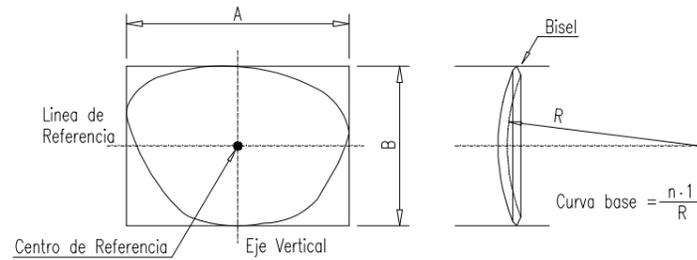
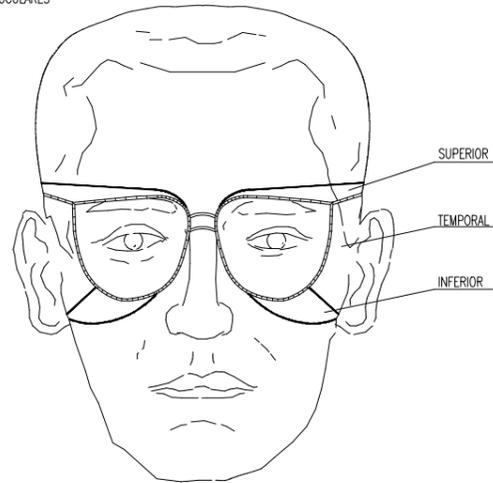
FECHA: 19/10/2020

VISADO N°: 3086 / 2020

PROYECTO: PLAN SYS PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO PARA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA " FV CABRA_0"	DIBUJADO: Ketly Atienza Espada REVISADO: Salvador Rodríguez Castro APROBADO: Salvador Rodríguez Castro	 sistemas de energías renovables
PLANO: SEÑALIZACIÓN	FECHA: OCTUBRE 2020	
SITUACIÓN: Término Municipal Montemayor (Córdoba)	N° PLANO: 01	PROYECTISTAS: N° Col: 2704 Salvador Rodríguez Castro N° Col: 3414 Antonio Prados Hidalgo N° Col: 5594 Ana Freire Bauzano
PROMOTOR: NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L.	HOJA: A3	
	ESCALA: S/E	
	POTENCIA: 249,996MwP	

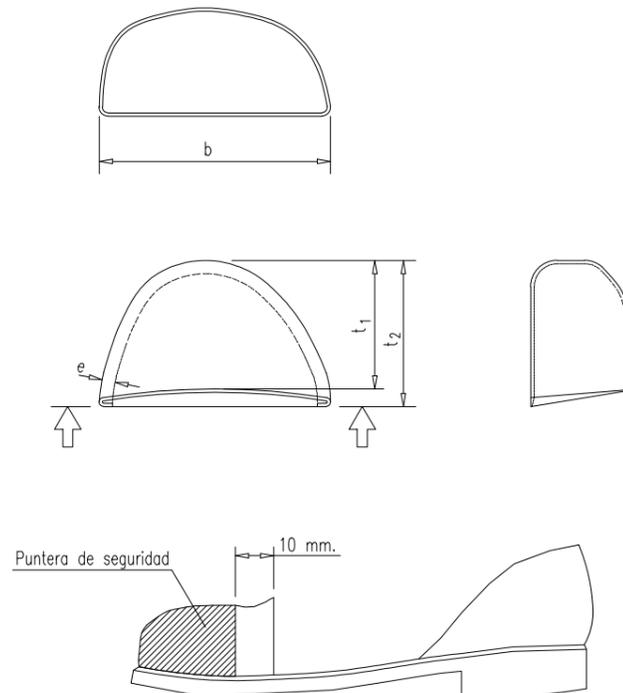
PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

OCULARES

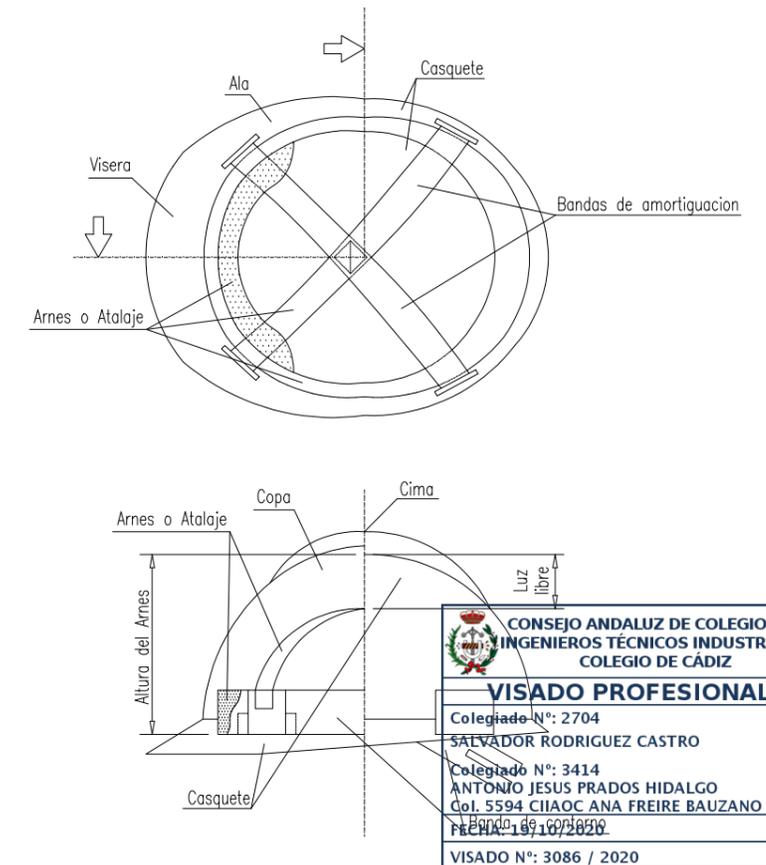


PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS -)

PUNTERA



PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2704
SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO

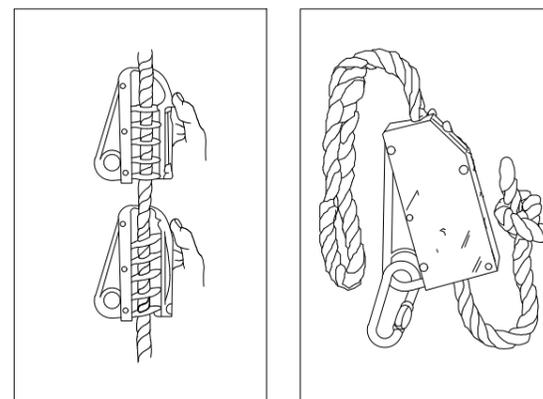
Colegiado N°: 3414
ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO

Col. 5594 CIAOC ANA FREIRE BAUZANO

FECHA: 16/10/2020

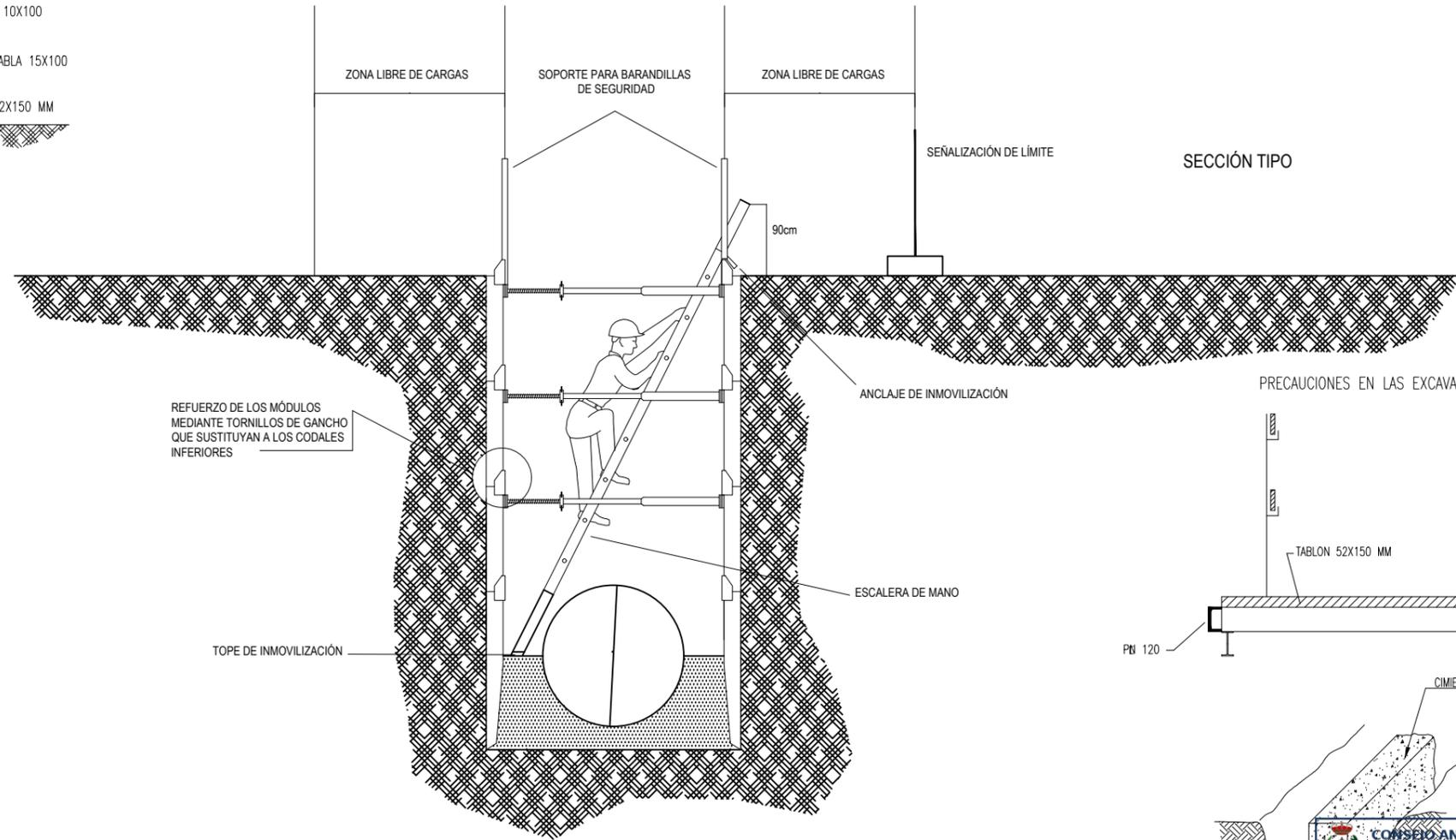
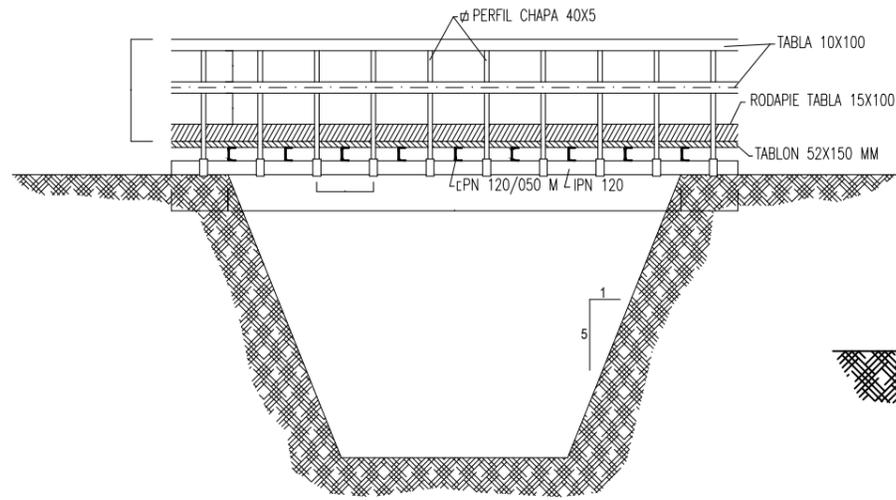
VISADO N°: 3086 / 2020

ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro de anclaje móvil)

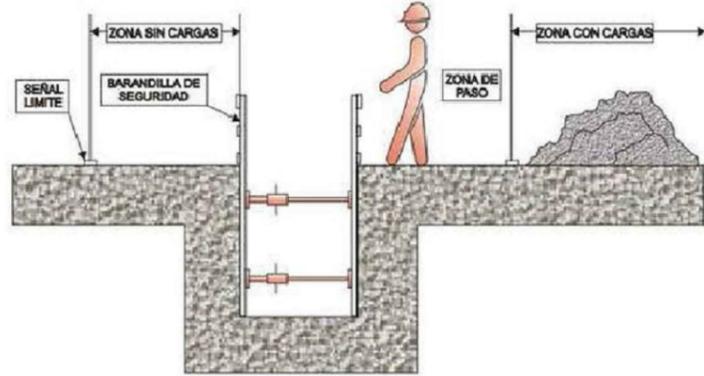


PROYECTO: PLAN SYS PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO PARA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA " FV CABRA_0"	DIBUJADO: Ketly Atienza Espada REVISADO: Salvador Rodriguez Castro APROBADO: Salvador Rodriguez Castro	 sistemas de energías renovables
PLANO: PROTECCIÓN INDIVIDUAL	FECHA: OCTUBRE 2020 N° PLANO: 02	
SITUACIÓN: Término Municipal Montemayor (Córdoba)	ESCALA: S/E	PROYECTISTAS:   
PROMOTOR: NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L.	POTENCIA: 249,996MWp	N° Col: 2704 Salvador Rodriguez Castro No Col: 3414 Antonio Prados Hidalgo N° Col: 5594 Ana Freire Bauzano

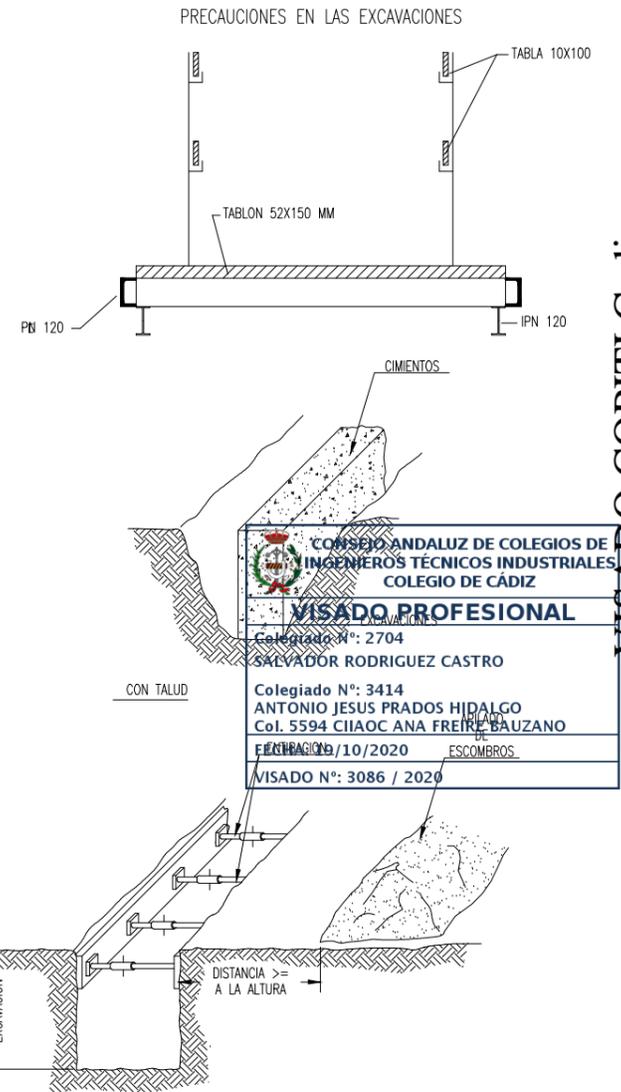
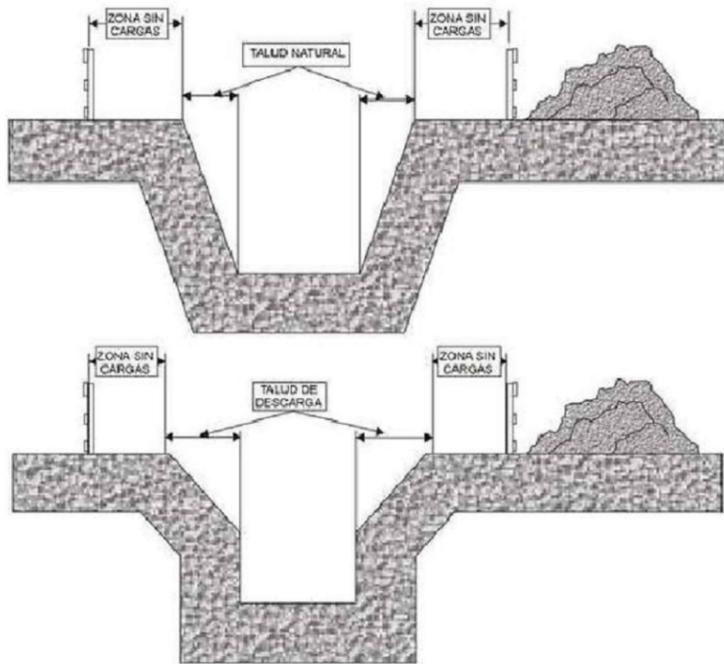
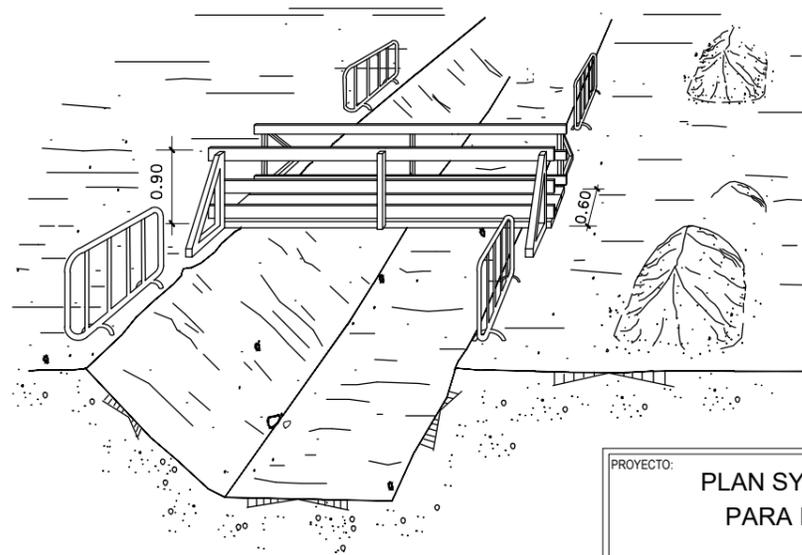
DISTANCIAS DE SEGURIDAD Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO
EXCAVACIÓN DE ZANJAS EN ZONA URBANA



EXCAVACIÓN ZANJAS TIPO



PROTECCIONES EN ZANJAS

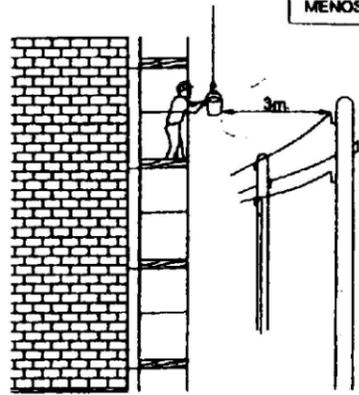


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2704
SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO
Colegiado N°: 3414
ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO
Col. 5594 CHAOC ANA FREIRE BAUZANO
ENTREGADO: 10/2020
VISADO N°: 3086 / 2020

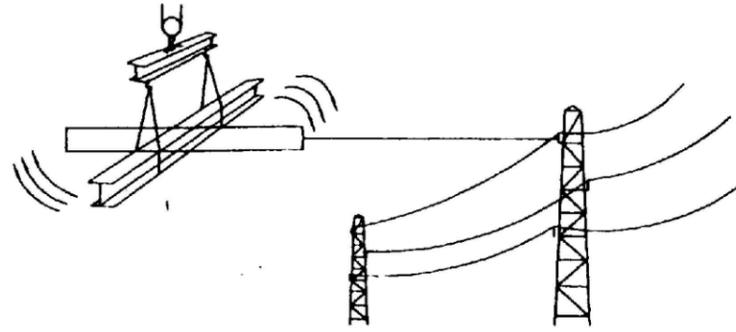
PROYECTO:	PLAN SYS PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO PARA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA " FV CABRA_0"	DIBUJADO:	Ketty Atienza Espada	 sistemas de energías renovables
PLANO:	MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES EN ZANJAS	REVISADO:	Salvador Rodriguez Castro	
SITUACIÓN:	Término Municipal Montemayor (Córdoba)	APROBADO:	Salvador Rodriguez Castro	N° PLANO: 03
PROMOTOR:	NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L.	FECHA:	OCTUBRE 2020	
		ESCALA:	S/E	PROYECTISTAS:
		POTENCIA:	249,996MWp	 N° Col: 2704 Salvador Rodriguez Castro
				 No Col: 3414 Antonio Prados Hidalgo
				 N° Col: 5594 Ana Freire Bauzano

DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD CON RESPECTO A LINEAS AÉREAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSION.

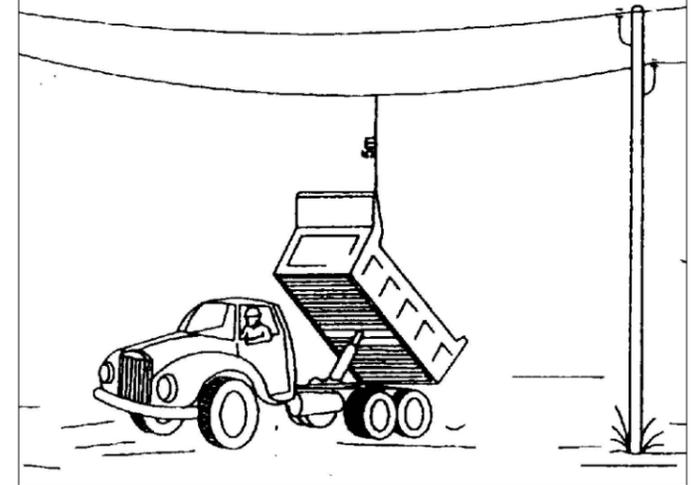
MENOS DE 66.000 V.



SIEMPRE TENER EN CUENTA LA SITUACIÓN MAS DESFAVORABLE.

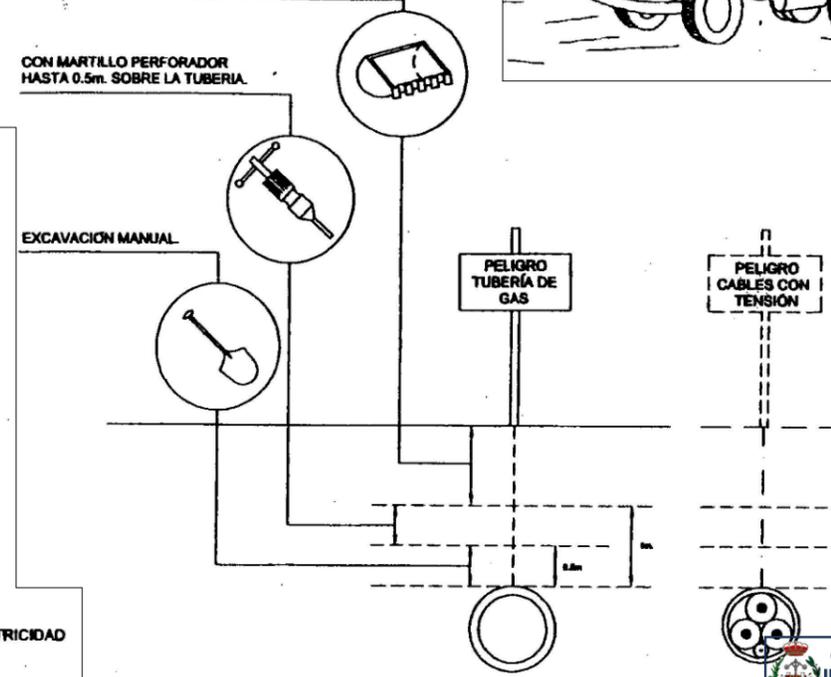


MÁS DE 66.000 V.

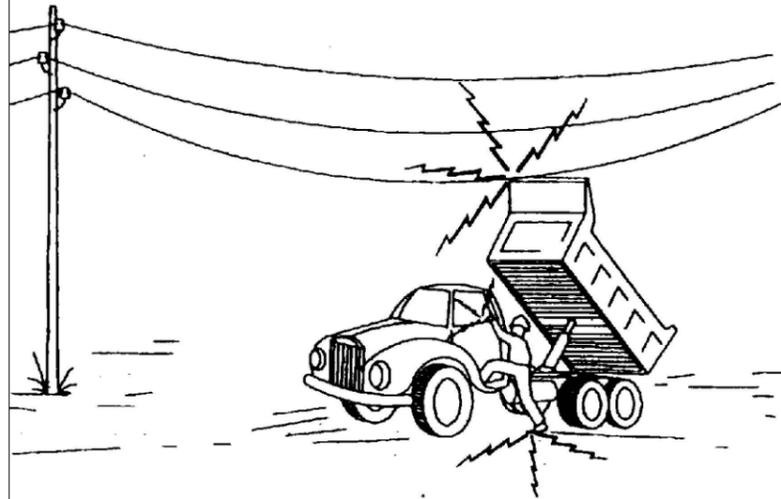


EXCAVACIÓN CON MÁQUINA HASTA LLEGAR A 1m. SOBRE LA TUBERÍA.

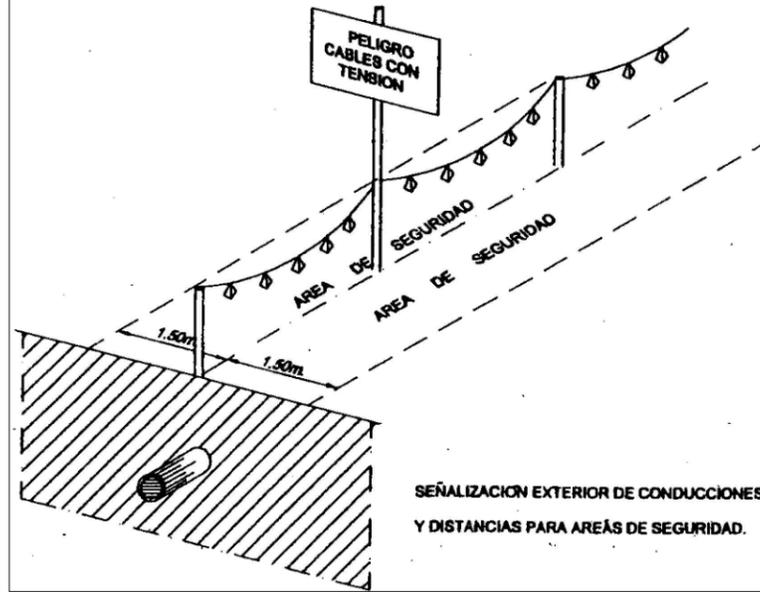
CON MARTILLO PERFORADOR HASTA 0.5m. SOBRE LA TUBERÍA.



ATENCIÓN AL BASCULANTE

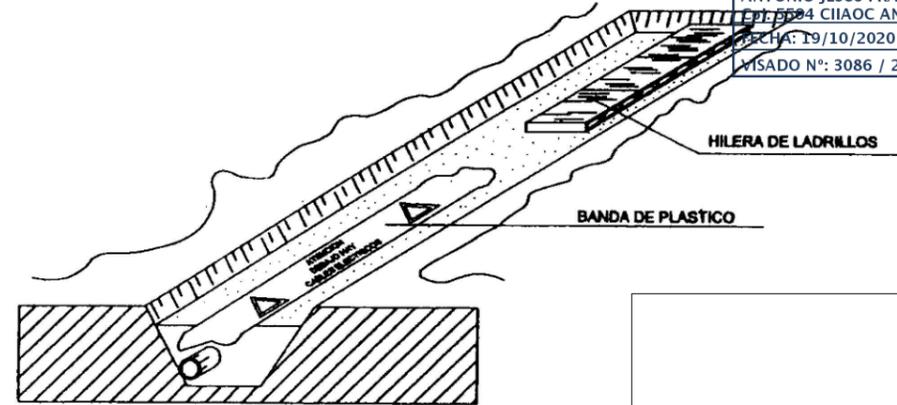


1- EN NINGÚN CASO DESCENDA LENTAMENTE.



SEÑALIZACIÓN EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA AREAS DE SEGURIDAD.

FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR Y PROTECCION EMPLEADAS EN CONSTRUCCIONES ELECTRICAS



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

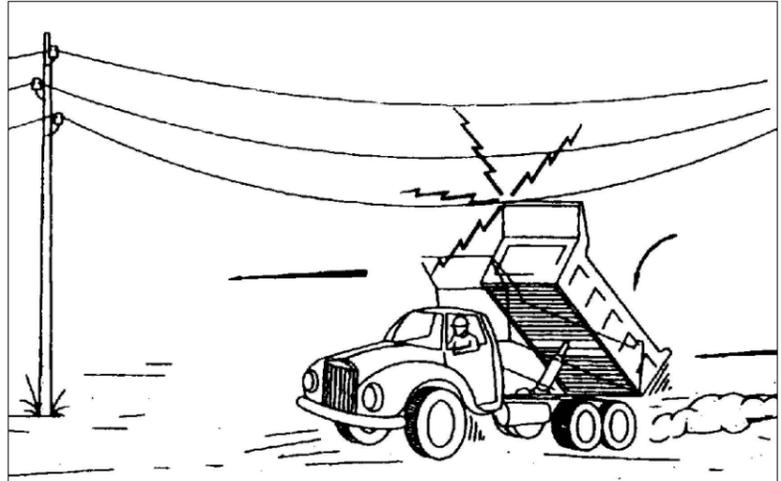
Colegiado Nº: 2704
SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO

Colegiado Nº: 3414
ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO

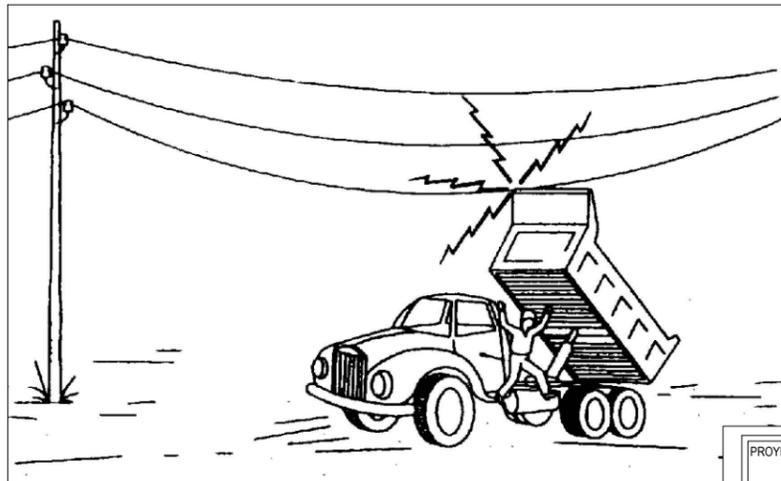
Colegiado Nº: 5594
ANA FREIRE BAUZANO

FECHA: 19/10/2020

VISADO Nº: 3086 / 2020



2- SI CONTACTO, NO ABANDONE LA CABINA, INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO Y ALEJARSE.



3- SI NO CONSIGUE QUE BAJE, SALTE DEL CAMION LO MAS LEJOS POSIBLE.

PROYECTO: PLAN SYS PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO PARA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA "FV CABRA_0"

PLANO: PROTECCIÓN COLECTIVA DE RIESGOS ELÉCTRICOS

SITUACIÓN: Término Municipal Montemayor (Córdoba)

PROMOTOR: NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L.

DIBUJADO: Ketly Atienza Espada
REVISADO: Salvador Rodríguez Castro
APROBADO: Salvador Rodríguez Castro

FECHA: OCTUBRE 2020

HOJA: A3

ESCALA: S/E

POTENCIA: 249,996MWp

Nº PLANO:

04

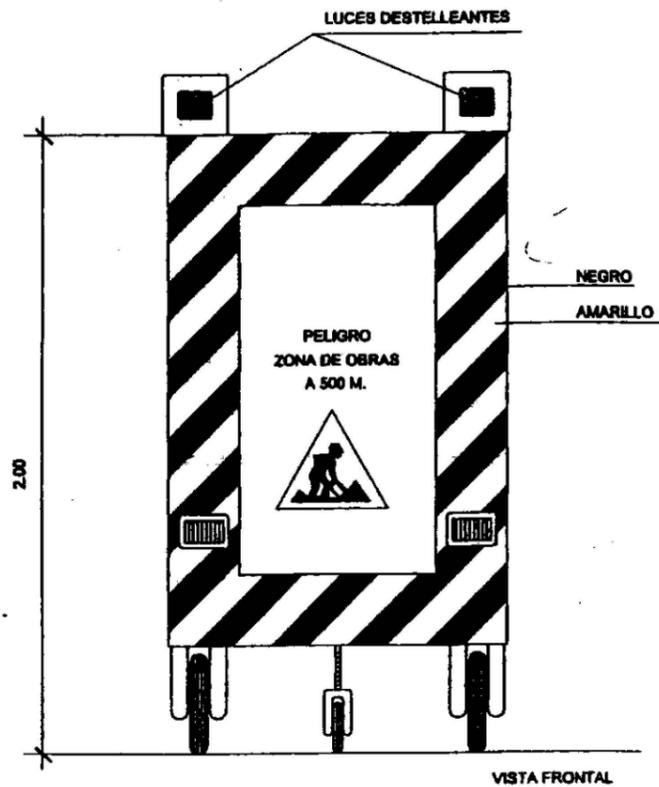
PROYECTISTAS:

Salvador Rodríguez Castro, Antonio Prados Hidalgo, Ana Freire Bauzano

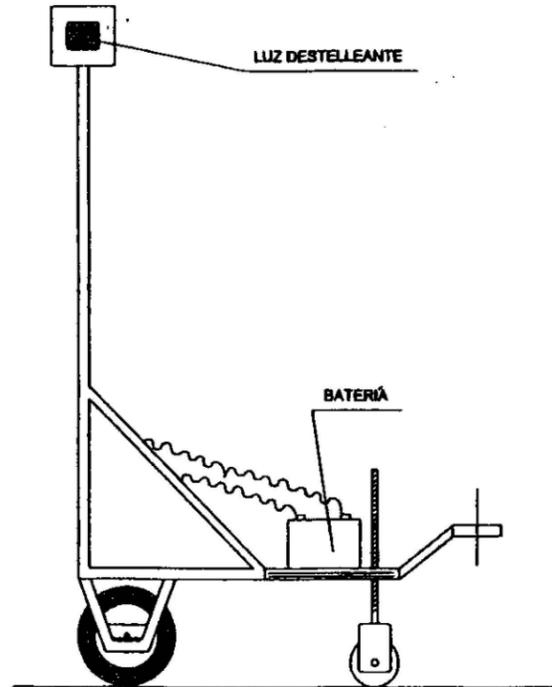


VISADO COPITI Cadiz 3086 / 2020

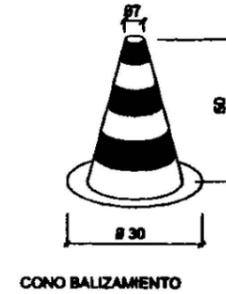
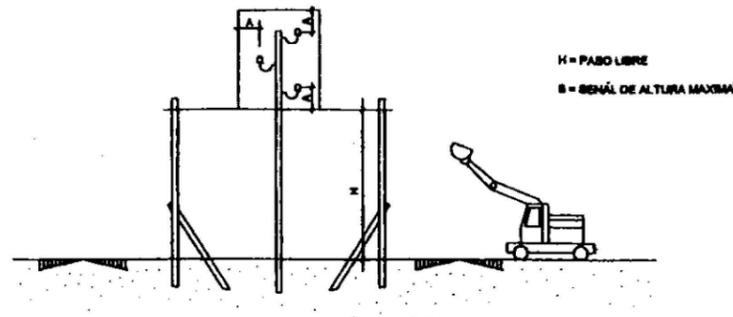
SEÑAL MÓVIL DE APROXIMACIÓN A OBRA



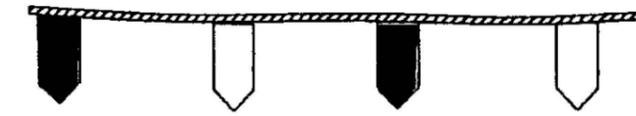
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



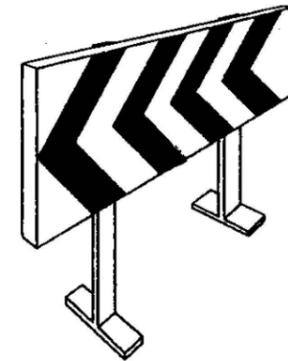
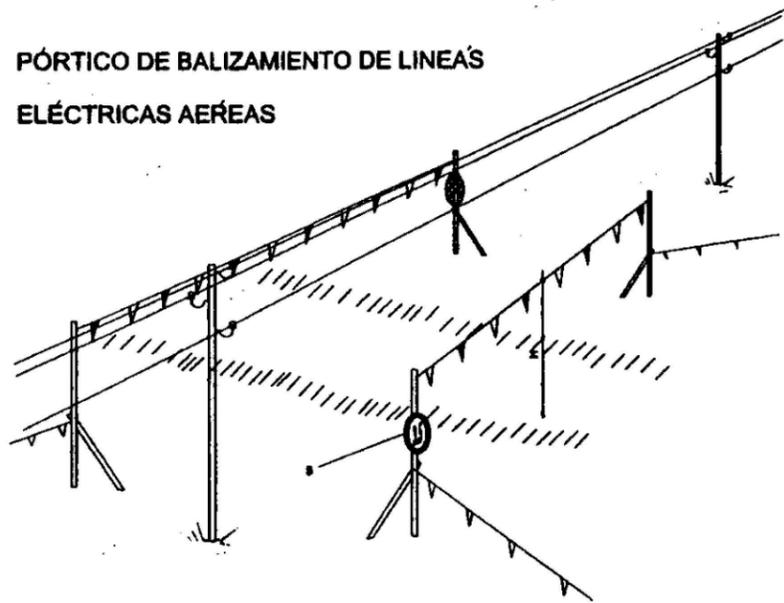
CONO BALIZAMIENTO



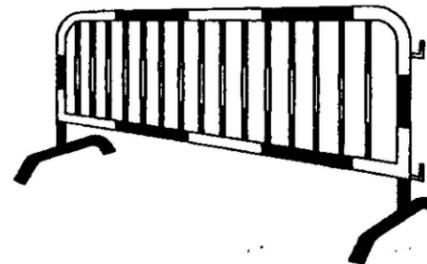
CORDÓN BALIZAMIENTO

BALIZAMIENTO DE GALIBO DE OBRA

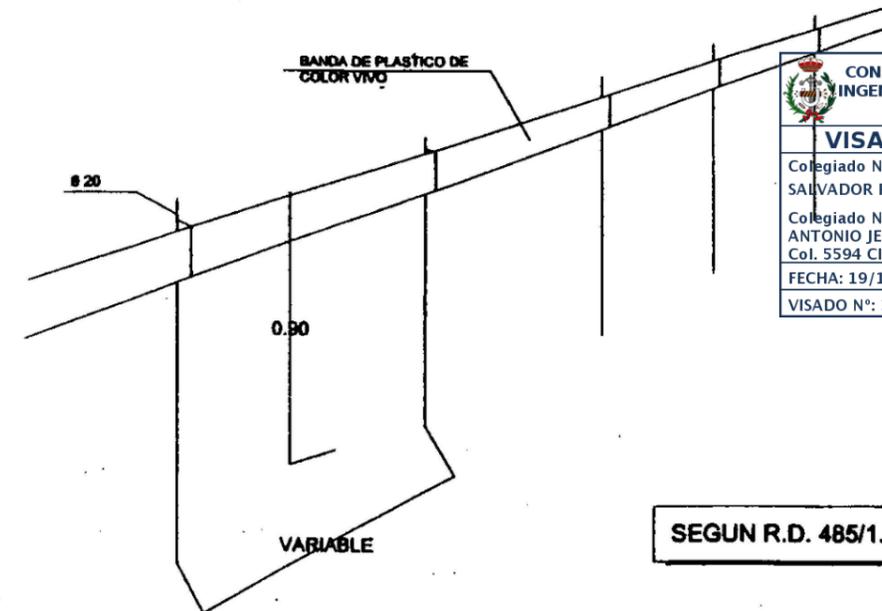
PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELÉCTRICAS AERÉAS



VALLAS DESVIO TRAFICO



BANDAS DE BALIZAMIENTO DE GALIBO DE OBRA



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

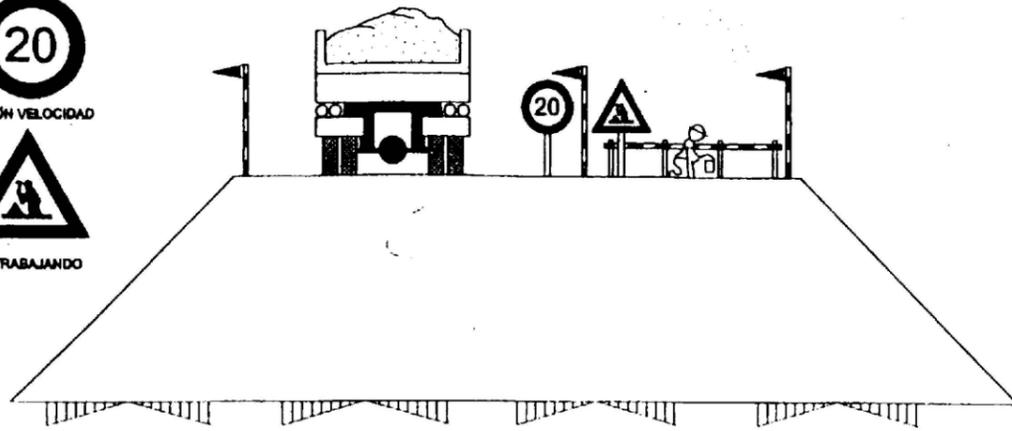
Colegiado N°: 2704
SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO

Colegiado N°: 3414
ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO
Col. 5594 CHAOC ANA FREIRE BAUZANO

FECHA: 19/10/2020
VISADO N°: 3086 / 2020

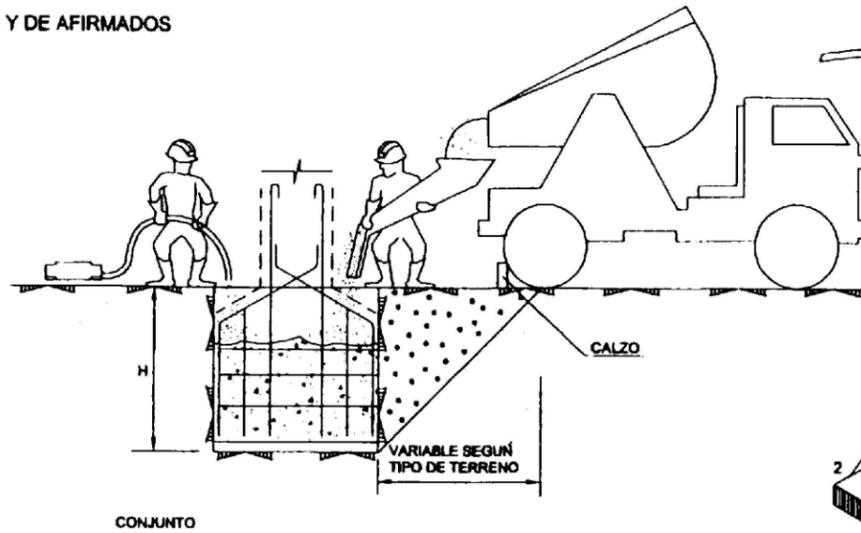
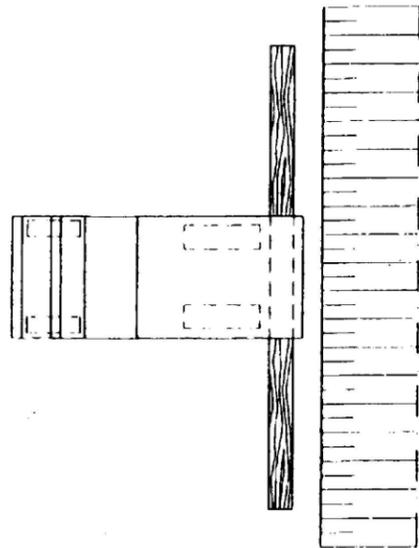
SEGUN R.D. 485/1.997

PROYECTO:	PLAN SYS PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO PARA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA " FV CABRA_0"	DIBUJADO:	Ketty Atienza Espada	 sistemas de energías renovables	
PLANO:	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	REVISADO:	Salvador Rodriguez Castro		
SITUACIÓN:	Término Municipal Montemayor (Córdoba)	APROBADO:	Salvador Rodriguez Castro	N° PLANO:	05
PROMOTOR:	NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L.	FECHA:	OCTUBRE 2020	HOJA:	A3
		ESCALA:	S/E	PROYECTISTAS:	  
		POTENCIA:	249,996MWp	N° Col: 2704 Salvador Rodriguez Castro	N° Col: 3414 Antonio Prados Hidalgo
				N° Col: 5594 Ana Freire Bauzano	

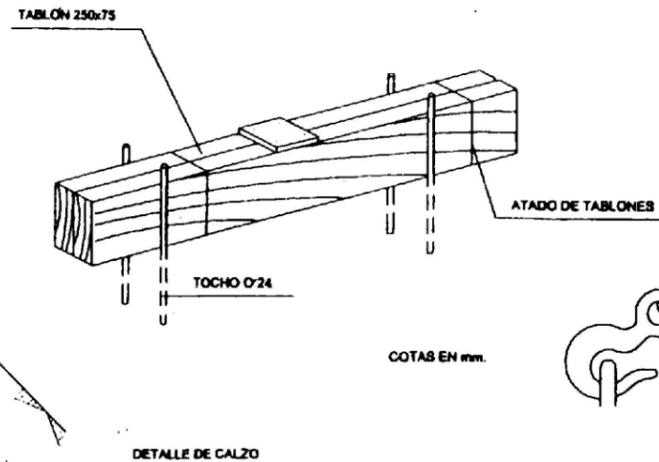


EJECUCIÓN DE TERRAPLENES Y DE AFIRMADOS

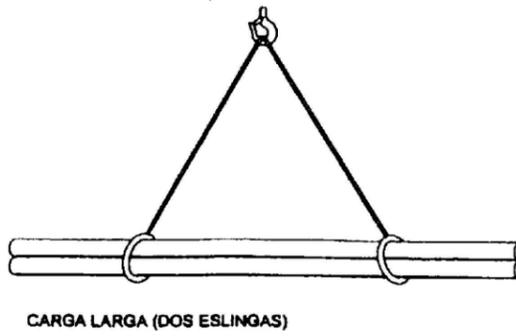
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



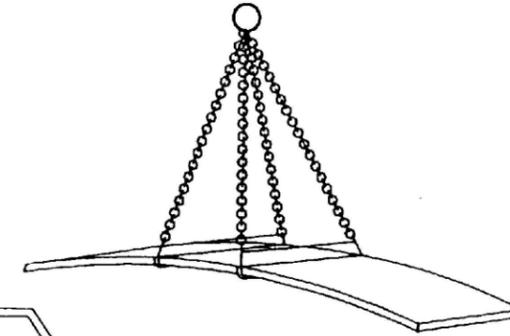
CONJUNTO



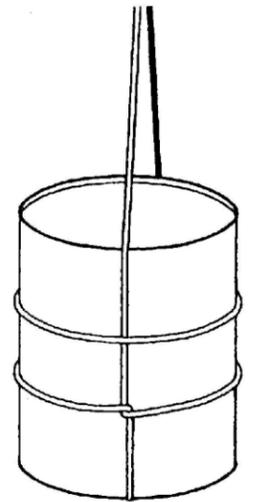
DETALLE DE CALZO



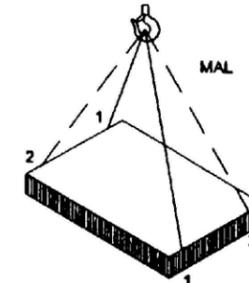
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



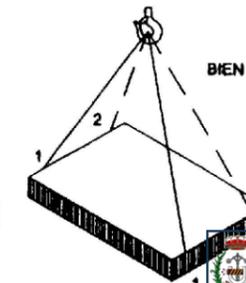
PLANCHA LARGA



AMARRE DE BIDONES

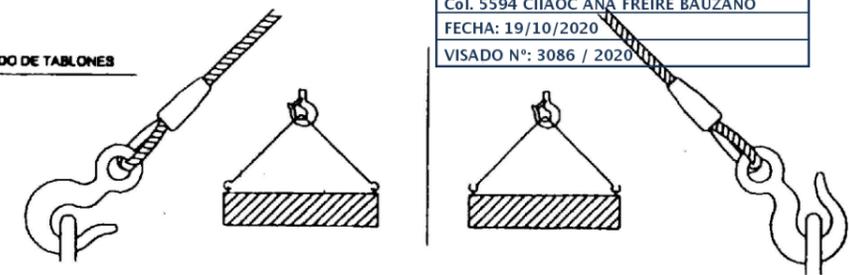


MAL

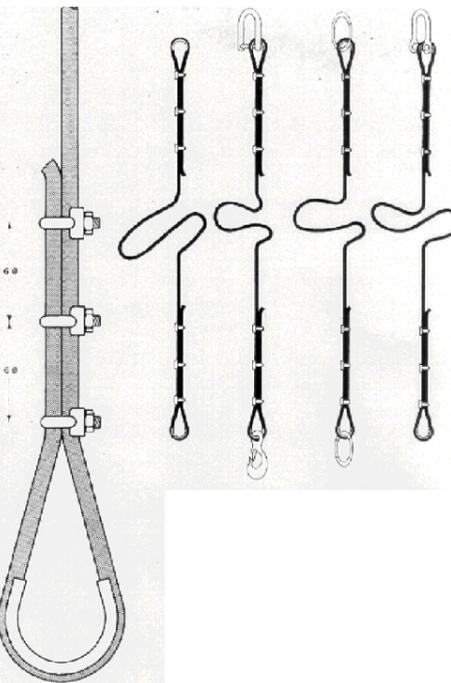
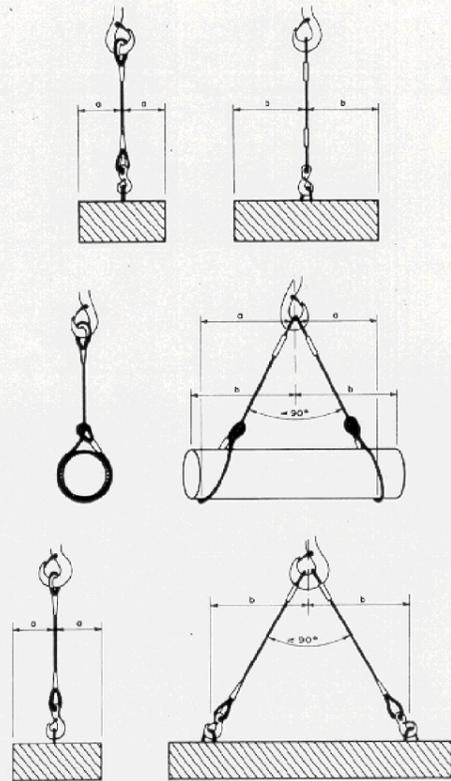


BIEN

CARGA CON DOS ESLINGAS EN FIN



FORMAS DE SUSTENTACION DE CARGAS



FORMACION DE ESLINGAS

DISTANCIA ENTRE APRIETOS = 6 Ø 5/GROSOR CABLE	
Ø DEL CABLE	Nº RECOMENDADO DE APRIETOS
Hasta 12 mm	3 apr. a 6 diámetros
de 12 a 20 mm	4 apr. a 6 diámetros
de 20 a 25 mm	5 apr. a 6 diámetros
de 25 a 35 mm	6 apr. a 6 diámetros

- * - CABLES DE ACERO
- * - LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS
- * - PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS

SEGÚN TIPO DE TERRENO PARA QUE OFREZCA SEGURIDAD

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CADIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2704
SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO

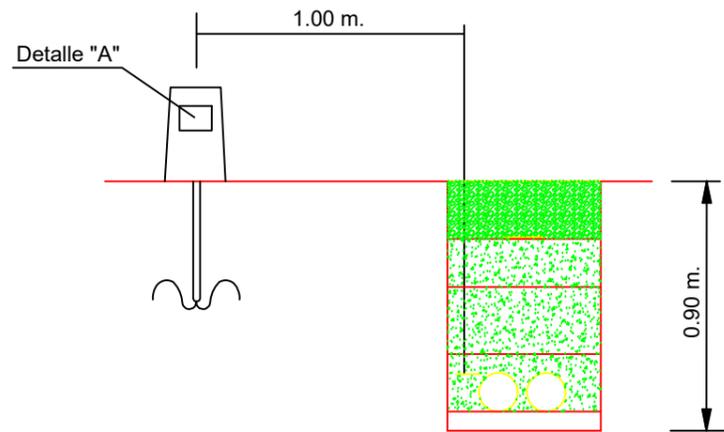
Colegiado N°: 3414
INGENIERO ANTONIO PRADOS HIDALGO
Col. 5594 CIAOC ANA FREIRE BAUZANO

FECHA: 19/10/2020
VISADO N°: 3086 / 2020

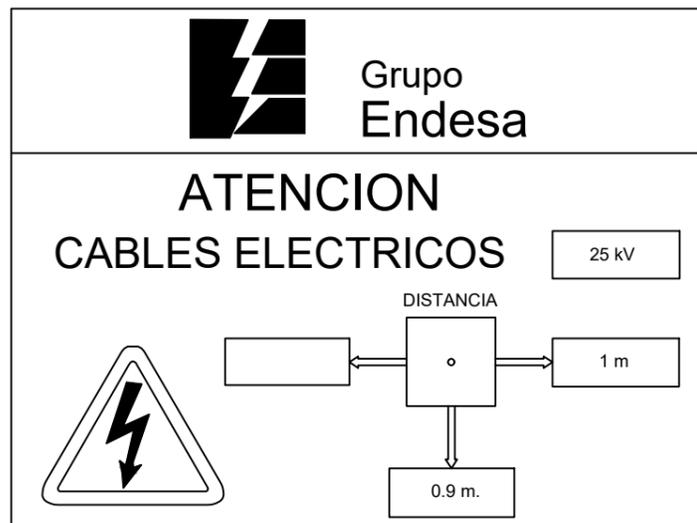
VISADO COPITI Cadiz

3086 / 2020

PROYECTO: PLAN SYS PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO PARA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA " FV CABRA_0"	DIBUJADO: Ketly Atienza Espada REVISADO: Salvador Rodriguez Castro APROBADO: Salvador Rodriguez Castro	<p>sistemas de energías renovables</p>
PLANO: ESLINGAS SUJECIÓN DE CARGAS	FECHA: OCTUBRE 2020 Nº PLANO: 06	
SITUACIÓN: Término Municipal Montemayor (Córdoba)	ESCALA: S/E	PROYECTISTAS: Nº Col: 2704 Salvador Rodriguez Castro Nº Col: 3414 Antonio Prados Hidalgo Nº Col: 5594 Ana Freire Bauzano
PROMOTOR: NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L.	POTENCIA: 249,996MWp	

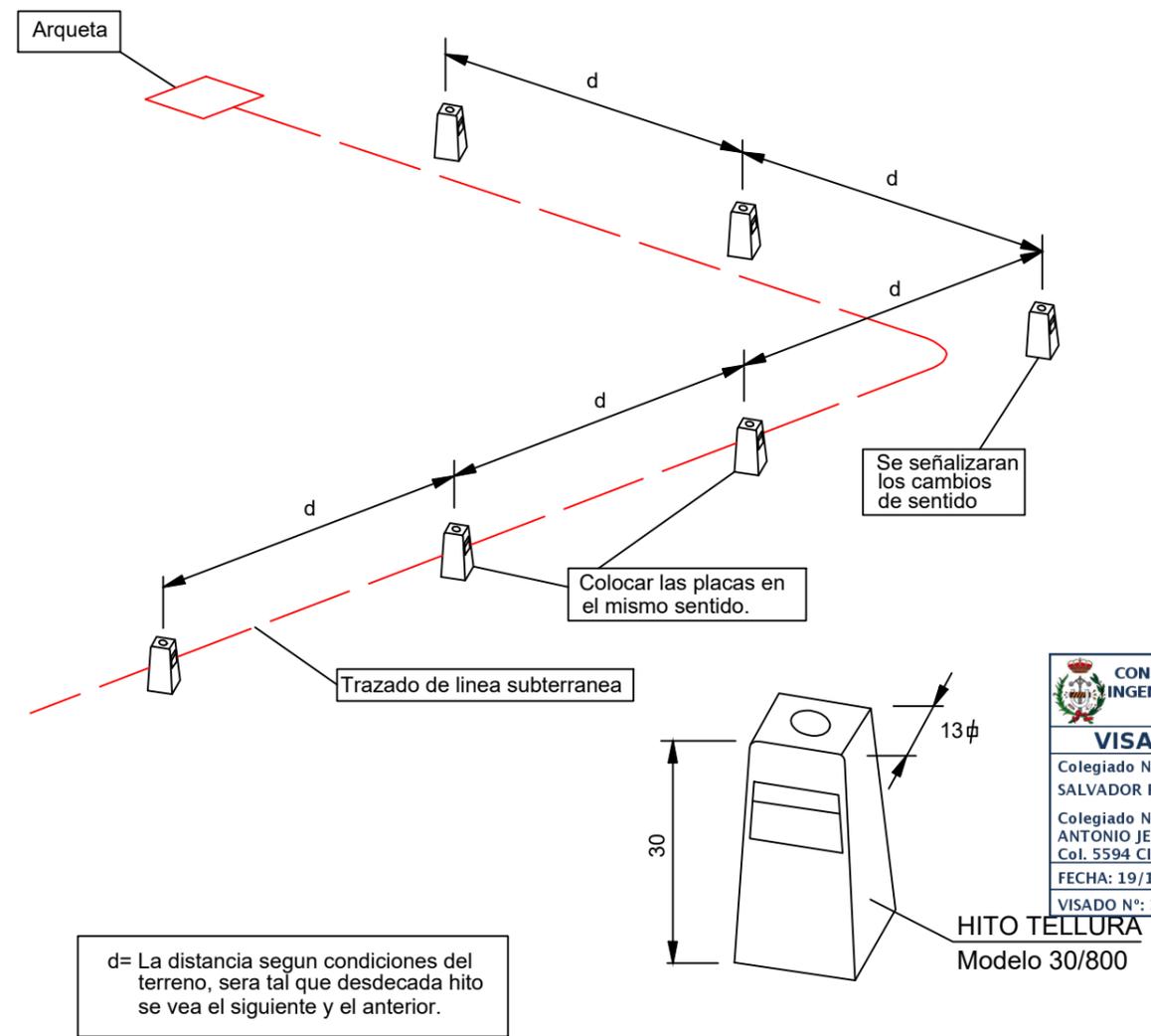


DETALLE "A"



PLACA DE IDENTIFICACION

* DATOS A RELLENAR MEDIANTE TROQUEL.
 PARA POSICIONAR LA ZANJA, SE HARA DE TAL MANERA QUE
 EL SENTIDO QUEDE INDICADO MIRANDO LA PLACA DE FRENTE.

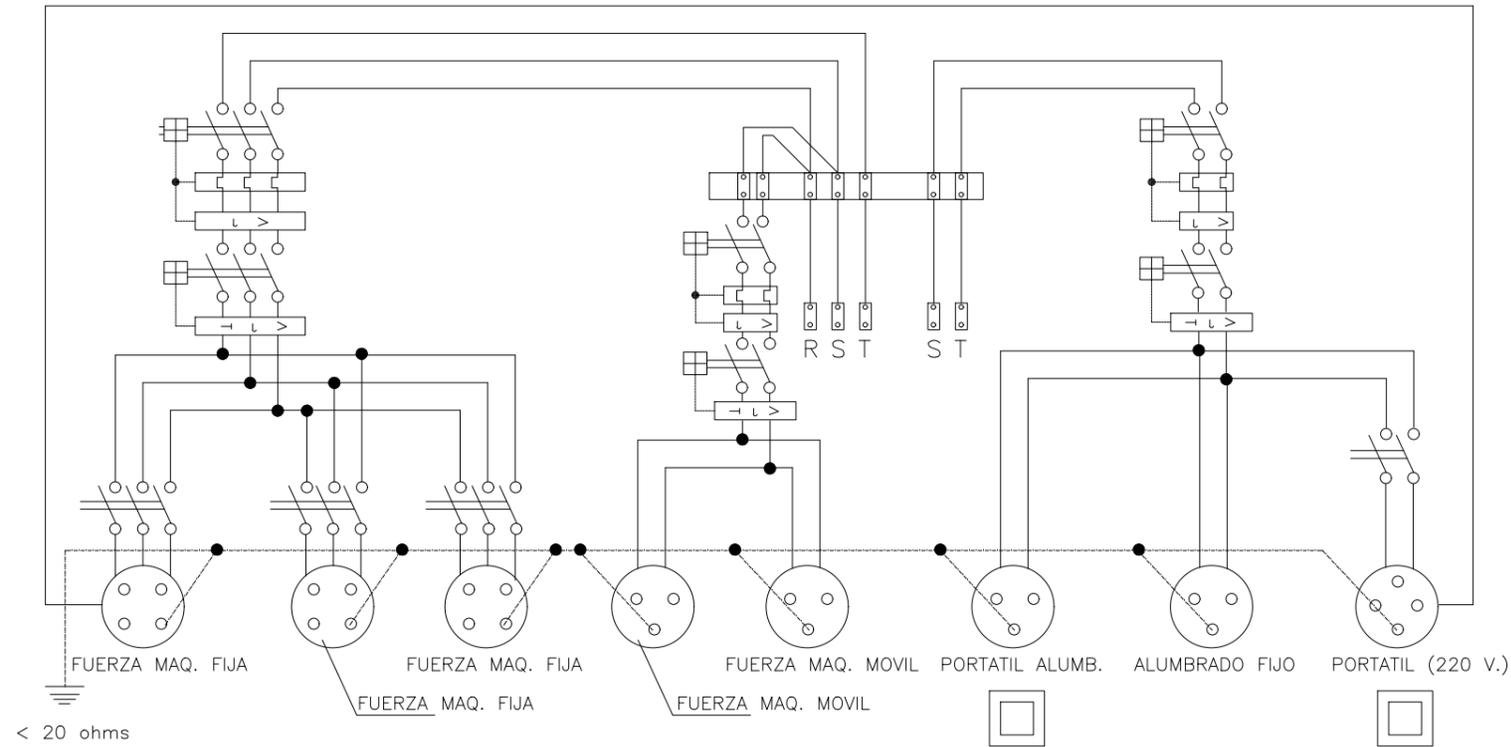


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
 Colegiado N°: 2704
 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO
 Colegiado N°: 3414
 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO
 Col. 5594 CHIAOC ANA FREIRE BAUZANO
 FECHA: 19/10/2020
 VISADO N°: 3086 / 2020

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

PROYECTO: PLAN SYS PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO PARA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA " FV CABRA_0"		DIBUJADO: Ketly Atienza Espada REVISADO: Salvador Rodriguez Castro APROBADO: Salvador Rodriguez Castro	
PLANO: SEÑALIZACIÓN DE ZANJAS		FECHA: OCTUBRE 2020	N° PLANO: 07
SITUACIÓN: Término Municipal Montemayor (Córdoba)		HOJA: A3	 sistemas de energías renovables
PROMOTOR: NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L.		ESCALA: S/E	
		POTENCIA: 249,996MWp	

ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA



DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA

Las picas de acero galvanizado seran como minimo de 25 mm. de diametro.
 Las picas de cobre seran como minimo de 14 mm. de diametro.
 Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendran como minimo 60 mm. de lado.

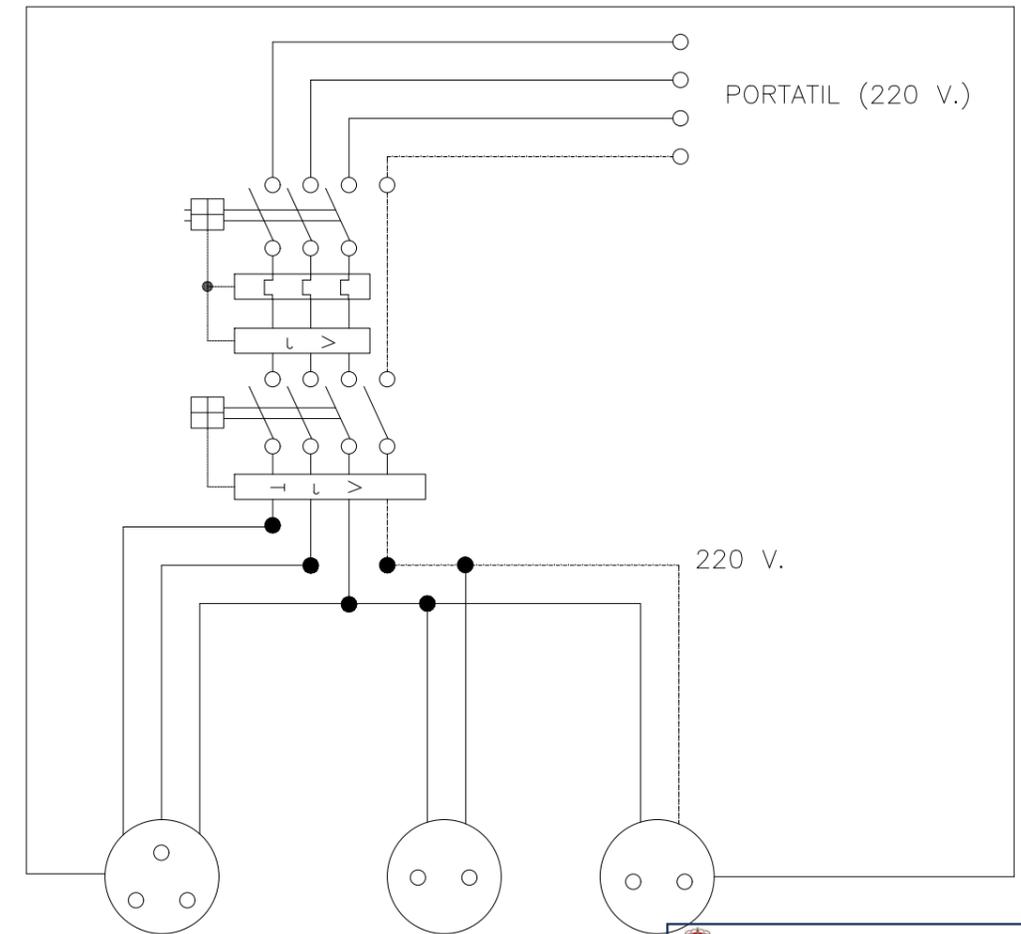
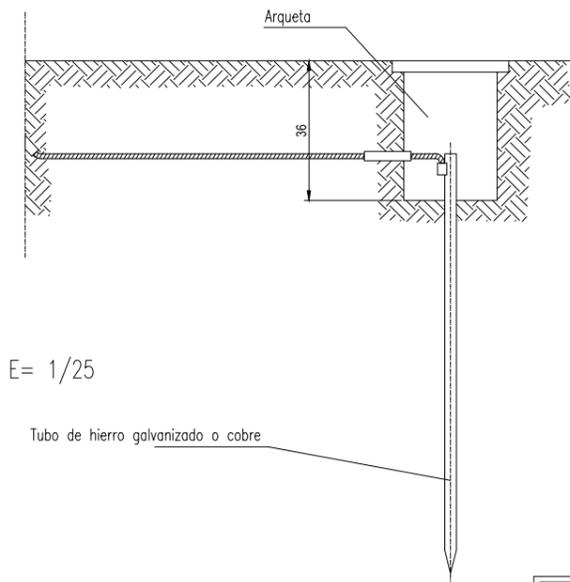
Los cables de union entre electrodos o entre electrodos y el cuadro electrico de obra, no tendran una seccion inferior a 16 mm².

Los conductores de proteccion estaran incluidos en la manguera que alimenta las maquinas a proteger y se distinguira por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.

La seccion del conductor de proteccion sera como minimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores

Seccion de los conductores de fase de la instalacion S (mm ²)	Sección mínima de los conductores de proteccion Sp (mm ²)
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2

activos y que este ubicado en el mismo cable o canalizacion que estos ultimos.
 Si el conductor de proteccion no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la seccion minima obtenida en la tabla debera ser como minimo 4 mm².



HERRAMIENTAS PORTATILES

Cuadro con proteccion frente a cortocircuitos y sobrecorrientes de defecto. Se instalara en las plantas o zonas en donde se precise su utilizacion.

ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTATIL.

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2704
 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO
 Registrado N°: 3414

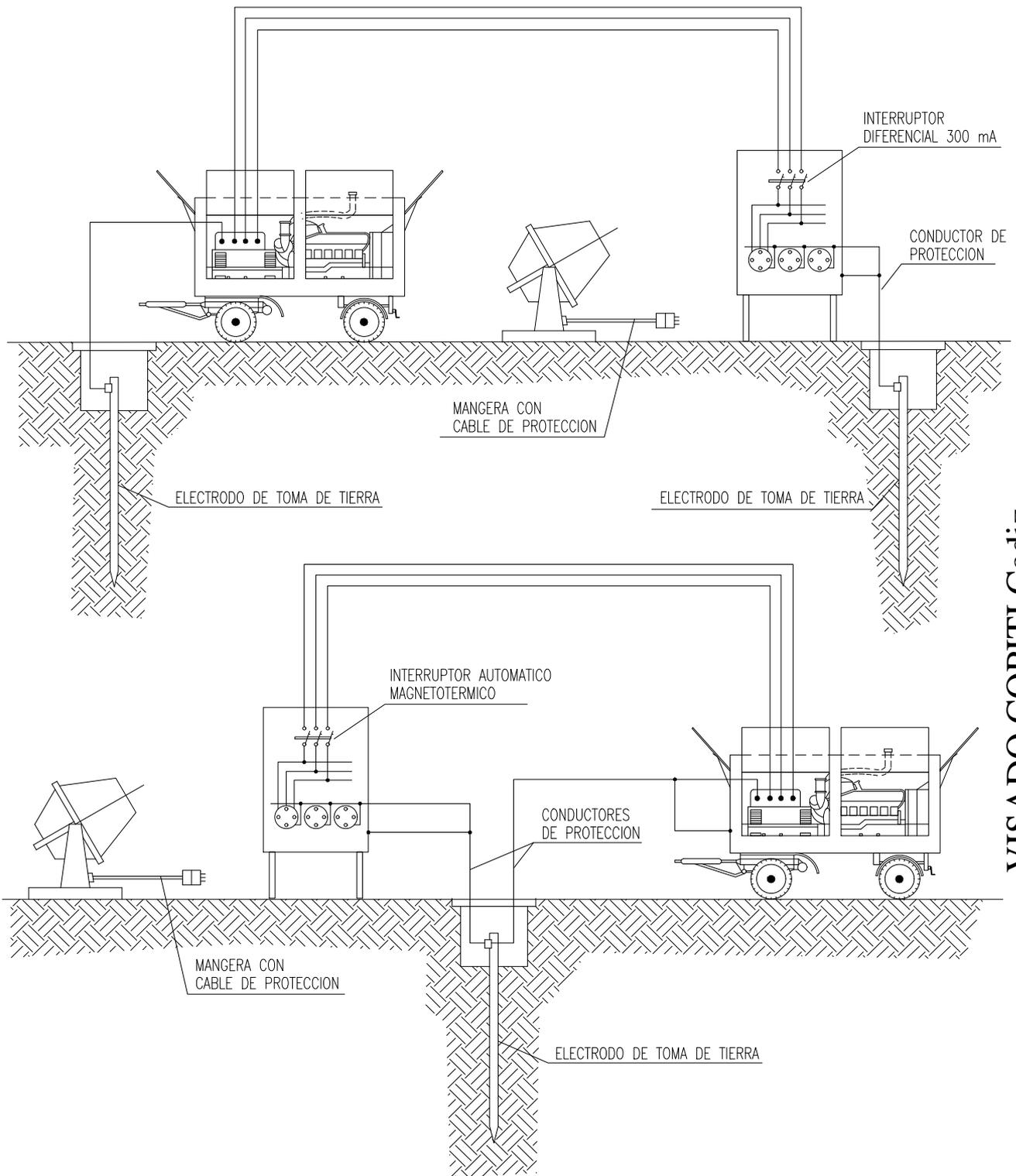
ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO
 Col. 5594 CIIAOC ANA FREIRE BAUZANO
 Fecha: 10/10/2020

VISADO N°: 3086 / 2020

VISADO COPITI Cadiz 3086 / 2020

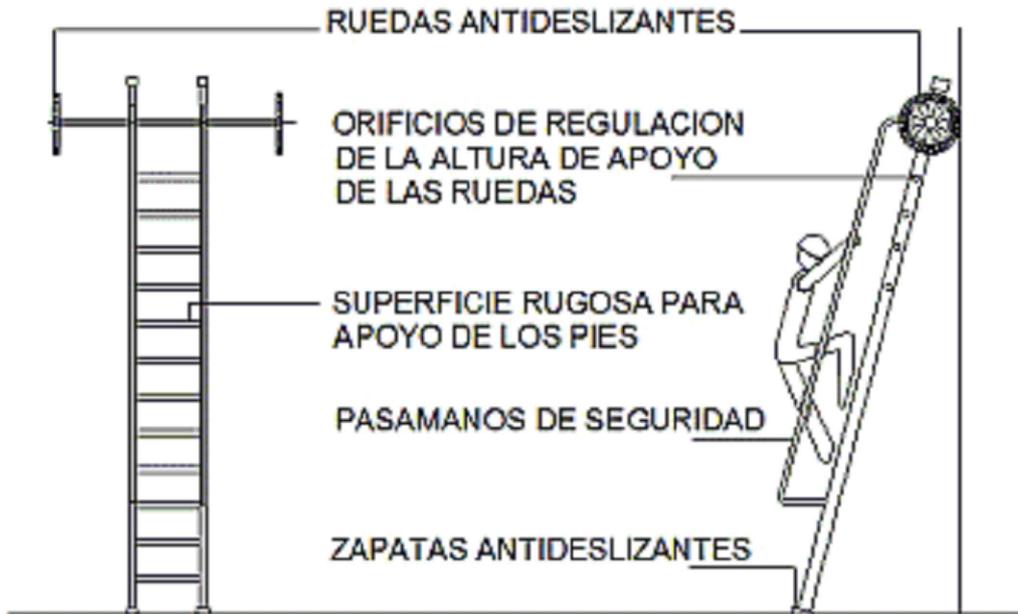
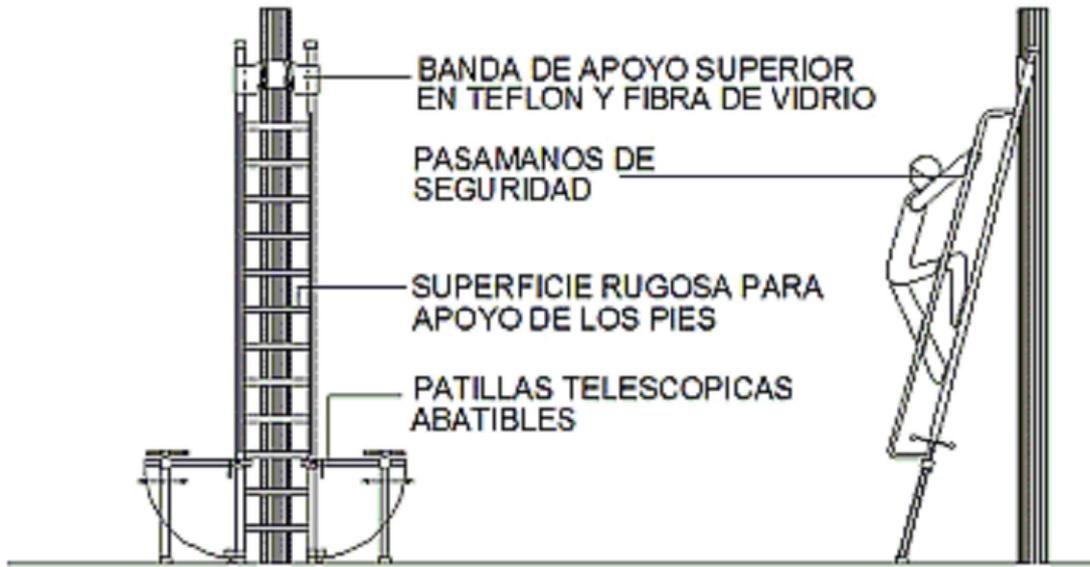
PROYECTO: PLAN SYS PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO PARA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA " FV CABRA_0"	DIBUJADO: Ketly Atienza Espada REVISADO: Salvador Rodriguez Castro APROBADO: Salvador Rodriguez Castro	 tentusol sistemas de energías renovables
PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA I	FECHA: OCTUBRE 2020	
SITUACIÓN: Término Municipal Montemayor (Córdoba)	HOJA: A3	PROYECTISTAS: 
PROMOTOR: NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L.	ESCALA: S/E	POTENCIA: 249,996MWp
		Nº Col: 2704 Salvador Rodriguez Castro No Col: 3414 Antonio Prados Hidalgo No Col: 5594 Ana Freire Bauzano

INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS



VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

<p>PROYECTO: PLAN SYS PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO PARA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA " FV CABRA_0"</p>	<p>DIBUJADO: Ketty Atienza Espada REVISADO: Salvador Rodríguez Castro APROBADO: Salvador Rodríguez Castro FECHA: OCTUBRE 2020</p>	<p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ VISADO PROFESIONAL Colegiado N.º: 2704 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO Colegiado N.º: 3414 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO S.º Ed. 5594 CHAOC ANA FREIRE BAUZANO FECHA: 19/10/2020</p>
<p>PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA II</p>	<p>HOJA: 3</p>	
<p>SITUACIÓN: Término Municipal Montemayor (Córdoba)</p>	<p>ESCALA: 1:1</p>	
<p>PROMOTOR: NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L.</p>	<p>POTENCIA: 3086 / 2020</p>	
<p>N.º Col. 3414 N.º Col. 5594 N.º Col. 594 249.996 MWp Salvador Rodríguez Castro Antonio Prados Hidalgo Ana Freire Bauzano</p>		



VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

PROYECTO: PLAN SYS PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO PARA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA " FV CABRA_0"	DIBUJADO: Ketty Atienza Espada REVISADO: Salvador Rodríguez Castro APROBADO: Salvador Rodríguez Castro FECHA: OCTUBRE 2020	 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p> <p>VISADO PROFESIONAL</p> <p>Colegiado N.º: 2704 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO</p> <p>Colegiado N.º: 3414 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO Ed. 5594 CHACÓ ANA FREIRE BAUZANO</p> <p>FECHA: 19/10/2020</p> <p>POTENCIA: Nº Col. 2786 / 2020 Nº Col. 3414 Nº Col. 5594</p>
PLANO: ESCALERAS	HOJA:	
SITUACIÓN: Término Municipal Montemayor (Córdoba)	ESCALA:	
PROMOTOR: NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L.	POTENCIA:	



tentusol

SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

VISADO COPITI Cadiz

3086 / 2020

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2704 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO	
Colegiado N°: 3414 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO Col. 5594 CIAOC ANA FREIRE BAUZANO	
FECHA: 19/10/2020	
VISADO N°: 3086 / 2020	

INDICE

1	CONDICIONES GENERALES	4
1.1	Objeto	4
1.2	Disposiciones generales	4
1.3	Condiciones facultativas legales	4
1.4	Seguridad en el trabajo	5
1.5	Seguridad pública	5
2	ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	6
2.1	Datos de la Obra	6
2.2	Mejoras y variaciones del Proyecto	6
2.3	Organización	6
2.4	Ejecución de las obras	7
2.5	Subcontratación de obras	8
2.6	Plazo de ejecución	8
2.7	Recepción provisional	8
2.8	Periodos de garantía	9
2.9	Recepción definitiva	9
2.10	Pago de obras	9
2.11	Abono de materiales acopiados	10
2.12	Disposición final	10
3	CONDICIONES FACULTATIVAS	11
3.1	Delimitación de Funciones Técnicas	11
3.1.1	Técnico Director de Obra (Dirección Facultativa)	11
3.1.2	Obligaciones del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra	12
3.1.3	Obligaciones del Contratista	

3.2	Prescripciones Generales relativas a los trabajos, a los materiales y a los medios auxiliares.....	14
3.2.1	Comienzo de los trabajos de desmantelamiento. Ritmo de ejecución de los trabajos	14
3.2.2	Orden de los trabajos.....	14
3.2.3	Facilidades para otros contratistas.....	15
3.2.4	Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor	15
3.2.5	Prórroga por causas de fuerza mayor	15
3.2.6	Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra	15
3.2.7	Condiciones generales de ejecución de los trabajos.....	15
3.2.8	Limpieza de las obras	16
4	CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	17
4.1	Condiciones Generales	17
4.1.1	Descripción de las técnicas a emplear	17
4.1.2	Descripción de los componentes	17
4.2	Condiciones para la ejecución de las Unidades de Obra	17
4.2.1	Condiciones para la ejecución de las unidades de obra.....	17
4.2.2	Ejecución de la demolición elemento a elemento	17
4.2.3	Retirada de escombros	19

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

1 CONDICIONES GENERALES

1.1 Objeto

Son objeto del presente Pliego de Condiciones regular las obras de desmantelamiento, con inclusión de materiales y medios auxiliares, que se detalla en los planos y demás documentación del presente proyecto, así como todas otras que con el carácter de reforma surjan durante el transcurso de las mismas, y aquellas que en el momento de la redacción del proyecto se pudiesen omitir y fuesen necesarias para su completa terminación que no fueran de la entidad suficiente como para ser objeto de un proyecto aparte.

Es también objeto del presente pliego de condiciones la definición de la normativa legal a que están sujetos todos los procesos y las personas que intervienen en la Obra, y el establecimiento previo de unos criterios y medios con los que se pueden estimar y valorar las obras realizadas.

1.2 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.

1.3 Condiciones facultativas legales

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

- Artículo 1588 y siguientes del Código Civil, en los casos que sea procedente su aplicación al contrato de que se trate.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

1.4 Seguridad en el trabajo

El Contratista está obligado a cumplir las condiciones que se indican en el apartado "F" del párrafo 3.1. de este Pliego de Condiciones y cuantas en esta materia fueran de pertinente aplicación.

Asimismo, deberá proveer cuanto fuese preciso 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 en tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal; los metros, reglas, mangos de aceitera, 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 ni clavos en 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 el casco, gafas, banqueta aislante, etc., pudiendo el Director de Obra suspender los trabajos, si estima que el personal de la Contrata está expuesto a peligros que son corregibles.

El Director de Obra podrá exigir del Contratista, ordenándolo por escrito, el cese en 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 de 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, etc.) en la forma legalmente establecida.

1.5 Seguridad pública

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

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

2 ORGANIZACIÓN 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:

2.1 Datos de la Obra

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

El Contratista podrá sacar copia a su costa de la Memoria, Presupuesto y Anexos del Proyecto, así como de 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 alteraciones, correcciones, omisiones, adiciones o variaciones sustanciales en los datos fijados en el Proyecto, salvo aprobación previa por escrito del Director de Obra.

2.2 Mejoras y variaciones del Proyecto

No se considerarán como mejoras ni 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.

2.3 Organización

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 corresponderá 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 de la procedencia de los materiales y cumplimentar cuantas órdenes le dé éste 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 haya de efectuar. Para los contratos de trabajo, compra de material o alquiler de elementos auxiliares, cuyos salarios, precios o cuotas sobrepasen en más de un 5% 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 caso de reconocida urgencia, en los que se dará cuenta posteriormente.

2.4 Ejecución de las obras

Las obras se ejecutarán conforme al Proyecto y a las condiciones contenidas en este Pliego de Condiciones y en el Pliego Particular si lo 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 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.

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

2.5 Subcontratación de obras

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

En cualquier caso, el Contratista 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.

2.6 Plazo de ejecución

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, los plazos podrán ser objeto de modificaciones cuando así resulte por cambios determinados por el Director de Obra debidos 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.

2.7 Recepción 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 Contratante, requiriendo para ello la presencia del Director de Obra y del representante del Contratista, levantándose el correspondiente Acta, 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 en 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 lo que faltare, fijándose un plazo de ejecución. Expirado dicho plazo, se hará un nuevo reconocimiento. Las

obras de reparación serán por cuenta y a cargo del Contratista. Si el Contratista no cumplierse estas prescripciones podrá declararse rescindido el contrato con pérdida de la fianza.

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

2.8 Periodos de garantía

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

2.9 Recepción 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 la 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.

2.10 Pago de obras

El pago de 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 refieran. La relación valorada que figure en las Certificaciones, se hará con arreglo a los precios establecidos, reducidos en un 10% y con la ubicación, 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 Obra oportunamente para su medición.

La comprobación, aceptación o reparos deberán quedar terminados por ambas partes en un plazo máximo de quince 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 Certificaciones siguientes, no suponiendo por otra parte aprobación ni recepción de las obras ejecutadas y comprendidas en dichas Certificaciones.

2.11 Abono de materiales acopiados

Cuando a juicio del Director de Obra no haya peligro de que desaparezca 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 Recepción de Obra, señalando el plazo de entrega en los lugares previamente indicados. 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.

2.12 Disposición final

La concurrencia a cualquier Subasta, Concurso o Concurso-Subasta cuyo Proyecto incluya el presente Pliego de Condiciones Generales, presupone la plena aceptación de todas y cada una de sus cláusulas.

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

3 CONDICIONES FACULTATIVAS

3.1 Delimitación de Funciones Técnicas

3.1.1 Técnico Director de Obra (Dirección Facultativa)

Corresponde al Técnico Director:

- Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las órdenes complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución técnica.
- Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- Redactar cuando sea requerido el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Contratista.
- Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al Proyecto, a las Normas Técnicas y a las reglas de la buena construcción.
- Realizar o disponer las pruebas o ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control previamente acordado con el Contratista, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el Proyecto y la Normativa Técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Contratista, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas.
- Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación de la obra.
- Suscribir el certificado de final de obra.

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

3.1.2 Obligaciones del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra

- Aprobar antes del comienzo de la obra, el Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista.
- Tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva.
- Contratar las instalaciones provisionales, los sistemas de seguridad y salud, y la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.

3.1.3 Obligaciones del Contratista

- Organizar los trabajos de demolición o derribo, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- Elaborar, antes del comienzo de la demolición o derribo, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo. Dicho Plan de Seguridad y Salud será presentado al Técnico de la Dirección Facultativa.
- Verificación de los documentos del proyecto. Antes de dar comienzo a las obras, el Contratista consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.
- El Contratista se sujetará a las Leyes, Reglamentos y Ordenanzas vigentes, así como a las que se dicten durante la ejecución de la obra.
- Presencia del Contratista en la obra. El Contratista viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá carácter de supervisor de la misma, y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas disposiciones competan a la contrata.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Técnico para ordenar la

paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

El supervisor de la obra acompañará al Técnico Director en las visitas que haga a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándole los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

- Trabajos no estipulados expresamente. Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos del Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Técnico Director dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

El Contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará en el acto de recepción provisional, los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que hayan quedado.

El Contratista se compromete igualmente a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las Delegaciones Provinciales de Industria, Sanidad, etc. y autoridades locales, para la puesta en servicio de las referidas instalaciones.

Son también por cuenta del Contratista todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc., que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación.

- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto. Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Contratista estando este obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma al enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba del Técnico Director.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuna hacer el Contratista, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual dará al Contratista el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

El Contratista podrá requerir del Técnico Director, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de los proyectado.

- Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa. Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Técnico Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatoria para este tipo de reclamaciones.
- Faltas de personal. El Técnico Director, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, al o estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

3.2 Prescripciones Generales relativas a los trabajos, a los materiales y a los medios auxiliares

3.2.1 Comienzo de los trabajos de desmantelamiento. Ritmo de ejecución de los trabajos

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los periodos parciales en aquél señalados quedan ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Técnico Director del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

3.2.2 Orden de los trabajos

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en los que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente la Dirección Facultativa.

3.2.3 Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

3.2.4 Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Técnico Director en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Contratista está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos, o cualquier otra obra de carácter urgente.

3.2.5 Prórroga por causas de fuerza mayor

Si por causas de fuerza mayor o independencia de la voluntad de Contratista, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijadas, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Técnico. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Técnico, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

3.2.6 Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

El contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obra estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

3.2.7 Condiciones generales de ejecución de los trabajos

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue el Técnico al Contratista, dentro de las limitaciones presupuestarias.

	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE INSTALACION SOLAR FOTOVOLTAICA DENOMINADA "HSF CABRA_0"	PLIEGO DE CONDICIONES
		Página 16 de 19

3.2.8 Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca un buen aspecto.

VISADO COPITI Cadiz
 3086 / 2020

TENTUSOL S.L. Paseo Cristóbal Colón nº 20 C.P: 41.001. Sevilla. Tfno.: 955110522.Fax: 955112224	Página 16 de 19	 <p> CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ VISADO PROFESIONAL Colegiado N°: 2704 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO Colegiado N°: 3414 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO Col. 5594 CIUDADANA FREIRE BAUZANO FECHA: 19/10/2020 VISADO N°: 3086 / 2020 </p>
--	-----------------	---

4 CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4.1 Condiciones Generales

4.1.1 Descripción de las técnicas a emplear

El presente pliego recoge los trabajos de derribo y demolición elemento a elemento, planeando la misma en orden inverso al que se siguió durante la construcción.

4.1.2 Descripción de los componentes

Los únicos componentes que aparecen en los trabajos de derribo de la instalación son los materiales que se producen ese mismo derribo y que, salvo excepciones, serán trasladados íntegramente a vertedero.

4.2 Condiciones para la ejecución de las Unidades de Obra

4.2.1 Condiciones para la ejecución de las unidades de obra

Antes del inicio de las actividades de demolición se reconocerá, mediante inspección e investigación, las características constructivas de la instalación a demoler, intentando conocer:

- La antigüedad de las mismas y técnicas con la que fue construida.
- Las características de la estructura inicial.
- Las variaciones que ha podido sufrir a lo largo del tiempo.
- Estado actual que presentan los elementos estructurales.

4.2.2 Ejecución de la demolición elemento a elemento

Los elementos resistentes se demolerán en el orden inverso al seguido en su construcción:

Demolición de Edificaciones

Se aligerará simétricamente la carga que gravita sobre los cargaderos. Cuando se trate de un muro de hormigón armado se demolerá, en general, como si se tratase de varios soportes, después de haber sido cortado en franjas verticales de ancho y alto inferiores a 1 y 4 metros respectivamente. Se permitirá abatir la pieza cuando se hayan cortado, por el lugar de abatimiento.

La demolición de estos elementos constructivos se podrá llevar a cabo:

- A mano: Para ello y tratándose de muros exteriores se realizará desde el andamio previamente instalado por el exterior y trabajando sobre su plataforma.

TENTUSOL S.L. Paseo Cristóbal Colón nº 20 C.P: 41.001. Sevilla. Tfno.: 955110522.Fax: 955112224	Página 17 de 19	 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p> <p>VISADO PROFESIONAL</p> <p>Colegiado N°: 2704 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO</p> <p>Colegiado N°: 3414 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO Col. 5594 CIUDADANA FREIRE BAUZANO</p> <p>FECHA: 19/10/2020</p> <p>VISADO N°: 3086 / 2020</p>
--	-----------------	---

- Por tracción: Mediante maquinaria o herramienta adecuada, alejando al personal de la zona de vuelco y efectuando el tiro a una distancia no superior a vez y media la altura del muro a demoler.
- Por empuje: Rozando inferiormente el elemento y aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad, con las precauciones que se señalan en el apartado correspondiente de las Demoliciones en general.

Losas de Hormigón

Las losas de hormigón armadas en una dirección se cortarán, en general, en franjas paralelas a la armadura principal de modo que los trozos resultantes sean evacuables por el medio previsto al efecto. Si la evacuación se realiza mediante grúa o por otro medio mecánico, una vez suspendida la franja se cortarán sus apoyos. Si la evacuación se realizase por medios manuales, además del mayor desmoronamiento y troceado de piezas, se apeará todo elemento antes de proceder a cortar las armaduras.

En apoyos continuos, con prolongación de armaduras a otros tramos o crujías, antes del corte se procederá a apea el vano de las crujías o tramos que quedan pendientes de ser cortados.

Las losas de hormigón armadas en dos direcciones se cortarán, en general, por recuadros empezando por el centro y siguiendo en espiral, dejando para el final las franjas que unen los ábacos o capiteles entre soportes. Previamente se habrán apuntalado los centros de los recuadros contiguos. Posteriormente se cortarán las franjas que quedaron sin cortar y finalmente los ábacos.

Demolición de Cimientos

Dependiendo del material de que están formados, puede llevarse a cabo la demolición bien con empleo de martillos neumáticos de manejo manual, bien mediante retromartillo rompedor mecánico (o retroexcavadora cuando la mampostería –generalmente en edificios muy vetustos del medio rural- se halla escasamente trabada por los morteros que la aglomeran) o bien mediante un sistema explosivo.

Si se realiza por medio de explosión controlada se seguirán son sumo esmero todas las medidas específicas que se indican en la normativa vigente afecta. Se empleará dinamita y explosivos de seguridad, situando al personal laboral y a terceros a cubierto de la explosión.

Si la demolición se realiza con martillo neumático compresor se irá retirando el escombro a medida que se va demoliendo el cimiento.

Demolición de Instalaciones

Los equipos industriales se desmontarán, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos.

4.2.3 Retirada de escombros

A la empresa que realiza los trabajos de demolición le será entregada, en su caso, documentación para su posterior empleo; dichos materiales se limpiarán y trasladarán al lugar señalado al efecto en la forma que indique la Dirección Técnica.

Sevilla, octubre de 2020



Ana Freire Bauzano
Ingeniero Industrial
Colegiado N.º 5594



Salvador Rodríguez Castro
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N.º 2704



Antonio Jesús Prados Hidalgo
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N.º 3414

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020



tentusol

SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES

4.- PLANOS

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2704 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO	
Colegiado N°: 3414 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO Col. 5594 CIAOC ANA FREIRE BAUZANO	
FECHA: 19/10/2020	
VISADO N°: 3086 / 2020	

INDICE

1 PLANOS 3

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

1 PLANOS

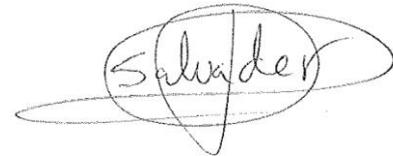
1. Situación y emplazamiento
2. Estado actual parcelas
3. Distribución de módulos

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

Sevilla, octubre de 2020



Ana Freire Bauzano
Ingeniero Industrial
Colegiado N.º 5594

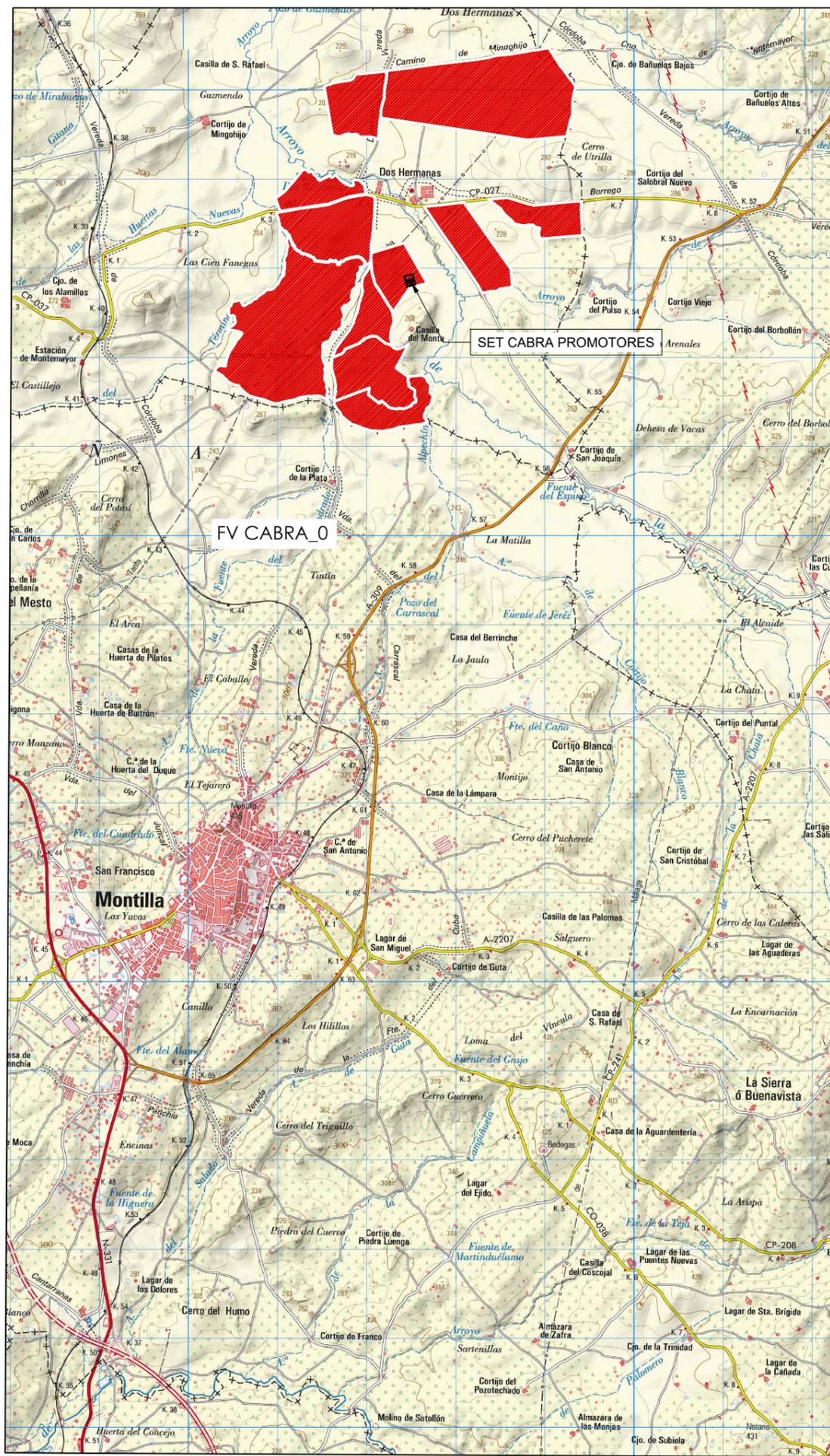


Salvador Rodríguez Castro
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N.º 2704

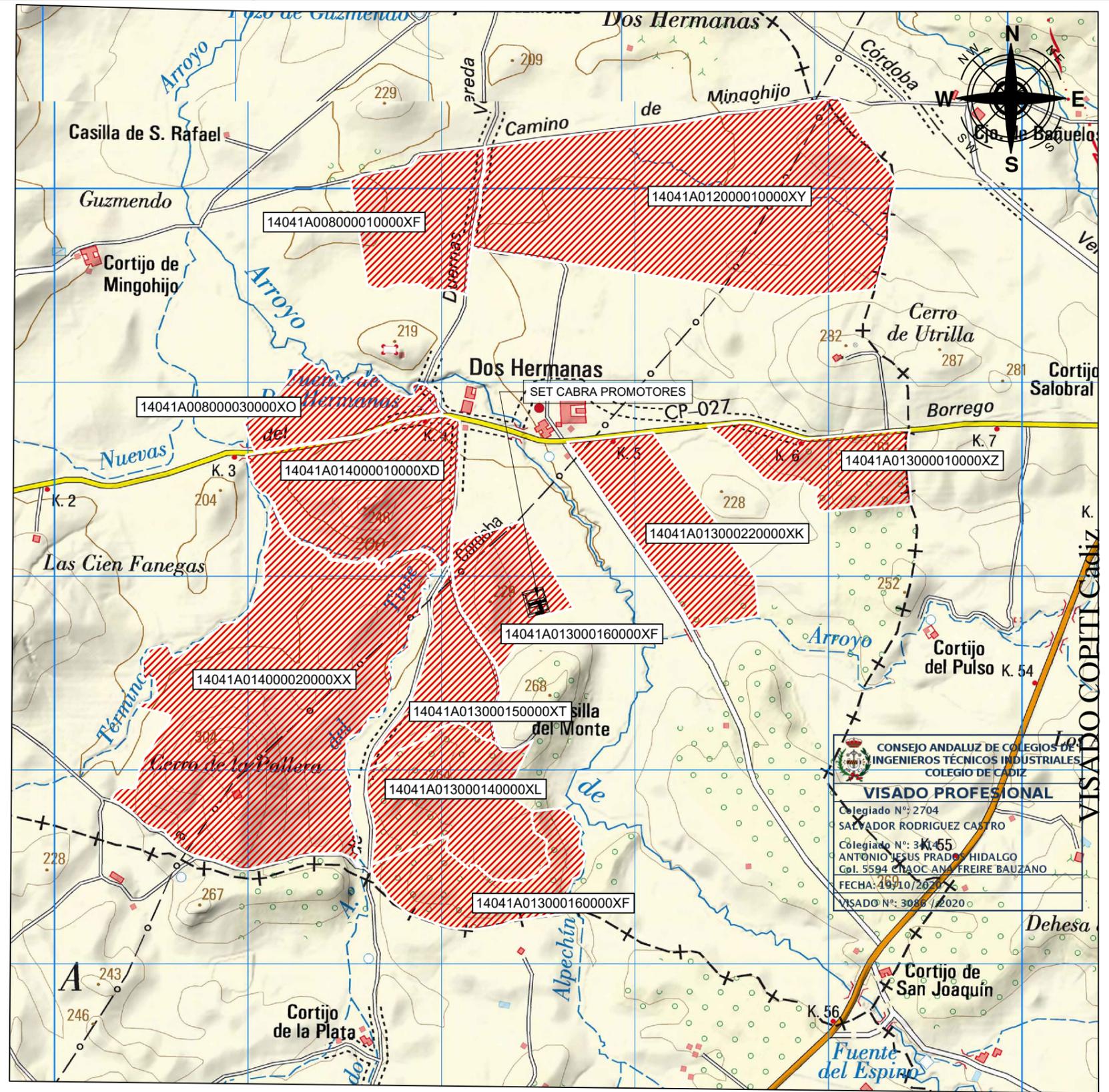


Antonio Jesús Prados Hidalgo
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N.º 3414

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020



SITUACIÓN E: 1/60.000



EMPLAZAMIENTO E: 1/25.000

PROYECTO:	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO PARA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA "FV CABRA_0"		DIBUJADO: Ketty Atienza Espada	 sistemas de energías renovables	
PLANO:	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		REVISADO: Salvador Rodríguez Castro		
SITUACIÓN:	Término Municipal Montemayor (Córdoba)		APROBADO: Salvador Rodríguez Castro		
PROMOTOR:	NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L.		FECHA:	N° PLANO: 01	
			OCTUBRE 2020	HOJA:	A3
				ESCALA:	S/E
				POTENCIA:	249,996MWp
				PROYECTISTAS:	 N° Col: 2704 Salvador Rodríguez Castro No Col: 3414 Antonio Prados Hidalgo N° Col: 5594 Ana Freire Bauzano

VISADO COPITI CADIZ 3086 / 2020


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
 Colegiado N°: 2704
 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO
 Colegiado N°: 341455
 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO
 Col: 5594 ANA FREIRE BAUZANO
 FECHA: 10/10/2020
 VISADO N°: 3086 / 2020



"FV CABRA_0"

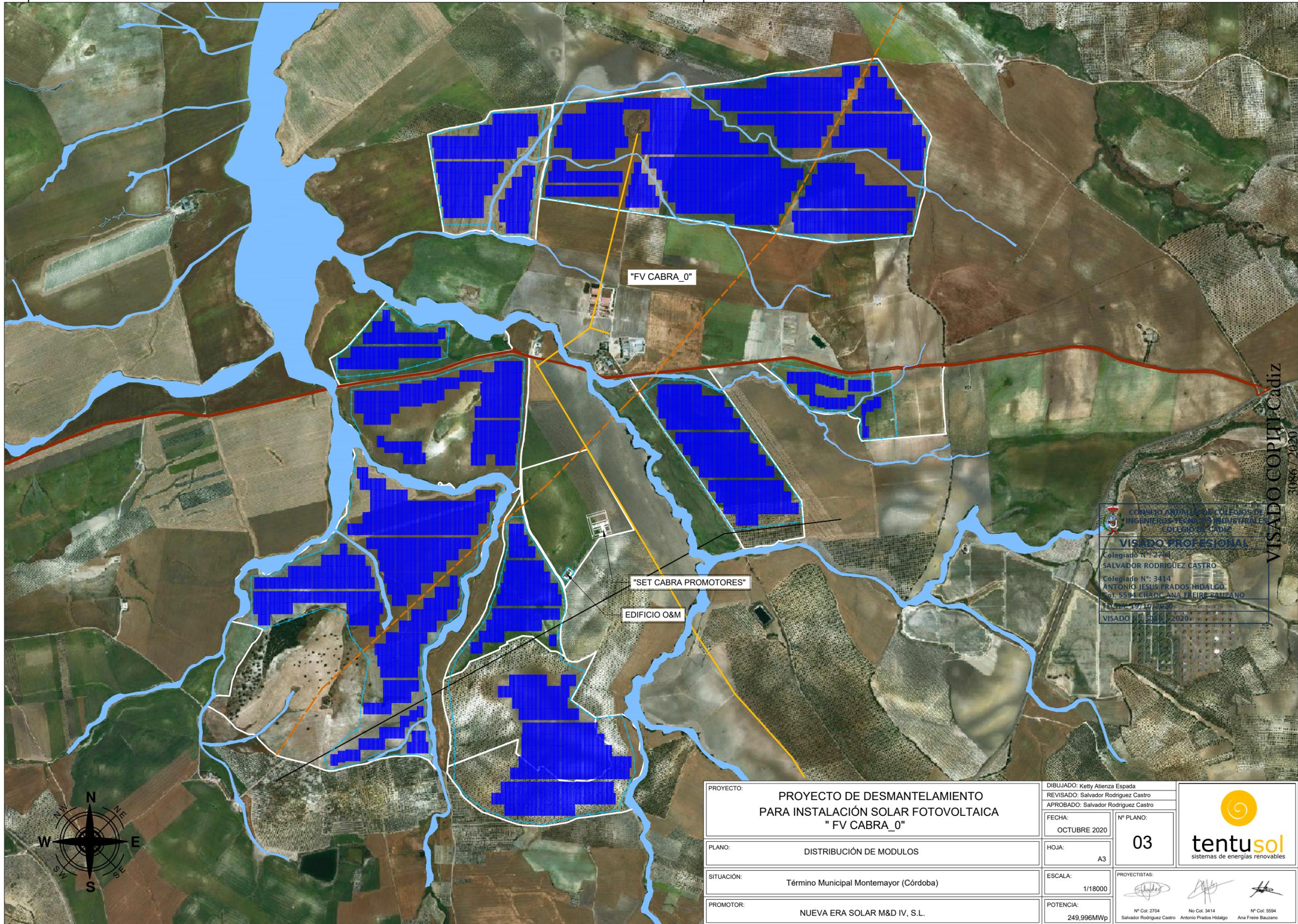
PARCELA PARA "SET CABRA PROMOTORES"

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
 Colegiado N.º: 2704
 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO
 Colegiado N.º: 3414
 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO
 Col. 5594 ANA FREIRE BAUZANO
 FECHA: 19/10/2020
 VISADO N.º: 3086 / 2020

VISADO COPITI Cadiz 3086 / 2020



PROYECTO:	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO PARA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA " FV CABRA_0"	DIBUJADO: Ketty Atienza Espada	 sistemas de energías renovables
PLANO:	ESTADO ACTUAL	REVISADO: Salvador Rodriguez Castro	
SITUACIÓN:	Término Municipal Montemayor (Córdoba)	APROBADO: Salvador Rodriguez Castro	
PROMOTOR:	NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L.	FECHA: OCTUBRE 2020	Nº PLANO: 02
		HOJA: A3	ESCALA: S/E
		POTENCIA: 249,996Mwp	PROYECTISTAS:    Nº Col: 2704 No Col: 3414 Nº Col: 5594 Salvador Rodriguez Castro Antonio Prados Hidalgo Ana Freire Bauzano




 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TECNICO INDUSTRIAL COLEGIO DE CADIZ
VISADO PROFESIONAL
 Colegiado N°: 2704
 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO
 Colegiado N°: 3414
 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO
 Col. 5594 CHAOC ANA FREIRE BAUZANO
 FECHA: 19/10/2020
 VISADO Nº: 2020/2020

VISADO COPITI Cadiz
 30867/2020



PROYECTO: PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO PARA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA " FV CABRA_0"		DIBUJADO: Ketly Atienza Espada REVISADO: Salvador Rodriguez Castro APROBADO: Salvador Rodriguez Castro	
PLANO: DISTRIBUCIÓN DE MODULOS		FECHA: OCTUBRE 2020	Nº PLANO: 03
SITUACIÓN: Término Municipal Montemayor (Córdoba)		HOJA: A3	 sistemas de energías renovables
PROMOTOR: NUEVA ERA SOLAR M&D IV, S.L.		ESCALA: 1/18000	
		POTENCIA: 249,996MWp	



tentusol

SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES

5.- PRESUPUESTO

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2704 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO	
Colegiado N°: 3414 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO Col. 5594 CIAOC ANA FREIRE BAUZANO	
FECHA: 19/10/2020	
VISADO N°: 3086 / 2020	

	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE INSTALACION SOLAR FOTOVOLTAICA DENOMINADA “HSF CABRA_0”	PRESUPUESTO
		Página 2 de 8

INDICE

1	PRESUPUESTO PFV	3
2	PRESUPUESTO INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN HASTA BARRAS SET 6	
3	RESUMEN DE PRESUPUESTO.....	8

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

TENTUSOL S.L. Paseo Cristóbal Colón nº 20 C.P: 41.001. Sevilla. Tfno.: 955110522.Fax: 955112224	Página 2 de 8	 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
		VISADO PROFESIONAL Colegiado N°: 2704 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO Colegiado N°: 3414 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO Col. 5594 CHAOCANA FREIRE BAUZANO FECHA: 19/10/2020 VISADO N°: 3086 / 2020

1 PRESUPUESTO PFV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 01 DESMANTELAMIENTO MÓDULOS FOTOVOLTAICOS									
01.01	DESMANTELAMIENTO MÓDULOS								
	U.d. Desmontaje de modulo fotovoltaico situado en estructura metálica, por medios manuales, con p.p. de medios auxiliares, incluido transporte a centro de reciclado. Medida la unidad completamente desmontada y recepcionada en centro de reciclado.								
							561.788,00	2,26	1.269.640,88
	TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 01 DESMANTELAMIENTO MÓDULOS FOTOVOLTAICOS								1.269.640,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 02 DESMANTELAMIENTO ESTRUCTURA									
02.01	DESMANTELAMIENTO ESTRUCTURA								
	U.d. Desmontaje de estructura, mediante medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, incluido transporte a centro de reciclado. Medida la unidad completamente desmontada y recepcionada en centro de reciclado.								
							9.686,00	51,88	502.509,68
	TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 02 DESMANTELAMIENTO ESTRUCTURA								502.509,68

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 03 DESMANTELAMIENTO CENTRO DE TRANSFORMACIÓN									
03.01	DESMANTELAMIENTO CENTRO DE TRANSFORMACIÓN								
	U.d. Levantado de mecanismos electricos por medios manuales, con o sin recuperacion de los mismos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de desmontaje de cajas empotradas si fuese preciso, medios auxiliares y traslado a centro de reciclado. Medida la unidad completamente desmontada y recepcionada en centro de reciclado.								
							40,00	1.815,00	72.600,00
	TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 03 DESMANTELAMIENTO CENTRO DE TRANSFORMACIÓN								72.600,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 04 DESMANTELAMIENTO INSTALACIÓN ELECTRICA									
04.01	DESMANTELAMIENTO INSTALACIÓN ELECTRICA								
	U.d. de levantamiento de cableado de conexiones de huerto solar en corriente continua y corriente alterna mediante la recogida por medios manuales, (sin las parturas de zanjas), desmontaje de los equipos del centro de transformación, incluidos acopios en camión y traslado de los mismos a centro de reciclado.								
							1,00	331.925,82	331.925,82
	TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 04 DESMANTELAMIENTO INSTALACIÓN ELECTRICA								331.925,82

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 05 DESMANTELAMIENTO DE CIMENTACIONES									
05.01	DESMANTELAMIENTO DE CIMENTACIONES								
	Demolición de cimentaciones de centros de transformación y casetas prefabricadas de sala de control y almacenamiento o elementos aislados de hormigón en masa o armado, con retro-pala con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						40,00	354,00	14.160,00
	TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 05 DESMANTELAMIENTO DE CIMENTACIONES.....								14.160,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 06 DESMANTELAMIENTO CASETAS DE CONTROL Y ALMACENAMIENTO									
06.01	DESMANTELAMIENTO CASETAS DE CONTROL Y ALMACENAMIENTO								
	U.d. retirada de casetas prefabricadas de sala de control y almacen mediante medios mecanicos y posterior transporte a centro de reutilización.						1,00	6.773,34	6.773,34
	TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 06 DESMANTELAMIENTO CASETAS DE CONTROL Y ALMACENAMIENTO..								6.773,34

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 07 DESMANTELAMIENTO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD									
07.01	DESMANTELAMIENTO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD								
	U.d. Desinstalación de sistema de seguridad incluido camara de vigilancia, báculo de soporte, conexiones, levantamiento de cableado hasta centros de vigilancia, incluso desinstalación de la misma mediante medios manuales. Inlcuido transporte a centro de reciclado o vertedero autorizado.						1,00	7.761,00	7.761,00
	TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 07 DESMANTELAMIENTO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD.....								7.761,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 08 DESMANTELAMIENTO CERRAMIENTO PERIMETRAL									
08.01	DESMANTELAMIENTO CERRAMIENTO PERIMETRAL								
	m. Levantado de vallados ligeros de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte a vertedero y p.p de medios auxiliares.						28.354,00	0,50	14.177,00
	TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 08 DESMANTELAMIENTO CERRAMIENTO PERIMETRAL.....								14.177,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 09 REPOSICIÓN DE TIERRAS									
09.01	REPOSICIÓN DE TIERRAS								
	Relleno extendido de capa de tierras de préstamo en caso de que sea necesario la capa de terreno vegetal en aquellos lugares donde se haya producido un movimiento de tierras por causa de desmantelamiento.								
							1,00	551.200,00	551.200,00
	TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 09 REPOSICIÓN DE TIERRAS								551.200,00
	TOTAL								2.770.747,72

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

<p>TENTUSOL S.L. Paseo Cristóbal Colón nº 20 C.P: 41.001. Sevilla. Tfno.: 955110522.Fax: 955112224</p>	<p align="center">Página 5 de 8</p>	 <p align="center">CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p> <p align="center">VISADO PROFESIONAL</p> <p>Colegiado N°: 2704 SALVADOR RODRIGUEZ CASTRO Colegiado N°: 3414 ANTONIO JESUS PRADOS HIDALGO Col. 5594 CHAOCANA FREIRE BAUZANO FECHA: 19/10/2020 VISADO N°: 3086 / 2020</p>
--	-------------------------------------	--

2 PRESUPUESTO INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN HASTA BARRAS SET

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 01 DESMANTELAMIENTO EQUIPOS ELÉCTRICOS									
1.1	Desmantelamiento sistema de 400kV						1,00	1.848,31	1.848,31
1.2	Desmantelamiento trafo potencia						1,00	55.592,45	55.592,45
1.3	Desmantelamiento sistema 30kV						1,00	781,08	781,08
1.4	Desmantelamiento caldas 30kV						1,00	11.445,78	11.445,78
1.5	Desmantelamiento servicios aux						1,00	2.202,28	2.202,28
1.6	Desmantelamiento control y protección de SET						1,00	4.985,97	4.985,97
1.7	Desmantelamiento alumbrado y fuerza						1,00	374,92	374,92
1.8	Desmantelamiento inst. BT y aux						1,00	1.605,24	1.605,24
1.9	Recuperación de cableado BT y control						1,00	1.343,74	1.343,74
1.10	Desmantelamiento red de tierras						1,00	429,98	429,98
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 01 DESMANTELAMIENTO EQUIPOS ELÉCTRICOS									80.609,75

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 02 DESMANTELAMIENTO ESTRUCTURA METÁLICA									
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 02 DESMANTELAMIENTO ESTRUCTURA METÁLICA									736,81

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 03 DESMANTELAMIENTO EMBARRADOS Y MATERIAL DE CONEXIÓN									
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 03 DESMANTELAMIENTO EMBARRADOS Y MATERIAL DE CONEXIÓN.....									469,07

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 04 DESMANTELAMIENTO OBRA CIVIL									
4.1	Desmantelamiento viales						1,00	48,39	48,39
4.2	Desmontaje de saneamientos y drenajes						1,00	240,51	240,51
4.3	Desmontaje de cimentaciones y bancadas						1,00	656,25	656,25
4.4	Desmontaje de zanjas y conductores de cables						1,00	491,46	491,46
4.5	Desmontaje de edificio						1,00	3.618,09	3.618,09
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 04 DESMANTELAMIENTO OBRA CIVIL									5.054,70

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 05 DESMANTELAMIENTO INGENIERÍA									
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 05 DESMANTELAMIENTO INGENIERÍA.....									660,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 06 VARIOS									
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 06 VARIOS									366,15
TOTAL.....									87.896,48

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020

3 RESUMEN DE PRESUPUESTO

	IMPORTE (€)
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	2.770.747,72
INFRAESTRUCTURA EVACUACIÓN HASTA BARRAS SUBESTACIÓN	87.896,48
TOTAL	2.858.644,2

Sevilla, octubre de 2020



Ana Freire Bauzano
Ingeniero Industrial
Colegiado N.º 5594



Salvador Rodríguez Castro
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N.º 2704



Antonio Jesús Prados Hidalgo
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N.º 3414

VISADO COPITI Cadiz
3086 / 2020