

INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO "SIN EXCEDENTES", EN ESTRUCTURA FIJA (30-45°) EN SUELO (P=99,00 kWp)



TU ENERGÍA MÁS EFICIENTE

- MEMORIA TÉCNICA DISEÑO -

| | |
|----------------|---|
| PROPIETARIO: | VALDEHORSES AGROPECUARIA S.L. B-i |
| EMPLAZAMIENTO: | POLIGONO 16, PARCELA 2 FN. FUENTEROBLE DE ABAJO, SANCTI-SPIRITUS (SALAMANCA) -37470- |
| FECHA | FEBRERO - 2019 |



ÍNDICE

- 1. OBJETO**
- 2. EMPLAZAMIENTO**
- 3. NORMATIVA LEGAL APLICABLE**
- 4. EQUIPOS UTILIZADOS**
- 5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN**
- 6. COMPORTAMIENTO**
- 7. PROPUESTA DE PUNTO DE CONEXIÓN**
- 8. EVALUACIÓN BÁSICA DE RIESGOS LABORALES**

OBJETO

MARCO REGULATORIO

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ESTIMACIÓN DEL RIESGO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

SEVERIDAD DEL DAÑO (C)

PROBABILIDAD DE QUE OCURRA EL DAÑO (P)

NIVELES DE RIESGOS

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN PREVENTIVA

- 9. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS**

CÁLCULOS ELÉCTRICOS

CÁLCULOS DE SOMBRAS

- 10. PLANOS**



1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto describir la instalación fotovoltaica de autoconsumo prevista para ejecutar, a la hora de solicitar los correspondientes permisos en la administración pública.

2. EMPLAZAMIENTO y TITULAR

EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

La instalación objeto estará situada en POL. 16 PAR. 2, FN. FUENTE ROBLE del término municipal de SANCTI-SPIRITUS -37470- SALAMANCA.

Dirección de suministro: POL. 16 PAR. 2, FN. FUENTE ROBLE, SANCTI-SPIRITUS (SALAMANCA) -37470-
Compañía distribuidora: IBERDROLA DISTRIBUCIÓN, S.A.U.
Latitud: 40,762
Longitud: -6,401
Altitud: 741m
Azimut: 15º Oeste
Inclinación: 30º/45º
Coordenadas UTM (ETRS89): X: 719.000
Y: 4.515.000
Referencia catastral: 37281A016000020000XY

TITULAR DE LA INSTALACIÓN.

Titular: VALDEHORSES AGROPECUARIA, S.L.
CIF: B-
Dirección: C
Municipio:
Representante: D^a. Isabel García-Taberneramos Ramos, con DNI:

La instalación se realizará en terrenos propiedad del titular de la instalación en el emplazamiento indicado.

3. NORMATIVA LEGAL APLICABLE

En la actualidad la normativa de aplicación a instalaciones solares fotovoltaicas es la siguiente:

- Ley 31/1995, de 8 de Diciembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 2818/1998 de 23 de Diciembre sobre producción de energía eléctrica por recursos o fuentes de energías renovables, residuos y cogeneración.
- Decreto 2413/1973 de 20 de Septiembre por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.



-MEMORIA TÉCNICA DISEÑO -

- Real Decreto 1663/2000 de 29 de Septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.
- 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 3490/2000, de 29 de Diciembre por el que se establece la tarifa eléctrica para el 2001.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002 (BOE 224 de 18 de septiembre de 2002).
- Real Decreto 1578/2008, de 26 de septiembre, de retribución de la actividad de producción de energía eléctrica mediante tecnología solar fotovoltaica.
- Real Decreto 1565/2010, de 19 de noviembre, por el que se regulan y modifican determinados aspectos relativos a la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
- Real Decreto-ley 14/2010, de 23 de diciembre, por el que se establecen medidas urgentes para la corrección del déficit tarifario del sector eléctrico.
- Real Decreto 1699/2011 de 18 de Noviembre, sobre conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo.
- Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.
- Demás condiciones impuestas por los Organismos públicos afectados y ordenanzas municipales.
- Para el caso de integración en edificios se tendrá en cuenta la Norma Básica de la Edificación (NBE).
- RD 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITCs).
- RD 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y producción con autoconsumo.
- RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Pliego de condiciones técnicas de instalaciones aisladas de red publicado por el Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético (IDEA).



- Normas UNE que le sean de aplicación:
UNE 206007 Requisitos de conexión a la red eléctrica.
Parte 1 Inversores para conexión a la red de distribución (UNE 206007-1).
Parte 2 Requisitos relativos a la seguridad del sistema para instalaciones constituidas por inversores (UNE 206007-2).
PNE 217001 IN Requisitos y ensayos para sistemas que eviten el vertido de energía a la red de distribución.
- LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES 31/1995 de 8 de noviembre.
- NORMATIVA DE APLICACIÓN POR LAS EMPRESAS DISTRIBUIDORAS DE ELECTRICIDAD.

4. EQUIPOS UTILIZADOS

Los equipos utilizados son

- 360 ud. Módulos fotovoltaicos, de la marca CANADIAN SOLAR y modelo CS6K-275Wp o similar:
 - P_p : 275 W_p
 - V_{mpp} : 31,0 V
 - I_{mpp} : 8,88 A
 - V_{oc} : 38,0 V
 - I_{sc} : 9,45 A
- 1 ud. Inversores fotovoltaicos de conexión a red, marca INGETEAM, modelo INGECON SUN 100 TL, con potencia de salida 95000 W_n.
- 1 ud. Dispositivo inyección "0" garantizada, transformadores de corriente, bus de comunicaciones.
- 1 ud. Cuadro de protecciones AC y DC según esquema unifilar y planos, así como para instalar el dispositivo de inyección "0".
- Estructura fija con inclinación variable manualmente de 30° a 45°.
- Fijación de la estructura mediante bloques de hormigón prefabricados.

5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La presente instalación de autoconsumo se acoge a la modalidad **AUTOCONSUMO SIN EXCEDENTES** según lo establecido en el RD 900/2015 así como el nuevo RD 15/2018 de modificación. No se dispone ningún sistema de acumulación, **(se dispone de dispositivo de limitación de potencia)** del generador fotovoltaico en función del consumo para evitar la inyección a red de excedentes.

La potencia de la instalación es (P=99,00 kWp) según lo establecido en el RD 900/2015 y en el RD 413/2014, así como en el RD 15/2018 (se considera la potencia pico instalada). La potencia del inversor es de 95000 W_n.



Según la ITC-BT 40 del REBT, la instalación se considera "interconectada", ya que permanente se encuentra trabajando en paralelo con la red de distribución.

El inversor fotovoltaico se sincroniza en tensión y frecuencia con la red de distribución, y llegado el punto de una caída del suministro eléctrico, la protección "anti-isla" del mismo provocará su parada.

El inversor tiene integradas todas las protecciones exigidas por el RD 900/2015 y el RD 1699/2011.

La generación se utiliza para dar servicio a los consumos de la instalación. En caso de que la generación no sea suficiente para abastecer la demanda, se tomara de la red de distribución la energía eléctrica necesaria. Si la generación es superior al consumo de la instalación, el excedente (**no se vierte en la red**) ya que el dispositivo de inyección "0" lo impide. Este dispositivo dispone de una salida a un relé de seguridad, para el caso en el que se pierda la comunicación en los dispositivo y el dispositivo de inyección "0" detecte inyección a red realice una maniobra para desconectar los equipos.

Los módulos fotovoltaicos estarán ubicados unas mesas compuestas por 6 módulos fotovoltaicos, con una inclinación variable de forma manual en dos posiciones (30° y 45°) con estructura de aluminio.

La estructura estará fijada mediante bloques de hormigón prefabricados. El terreno estará desbrozado y nivelado donde sea necesario.

La fila trasera estará a una distancia mínima de 2 metros de separación con respecto al muro de piedra existente, con el fin de permitir el paso para tereas de mantenimiento e instalación. Así como que la instalación de las mesas empezará a partir del apoyo existente hacia el norte siguiendo el muro.

Se instalará un cuadro de protecciones para las series en la zona más próxima a la zanja existente.

La distribución de las series y del campo solar queda definida en los planos adjuntos.

6. COMPORTAMIENTO

La instalación tendrá prácticamente durante todo el día buena producción siendo las tardes los periodos con mejor producción debido a su orientación, aunque no será muy superior debido a que el desvío con respecto al sur es de unos 15° aproximadamente.

También al tratarse de una variable con dos inclinaciones (30° - 45°) nos ofrecerá mejores ratios de producción en comparación con una instalación con estructura fija total, ya que, dependiendo de la época del año en la que nos encontremos, la inclinación se modificará de forma manual.



Durante la noche, así como a primeras horas de la mañana y a final de la tarde, también en algún pico de consumo ocasional durante el día y dependiendo de las condiciones meteorológicas del momento, la demanda de energía eléctrica en la instalación es mayor a la generación fotovoltaica y se toma de la red la cantidad que el sistema no es capaz de aportar en ese momento. En ningún momento se aportarán excedentes a la red de distribución gracias al dispositivo de inyección "0".

7. PROPUESTA DE PUNTO DE CONEXIÓN

Según el nuevo RD 15/2018 al tratarse de una instalación de autoconsumo sin excedentes, con un sistema de inyección "0" no es necesario iniciar los tramites para solicitud de punto de conexión con la compañía distribuidora de la zona.

Por ello, no se realizará dicho tramite.

Además, se propone como punto de conexión la red interior del suministro.

8. EVALUACIÓN DE RIESGOS

8.1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto evaluar los riesgos presentes en la ejecución de las instalaciones fotovoltaicas.

8.2. MARCO REGULATORIO

La gestión preventiva en obra está regulada principalmente por la siguiente regulación:

- 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.

8.3. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

8.3.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ESTIMACIÓN DEL RIESGO

Para cada puesto de trabajo se ha elaborado la correspondiente ficha de evaluación del riesgo, de acuerdo con la información obtenida en la visita,

incluyéndose en ella, la identificación de los peligros existentes, así como, una evaluación del peligro que implican los mismos.

8.3.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación se ha utilizado el método desarrollado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo que basa la estimación del riesgo para cada peligro, en la determinación de la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

De esta forma, quedará evaluada la magnitud del riesgo que implica cada peligro, y podrán priorizarse las futuras acciones preventivas de la empresa.

7.3.3.1. SEVERIDAD DEL DAÑO (C)

Para determinar la potencial severidad del daño se considera:

- Partes del cuerpo que se verán afectadas
- Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

7.3.3.2. PROBABILIDAD DE QUE OCURRA EL DAÑO (P)

La probabilidad de que ocurra el daño se gradúa desde baja hasta alta con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta: el daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- Probabilidad media: el daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- Probabilidad baja: el daño ocurrirá raras veces.

Entre los factores que implícitamente se deben tener en cuenta en la probabilidad se encuentra la frecuencia de exposición al peligro.

7.3.3.3. NIVELES DE RIESGOS

Con los factores anteriormente analizados y el cuadro que se describe a continuación se obtiene la estimación del nivel de riesgo:

| | | Severidad | | |
|--------------|-----------|-------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | | Ligeramente dañino (LD) | Medianamente dañino (MD) | Extremadamente dañino (ED) |
| Probabilidad | Baja (B) | Riesgo Trivial (TR) | Riesgo Tolerable (TO) | Riesgo Moderado (MO) |
| | Media (M) | Riesgo Tolerable (TO) | Riesgo Moderado (MO) | Riesgo Importante (I) |
| | Alta (A) | Riesgo Moderado (MO) | Riesgo Importante (I) | Riesgo Intolerable (IN) |

Dichos niveles forman la base para decidir la acción preventiva que debe realizarse, priorizando esta acción según los criterios que definen cada nivel, siendo éstos los siguientes:

| | |
|------------------|--|
| Riesgo (V) | Acción y temporización |
| Trivial (TR) | No se requiere acción específica. |
| Tolerable (TO) | No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control. |
| Moderado (MO) | Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control. |
| Importante (I) | No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. |
| Intolerable (IN) | No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo. |

7.4. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN PREVENTIVA

| Riesgo | Factor de riesgo | Valoración | P | C | Medida asociada |
|----------------------|--|------------|---|---|--|
| Disconfor térmico | Climatización deficiente | Moderado | M | D | MTO En oficina de obra: Sistemas de Climatización en oficinas de obra que garanticen una temperatura interior entre los 17°C y 27°C. I Información. F Formación. CP Disposición de las medidas técnicas. |
| Fatiga visual | Precaria iluminación de la oficina de obra. | Moderado | M | D | MTO En oficina de obra: Iluminación uniforme que garantice un nivel de iluminación en el tablero de trabajo mínimo 500 lux. MTO En oficina de obra: Luminarias instaladas con elementos antirreflejos. I Información. F Formación. CP Disposición de las medidas técnicas. |
| Incendio / explosión | Sobrecarga de prolongadores/derivadores de alimentación. | Moderado | M | D | DI Información. F Formación. NT Normas básicas de prevención de incendios. CP Cumplimiento de las normas de trabajo. |



INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO "SIN EXCEDENTES",
EN ESTRUCTURA FIJA (30-45°) EN SUELO (P=99,00 kWp)

-MEMORIA TÉCNICA DISEÑO -

| | | | | | |
|-----------------------------|---|----------|---|----|--|
| Punzonamiento | Aristas de elementos constructivos sin protección Existencia de elementos estructurales cortantes, armaduras vistas, restos de instalaciones, objetos punzantes, bordes de medios auxiliares, etc. | Moderado | M | D | MTO Elementos anti punzonamiento. I Información. F Formación. CP Disposición de las medidas técnicas. |
| Caída de objetos | Desarrollo de trabajos simultáneamente a niveles superiores. Objetos desprendidos o materiales de obra acopiados en el borde de forjado, cubierta, etc. | Moderado | B | ED | MTO Organización de las zonas de trabajo y accesos a obra. MTO Balizado de áreas de riesgo. MTO Marquesina bajo zonas de trabajo. MTO Rodapié en bordes con riesgo de caída de objetos. MTO Señal riesgo caída objetos. MTO Tolva de descarga de materiales. E Casco de protección de categoría II según norma UNE-EN 397. I Información. F Formación. CP Disposición de las medidas técnicas. CP Uso de los equipos de protección individual. |
| Caída de cargas suspendidas | Objetos desprendidos por incorrecto, izado de material o manipulación del mismo. | Moderado | B | ED | MTO Balizado de áreas de riesgo. MTO Señal riesgo caída objetos. E Casco de protección de categoría II según norma UNE-EN 397. I Información. F Formación. CP Disposición de las medidas técnicas. CP Uso de los equipos de protección individual. |
| Contacto eléctrico | Deterioro de aislamiento de cableado debido al desarrollo en lugares con paso de vehículos y/o personal. | Moderado | B | ED | MTO Protección en el paso de instalaciones. I Información. F Formación. CP Disposición de las medidas técnicas. |
| Contacto eléctrico | Invasión de la distancia de seguridad con líneas aéreas. | Moderado | B | ED | MTO Señal de riesgo eléctrico. MTO Señalización de la distancia de seguridad a líneas eléctricas aéreas. |

-MEMORIA TÉCNICA DISEÑO -

| | | | | | |
|--|--|----------|---|----|--|
| | | | | | I Información. F Formación. NT Trabajos en presencia de líneas eléctricas aéreas. CP Disposición de las medidas técnicas. CP Cumplimiento de las normas de trabajo. |
| Caída en altura | Ausencia de protecciones colectivas o precaria disposición de éstas en bordes de forjado, huecos, escaleras, cubiertas u otras zonas de trabajo con riesgo de caída en altura. | Moderado | B | ED | MTO Barandillas. MTO Redes de seguridad. I Información. F Formación. CP Disposición de las medidas técnicas. CP Cumplimiento de las normas de trabajo. CP Uso de los equipos de protección individual. |
| Pisadas sobre objetos | Falta de orden y limpieza. Tránsito sobre herramientas, materiales o escombros en el piso. | Moderado | M | D | MTO Organización de las zonas de trabajo y accesos a obra. E Calzado de seguridad (UNE-EN 345, 20345). I Información. F Formación. NT Orden y limpieza. CP Disposición de las medidas técnicas. CP Cumplimiento de las normas de trabajo. CP Uso de los equipos de protección individual. |
| Caídas al mismo nivel | Falta de orden y limpieza. Tránsito sobre herramientas, materiales o escombros en el piso. | Moderado | M | D | MTO Organización de las zonas de trabajo y accesos a obra. E Calzado de seguridad (UNE-EN 345, 20345). I Información. F Formación. NT Orden y limpieza. CP Disposición de las medidas técnicas. CP Cumplimiento de las normas de trabajo. CP Uso de los equipos de protección individual. |
| Caídas al mismo nivel | Precaria iluminación de la obra. | Moderado | M | D | MTO Instalación de alumbrado adecuada a los trabajos. I Información. F Formación. CP Disposición de las medidas técnicas. |
| Atropello por maquinaria de obra o vehículos | Desarrollo de trabajos o tránsito en zonas con paso de vehículos o maquinaria. Desarrollo de trabajos o tránsito en zonas de trabajo de maquinaria. | Moderado | B | ED | MTO Organización de las zonas de trabajo y accesos a obra. MTO Señalización advertencia al paso de vehículos. MTO Señalización en vía pública. E Chalecos de alta |



INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO "SIN EXCEDENTES",
EN ESTRUCTURA FIJA (30-45°) EN SUELO (P=99,00 kWp)

-MEMORIA TÉCNICA DISEÑO -

| | | | | | |
|--|--|----------|---|----|---|
| | | | | | visibilidad según UNE-EN 471, I Información. F Formación. CP Disposición de las medidas técnicas. CP Uso de los equipos de protección individual. |
| Accidente de tráfico itinerario | Falta de Formación / Información. | Moderado | B | ED | I Información. F Formación. |
| Caída a distinto nivel | En tránsito por zonas de paso de la obra sin protección. Existencia de huecos horizontales sin protección. Tránsito por accesos precarios a vaciados o zonas de descargas. | Moderado | B | ED | MTO Balizado de áreas de riesgo. MTO Balizado de huecos. I Información. F Formación. CP Disposición de las medidas técnicas. |
| Quemaduras por proyección de partículas incandescentes | Desarrollo de trabajos en proximidad de otras tareas tales como soldadura, proyectados, perforación, corte, etc. | Moderado | B | ED | MTO Apantallar la zona de la soldadura mediante material opaco o traslúcido robusto. MTO Pantallas / mantas de protección ignífugas. I Información. F Formación. CP Disposición de las medidas técnicas. |
| Proyección de partículas / tierras o elementos pétreos | Trabajo en zonas de movimiento de tierras o paso de maquinaria por pistas. Tránsito por zonas con paso de vehículos o maquinaria móvil de obras. | Moderado | M | D | MTO Organización de las zonas de trabajo y accesos a obra. I Información. F Formación. CP Disposición de las medidas técnicas. |
| Proyección de partículas | Desarrollo de trabajos en proximidad de tareas con herramientas de corte / perforación. | Moderado | M | D | MTO Organización de las zonas de trabajo y accesos a obra. E Gafas de protección según norma UNE-EN 166. I Información. F Formación. CP Disposición de las medidas técnicas. CP Uso de los equipos de protección individual. |
| Incendio / explosión | Presencia de materiales combustibles o productos inflamables en proximidad a zonas de desarrollo de trabajos con equipo de soldadura eléctrica, u otras operaciones que | Moderado | B | ED | MTO Apantallar la zona de la soldadura mediante material opaco o traslúcido robusto. MTO Organización de las zonas de trabajo y accesos a obra. MTO Pantallas / mantas de protección ignífugas. I Información. F Formación. |



INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO "SIN EXCEDENTES",
EN ESTRUCTURA FIJA (30-45°) EN SUELO (P=99,00 kWp)

-MEMORIA TÉCNICA DISEÑO -

| | | | | | |
|--|---|----------|---|----|--|
| | puedan generar focos de ignición. | | | | NT Normas básicas de prevención de incendios. CP Disposición de las medidas técnicas. CP Cumplimiento de las normas de trabajo. |
| Atrapamiento | Desarrollo de trabajos o tránsito en zonas de trabajo de maquinaria. | Moderado | B | ED | MTO Organización de las zonas de trabajo y accesos a obra. MTO Señalización de peligro en general. E Chalecos de alta visibilidad según UNE-EN 471. I Información. F Formación. CP Disposición de las medidas técnicas. CP Uso de los equipos de protección individual. |
| Niveles de iluminación deficientes | Desarrollo de trabajos en espacios cerrados sin iluminación natural. | Moderado | M | D | MTO Instalación de alumbrado adecuada a los trabajos. I Información. CP Disposición de las medidas técnicas. |
| Exposición a condiciones climáticas adversas | Trabajos en exteriores. | Moderado | M | D | MTO Fuentes. MTO Zonas de descanso cubiertas. E Ropa de abrigo (Vestuario de Protección) de Categoría I contra el mal tiempo según normas UNE-EN 343 y 340. E Ropa de protección contra el frío según norma UNE-EN-14058:2004. I Información. NT Trabajos en exterior. CP Disposición de las medidas técnicas. CP Cumplimiento de las normas de trabajo. CP Uso de los equipos de protección individual. |
| Exposición a agentes físicos (ruido) | Desarrollo de trabajos en proximidad de maquinaria, u otros trabajos en los que se genere nivel de ruido elevado. | Moderado | M | D | E Protectores auditivos según norma UNE 352. I Información. F Formación. CP Uso de los equipos de protección individual. |
| Exposición a agentes físicos radiación solar (RNI) | Exposición a radiación solar (RNI): infrarrojos y ultravioleta, durante la realización de trabajos a la intemperie. | Moderado | M | D | E Cremas de protección solar. E Gafas con filtros de protección solar UNE EN 172. E Ropas de trabajo ligeras transpirables. E Gorra o casco con visera. |



INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO "SIN EXCEDENTES",
EN ESTRUCTURA FIJA (30-45º) EN SUELO (P=99,00 kWp)

-MEMORIA TÉCNICA DISEÑO -

| | | | | | |
|--|---|----------|---|----|--|
| | | | | | I Información. F Formación. CP Uso de los equipos de protección individual. |
| Exposición a agentes químicos (materia particulada mineral, Sílice cristalina) | Desarrollo de trabajos en áreas con ambiente pulvígeno o en proximidad de puestos de trabajo que generen polvo mineral. Trabajo en zonas de movimiento de tierras o paso de maquinaria por pistas. | Moderado | M | D | MTO Regado de pistas. E Mascarilla autofiltrante contra partículas tipo FFP2 de categoría III según Norma EN 149. I Información. F Formación. CP Disposición de las medidas técnicas. CP Uso de los equipos de protección individual. |
| Exposición a agentes químicos (polvo de maderas duras y blandas) | Desarrollo de trabajos en proximidad de puestos de trabajo que generen polvo de maderas. | Moderado | M | D | MTO Aístar la zona de trabajo de aquellas donde se desarrollan trabajos con emisión de polvo procedente de maderas duras. MTO Señalización prohibido el paso a personal no autorizado. CP Disposición de las medidas técnicas. |
| Exposición a agentes químicos (compuestos orgánicos) | Desarrollo de trabajos en proximidad de puestos de trabajo que usen disolventes, pinturas, telas asfálticas, catalizadores. | Moderado | M | D | MTO Ventilación forzada en lugares de trabajo con precaria ventilación. I Información. CP Disposición de las medidas técnicas. |
| Colisión con otros equipos móviles de obra | No respetar preferencias de paso de vehículos. Tránsito por obra por zonas de paso no señalizadas adecuadamente. Accesos a vía pública no señalizados. | Moderado | B | ED | MTO Organización de las zonas de trabajo y accesos a obra. MTO Señalización advertencia al paso de vehículos. MTO Señalización en vía pública. I Información. F Formación. CP Disposición de las medidas técnicas. |
| Accidente de tráfico en misión | Falta de Formación / Información. | Moderado | B | ED | I Información. F Formación. |
| Vuelco del equipo (Atrapamiento y golpes derivados del vuelco) | Tránsito por accesos precarios a vaciados, zanjas, pozos o zonas de descargas. | Moderado | B | ED | MTO Acceso a zonas de circulación o vía pública de longitud no menor a 6 m. MTO Balizado en bordes de rampa. MTO Rampa de acceso a vaciado de pendiente en tramos curvos no mayor de 8%. MTO Rampa de acceso a |



INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO "SIN EXCEDENTES",
EN ESTRUCTURA FIJA (30-45°) EN SUELO (P=99,00 kWp)

-MEMORIA TÉCNICA DISEÑO -

| | | | | | |
|----------------------|---|----------|---|----|--|
| | | | | | <p>vaciado de pendiente en tramos rectos no mayor de 12%.</p> <p>MTO Rampas de acceso a vaciado de ancho no menor de 4,5 m.</p> <p>I Información.</p> <p>F Formación.</p> <p>NT Trabajos en zanjas y pozos.</p> <p>CP Disposición de las medidas técnicas.</p> <p>CP Cumplimiento de las normas de trabajo.</p> |
| Incendio / explosión | Manipulación de combustibles en presencia de llamas o puntos de ignición durante el repostaje de los depósitos. | Moderado | B | ED | <p>MTO Medios de extinción adecuados en las proximidades en zonas de repostaje o acopio de combustible.</p> <p>MTO Organización de las zonas de repostaje o almacenamiento de combustibles en obra.</p> <p>MTO Señalizar "productos inflamables", "prohibido fumar y llamas desnudas" en accesos a zonas de repostaje o acopio de combustibles.</p> <p>I Información.</p> <p>F Formación.</p> <p>NT Productos químicos.</p> <p>CP Disposición de las medidas técnicas.</p> <p>CP Cumplimiento de las normas de trabajo.</p> |
| Caída en altura | Ausencia de protecciones colectivas o precaria disposición de éstas en borde de cubiertas. Ausencia de protecciones colectivas, precaria disposición de éstas o ausencia de puntos de anclaje en trabajos sobre cubiertas ligeras. No uso adecuado de Equipos de protección individual frente la caída en altura. | Moderado | B | ED | <p>MTO Barandillas.</p> <p>MTO Redes de seguridad.</p> <p>E Sistema anticaída de categoría III según norma UNE-EN 363.</p> <p>E Casco de protección con barboquejo de categoría II según norma UNE-EN 397.</p> <p>RP Recurso preventivo.</p> <p>RP Procedimiento de trabajo para trabajos en altura.</p> <p>I Información.</p> <p>F Formación.</p> <p>NT Trabajos en altura - uso de sistema anticaídas.</p> <p>NT Trabajos en cubiertas ligeras (NTP 448).</p> <p>CP Disposición de las medidas técnicas.</p> <p>CP Cumplimiento de las normas de trabajo.</p> <p>CP Uso de los equipos de protección individual.</p> |
| Contacto | Contactos eléctricos | Moderado | B | ED | MTO Desconexión de |

-MEMORIA TÉCNICA DISEÑO -

| | | | | | |
|----------------------------|---|----------|---|----|---|
| eléctrico | en la realización de mediciones, ensayos y verificaciones. Contacto eléctrico por operaciones elementales (conexión y desconexión de equipos). Contactos eléctricos por la realización de trabajos eléctricos sin tensión. Arco eléctrico. | | | | acuerdo a normas de seguridad. MTO Dotación elementos de seguridad personal (pértiga y banqueta aislante, pantallas, vainas... MTO Señalizar y delimitar zona de trabajo MTO Realizar conexiones equipotenciales MTO Medios de protección contra incendios I Información. F Formación. CP Disposición de las medidas técnicas. |
| Cortes | Cortes en la utilización de herramientas. | Moderado | M | LD | I Información. F Formación. CP Uso de los equipos de protección individual. |
| Exposición agentes físicos | Vibraciones manobrazo | Moderado | M | LD | I Información. F Formación. CP Mantenimiento y revisión de equipos |
| Sobreesfuerzo | Sobreesfuerzo por exposición a posturas de trabajo inadecuadas o forzadas Sobreesfuerzo por manipulación manual de cargas | Moderado | M | D | I Información. F Formación. |
| Lesiones | Lesiones músculo-esqueléticas por aplicación de fuerzas con o sin impulso | Moderado | M | D | I Información. F Formación. |

Leyenda

MTO: Medida Técnica en Obra | MT: Medida Técnica | NT: Norma de Trabajo |

PR: Procedimiento de trabajo | RP: Recurso preventivo

F: Formación | I: Información | CP: Controles Periódicos |

E: EPIs requeridas

A: Alta | M: Media | B: Baja

LD: Ligeramente dañino | D: Dañino | ED: Extremadamente dañino

8. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

Cálculos Eléctricos:

En la siguiente tabla se muestra el cálculo de las secciones de los cables y protecciones utilizadas: (como ejemplo)

| CÁLCULO DE SECCIONES | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------|--------------|----------------|--------------|--------------------|---------------------|---|------------------------------------|---------------------|--|---------------|----------------|
| CÁLCULO DE CONDUCTORES EN CC | | | | | | | | | | | | |
| TRAMO | Tensión (V) | Potencia (W) | Intensidad (A) | Longitud (m) | Factor de potencia | ΔV máx. (%) | Sección por ΔV (mm ²) | Sección elegida (mm ²) | ΔV real (%) | Intensidad admisible con sección elegida | Comprobación1 | Comprobación 2 |
| Campo Solar 1 | 744,00 | 19800,00 | 26,64 | 320 | 1 | 1,5 | 34,69 | 35 | 1,21 | 140 | VERDADERO | VERDADERO |
| Campo Solar 2 | 744,00 | 19800,00 | 26,64 | 320 | 1 | 1,5 | 34,69 | 35 | 1,21 | 140 | VERDADERO | VERDADERO |
| Campo Solar 3 | 744,00 | 19800,00 | 26,64 | 320 | 1 | 1,5 | 34,69 | 35 | 1,21 | 140 | VERDADERO | VERDADERO |
| Campo Solar 4 | 744,00 | 19800,00 | 26,64 | 320 | 1 | 1,5 | 34,69 | 35 | 1,21 | 140 | VERDADERO | VERDADERO |
| Campo Solar 5 | 744,00 | 19800,00 | 26,64 | 320 | 1 | 1,5 | 34,69 | 35 | 1,21 | 140 | VERDADERO | VERDADERO |
| | | 99000,00 | | | | | | | | | | |
| CÁLCULO DE CONDUCTORES EN AC | | | | | | | | | | | | |
| TRAMO | Tensión (V) | Potencia (W) | Intensidad (A) | Longitud (m) | Factor de potencia | ΔV máx. (%) | Sección por ΔV (mm ²) | Sección elegida (mm ²) | ΔV real (%) | Intensidad admisible con sección elegida (A) | Comprobación1 | Comprobación 2 |
| Inversor-P. Conexión | 400 | 95000 | 139,92 | 6 | 0,98 | 1,5 | 5,40 | 95 | 0,09 | 202 | VERDADERO | VERDADERO |

Intensidades admisibles según Tabla 1. Guía ITC BT 19.

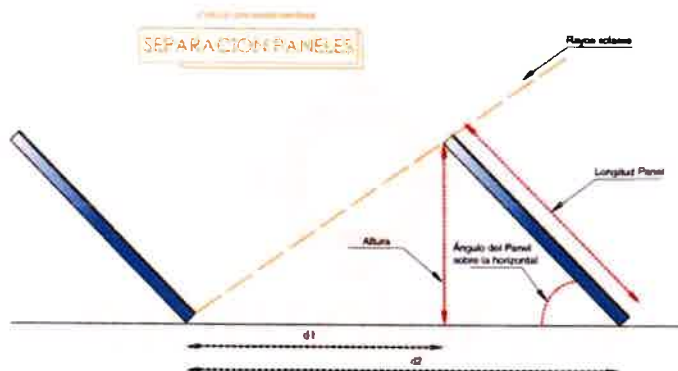
Se sobredimensiona la intensidad en un 25% en virtud de apdo.5 ITC BT 40

Se cumple con apdo. 5 de la ITC BT 40 en la que establece una caída máxima de tensión entre el generador y el punto de interconexión con la red interior debe ser como máximo de un 1,5%., así como los conductores de conexión deberán estar dimensionados para una intensidad no inferior al 125% de la máxima intensidad del generador.

Cálculos sombras:

Teniendo en cuenta la latitud del lugar: 40,762 -6,401

La separación mínima recomendada entre filas es de $d_1 = 3,5$ metros .



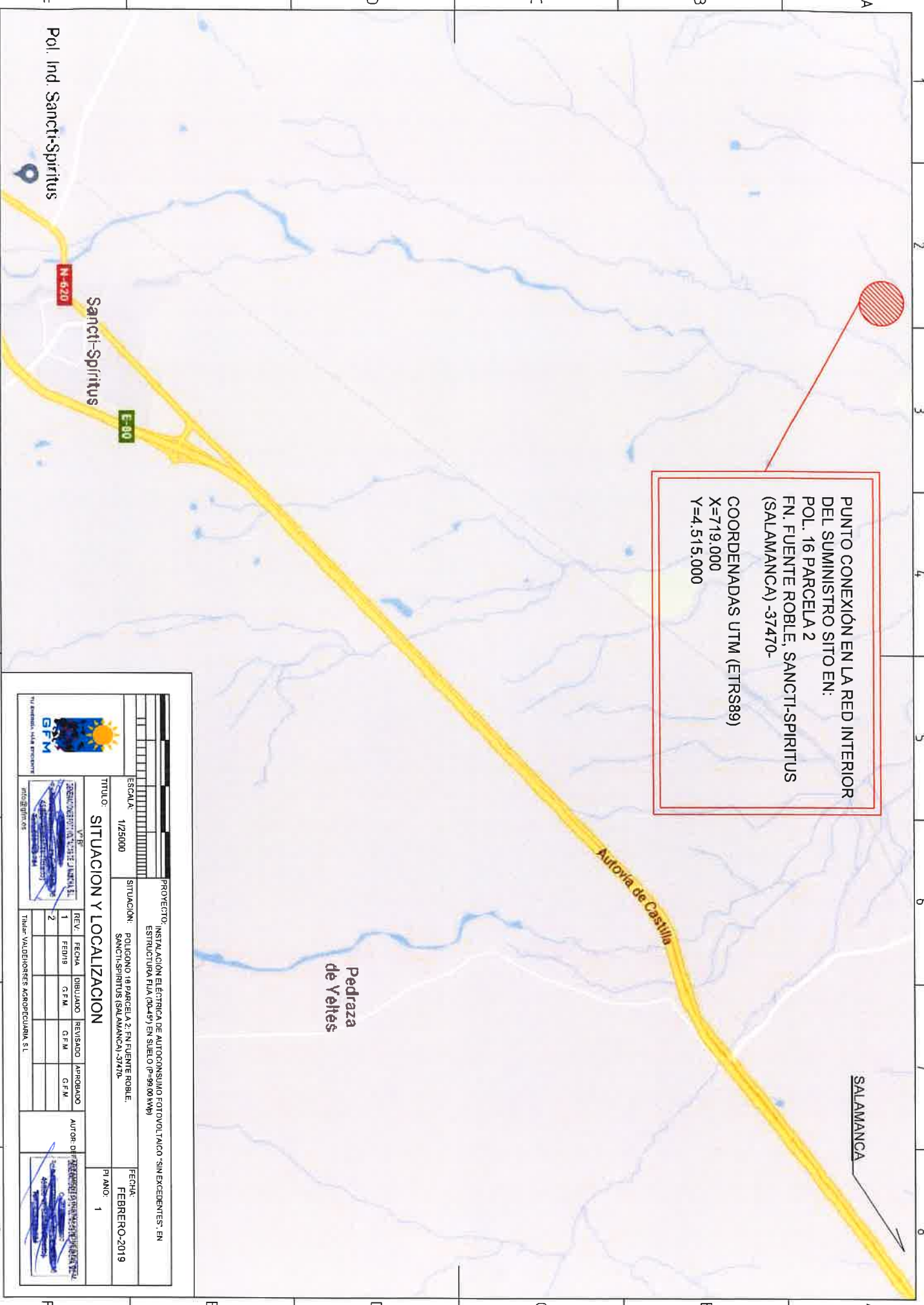
9. PLANOS



INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO "SIN EXCEDENTES",
EN ESTRUCTURA FIJA (30-45°) EN SUELO (P=99,00 kWp)

-MEMORIA TÉCNICA DISEÑO -

PUNTO CONEXIÓN EN LA RED INTERIOR
 DEL SUMINISTRO SITO EN:
 POL. 16 PARCELA 2
 FN. FUENTE ROBLE, SANCTI-SPIRITUS
 (SALAMANCA) -37470-
 COORDENADAS UTM (ETRS89)
 X=719.000
 Y=4.515.000

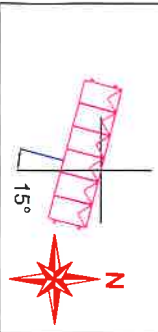


| | | | |
|--|--------|--|----------|
| | | PROYECTO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO "SIN EXCEDENTES" EN ESTRUCTURA FIJA (34457) EN SUELO (759.00 MW) | |
| ESCALA: 1/25000 | | SITUACIÓN: POLIGONO 16 PARCELA 2, FN.FUENTE ROBLE, SANCTI-SPIRITUS (SALAMANCA), 37470. | |
| TÍTULO: SITUACION Y LOCALIZACION | | PLANO: 1 | |
| FECHA: FEBRERO-2019 | | AUTOR: | |
| REV. | FECHA | DIBUJADO | REVISADO |
| 1 | FEB/19 | G.F.M. | G.F.M. |
| 2 | | | |
| TITULAR: VALDEHORNES AGRPECUARIA S.L. | | AUTORIZADO POR: | |



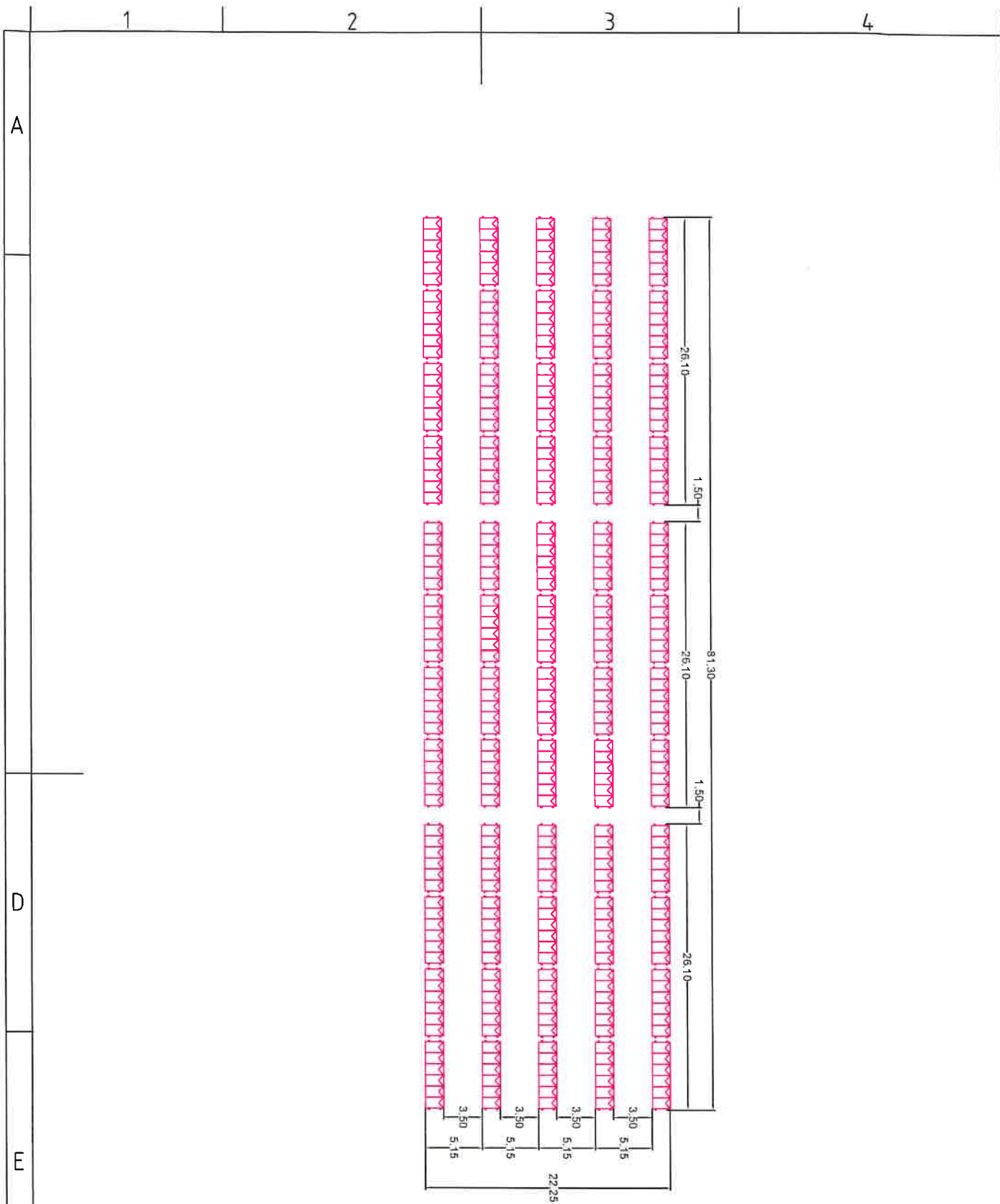
Detalle orientación.

Orientación bancadas:

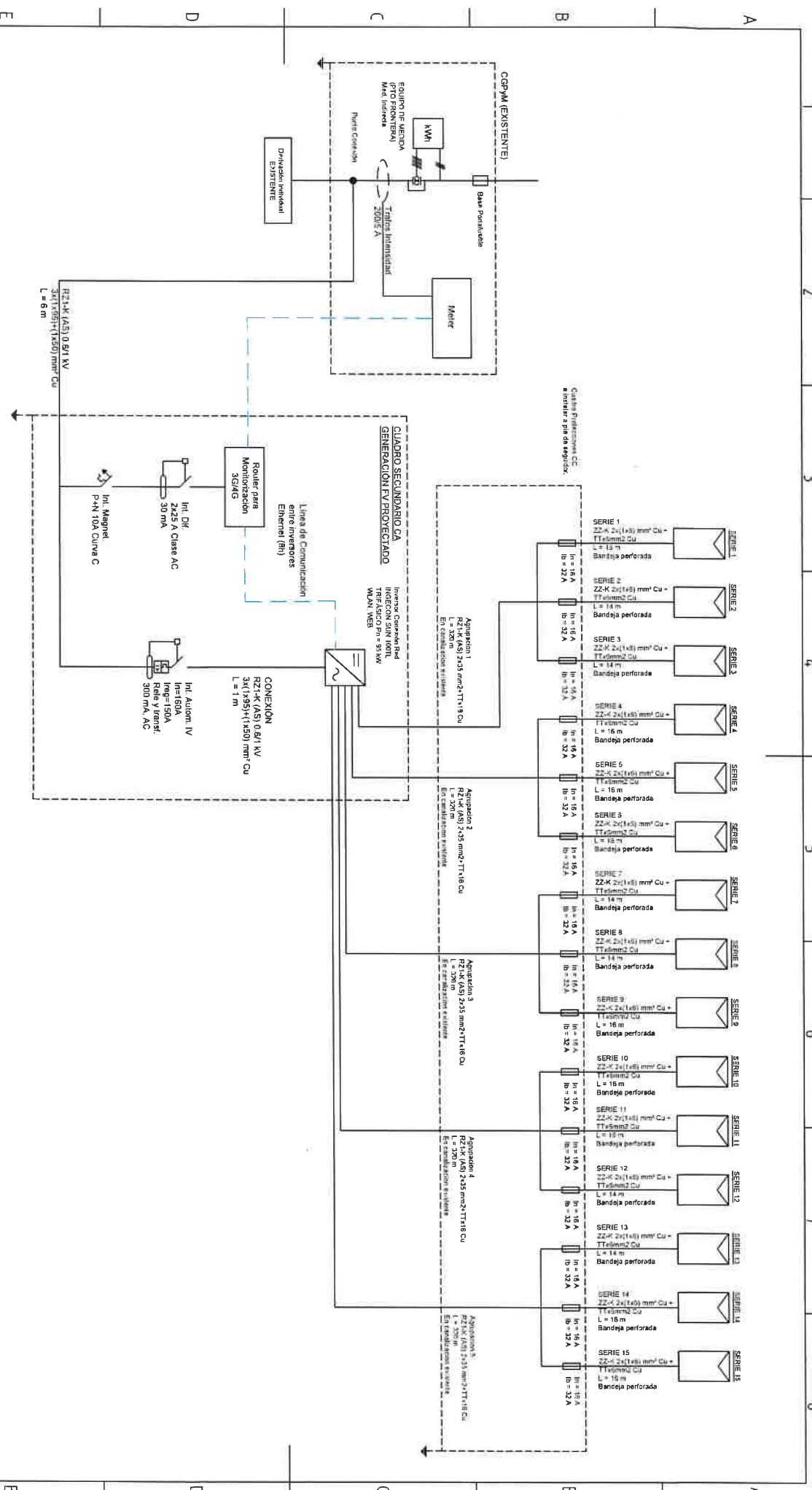


PLANO DE PLANTA

| PROYECTO | | INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO "SIN EXCEDENTES" EN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|---|---|-----------|----------|----------|--------|---|--------|--------|--------|--------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|-------|-------|---|--|
| ESTRUCTURA FUA (08-45) EN SUELO (P=99 00 kWp) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESCALA: | 1/1000 | SITUACIÓN: | POLIGONO 16 PARCELA 2 FN FUENTE ROBLE. SANCTI-SPIRITUS (SALAMANCA) -37476 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TÍTULO: | PLANO DE PLANTA | FECHA: | FEBRERO-2019 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>REV.</th> <th>FECHA</th> <th>ELABORADO</th> <th>REVISADO</th> <th>APROBADO</th> <th>AUTORE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>FEB/19</td> <td>G.F.M.</td> <td>G.F.M.</td> <td>G.F.M.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | REV. | FECHA | ELABORADO | REVISADO | APROBADO | AUTORE | 1 | FEB/19 | G.F.M. | G.F.M. | G.F.M. | | 2 | | | | | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>PLANO</th> <th>FECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | PLANO | FECHA | 2 | |
| REV. | FECHA | ELABORADO | REVISADO | APROBADO | AUTORE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | FEB/19 | G.F.M. | G.F.M. | G.F.M. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLANO | FECHA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| | | | | | | |
|---|--|---|-------------------------|--|--------------------------------------|----------------------------|
|  | | PROYECTO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO "SIN EXCEDENTES", EN ESTRUCTURA FIJA (30-45°) EN SUELO (P=99,00 kWp) | | | FECHA: FEBRERO-2019 | |
| ESCALA: Sin escala | | SITUACIÓN: POLIGONO 16 PARCELA 2; FN FUENTE ROBLE, SANCTI-SPIRITUS (SALAMANCA) -37470- | | | PLANO: 3 | |
| TÍTULO: DETALLE CAMPO SOLAR | | | | | | |
| Vº Bº  info@gfm.es | | REV: 1 2 | FECHA: FEB/19 | DIBUJADO: G.F.M. | REVISADO: G.F.M. | APROBADO: G.F.M. |
| Titular: VALDEHORSES AGROPECUARIA, S.L. | | | | AUTOR: DEPARTAMENTO INSTALACIONES DE GFM. | | |



- Cableado Filaretes CC a instalar a pie de seguidor:
- SERIE 1: 22-K 2x(1x3) mm² Cu - TT 5mm² Cu, L = 16 m, Bandeja perforada, In = 16 A, Ib = 32 A
 - SERIE 2: 22-K 2x(1x3) mm² Cu - TT 5mm² Cu, L = 16 m, Bandeja perforada, In = 16 A, Ib = 32 A
 - SERIE 3: 22-K 2x(1x3) mm² Cu - TT 5mm² Cu, L = 16 m, Bandeja perforada, In = 16 A, Ib = 32 A
 - SERIE 4: 22-K 2x(1x3) mm² Cu - TT 5mm² Cu, L = 16 m, Bandeja perforada, In = 16 A, Ib = 32 A
 - SERIE 5: 22-K 2x(1x3) mm² Cu - TT 5mm² Cu, L = 16 m, Bandeja perforada, In = 16 A, Ib = 32 A
 - SERIE 6: 22-K 2x(1x3) mm² Cu - TT 5mm² Cu, L = 16 m, Bandeja perforada, In = 16 A, Ib = 32 A
 - SERIE 7: 22-K 2x(1x3) mm² Cu - TT 5mm² Cu, L = 16 m, Bandeja perforada, In = 16 A, Ib = 32 A
 - SERIE 8: 22-K 2x(1x3) mm² Cu - TT 5mm² Cu, L = 16 m, Bandeja perforada, In = 16 A, Ib = 32 A
 - SERIE 9: 22-K 2x(1x3) mm² Cu - TT 5mm² Cu, L = 16 m, Bandeja perforada, In = 16 A, Ib = 32 A
 - SERIE 10: 22-K 2x(1x3) mm² Cu - TT 5mm² Cu, L = 16 m, Bandeja perforada, In = 16 A, Ib = 32 A
 - SERIE 11: 22-K 2x(1x3) mm² Cu - TT 5mm² Cu, L = 16 m, Bandeja perforada, In = 16 A, Ib = 32 A
 - SERIE 12: 22-K 2x(1x3) mm² Cu - TT 5mm² Cu, L = 16 m, Bandeja perforada, In = 16 A, Ib = 32 A
 - SERIE 13: 22-K 2x(1x3) mm² Cu - TT 5mm² Cu, L = 16 m, Bandeja perforada, In = 16 A, Ib = 32 A
 - SERIE 14: 22-K 2x(1x3) mm² Cu - TT 5mm² Cu, L = 16 m, Bandeja perforada, In = 16 A, Ib = 32 A
 - SERIE 15: 22-K 2x(1x3) mm² Cu - TT 5mm² Cu, L = 16 m, Bandeja perforada, In = 16 A, Ib = 32 A

PROYECTO: INSTALACION ELÉCTRICA DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO SIN EXCEDENTES. EN ESTRUCTURA FIJA (Mód-45) EN SUELO (P=99,00 MWp)

SITUACION: POLIGONO 18 PARCELA 2, FN FUENTE ROBLE. SANCTI SPIRITUS (SALAMANCA). 37470.

TÍTULO: UNIFILAR

ESCALA: Sin Escala

FECHA: FEBRERO-2019

PLANO: 4

| REV. | TECNA | DIBUJADO | REVISADO | APROBADO | AUTOR: |
|------|--------|----------|----------|----------|--------|
| 1 | FEB/19 | G.F.M. | G.F.M. | G.F.M. | ... |
| 2 | | | | | ... |

info@gfm.es

1 2 3 4 5 6 7 8

F E D C B A

**ANEXO I: JUSTIFICACIÓN DE EMPLAZAMIENTO DE
LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE AUTOCONSUMO
FOTOVOLTAICO “SIN EXCEDENTES”, EN
ESTRUCTURA FIJA (30-45°) EN SUELO (P=99,00
kWp)**



TU ENERGÍA MÁS EFICIENTE

| | |
|-----------------------|---|
| PROPIETARIO: | VALDEHORSES AGROPECUARIA S.L. B-' |
| EMPLAZAMIENTO: | POLIGONO 16, PARCELA 2 FN. FUENTEROBLE DE ABAJO, SANCTI-SPIRITUS (SALAMANCA) -37470- |
| FECHA | FEBRERO - 2019 |



INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO "SIN EXCEDENTES".
EN ESTRUCTURA FIJA (30-45º) EN SUELO (P=99,00 kWp)

-MEMORIA TÉCNICA DISEÑO -

ÍNDICE

1. OBJETO
2. EMPLAZAMIENTO
3. NORMATIVA LEGAL APLICABLE
4. SUPERFICIE DE OCUPACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.
5. PLANOS

1. OBJETO

El objeto del presente anexo consiste en justificar que se cumple con las Normas Urbanísticas Municipales y Provinciales para llevar a cabo una instalación de autoconsumo fotovoltaico sin excedentes de energía a la red de distribución eléctrica, ubicada según lo indicado en el epígrafe 2 del presente anexo, de acuerdo con el informe emitido por los Servicios Técnicos de la Diputación Provincial (Expte. 153-19) y comunicado por el Ayuntamiento de Sancti – Spiritus el día 22 de Marzo de 2019.

2. EMPLAZAMIENTO y TITULAR

EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

La instalación estará situada en POL. 16 PAR. 2, FN. FUENTE ROBLE del término municipal de SANCTI-SPIRITUS -37470- SALAMANCA.

Dirección de suministro: POL. 16 PAR. 2, FN. FUENTE ROBLE, SANCTI-SPIRITUS (SALAMANCA) -37470-
Compañía distribuidora: IBERDROLA DISTRIBUCIÓN, S.A.U.
Latitud: 40,762
Longitud: -6,401
Altitud: 741m
Azimut: 15° Oeste
Inclinación: 30°/45°
Coordenadas UTM (ETRS89): X: 719.000
Y: 4.515.000
Referencia catastral: 37281A016000020000XY

TITULAR DE LA INSTALACIÓN.

Titular: VALDEHORSES AGROPECUARIA, S.L.
CIF: B-
Dirección: C
Municipio:
Representante: D^a. Isabel García-Taberneramos Ramos, con DNI:

La instalación se realizará en terrenos propiedad del titular de la instalación en el emplazamiento indicado.

3. NORMATIVA APLICABLE.

Será de aplicación lo dispuesto en la **ORDEN FOM/1079/2006**, de 9 de junio, por la que se aprueba la instrucción técnica urbanística relativa a las condiciones generales de instalación y autorización de las infraestructuras de producción de energía eléctrica de origen fotovoltaico.



4. SUPERFICIE DE OCUPACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

El terreno en el que se pretende llevar a cabo la instalación fotovoltaica de autoconsumo sin vertido de excedentes está clasificado, según las Normas Urbanísticas, como **SUELO RÚSTICO PROTECCIÓN NATURAL (Art. 171 de las N.U.)**.

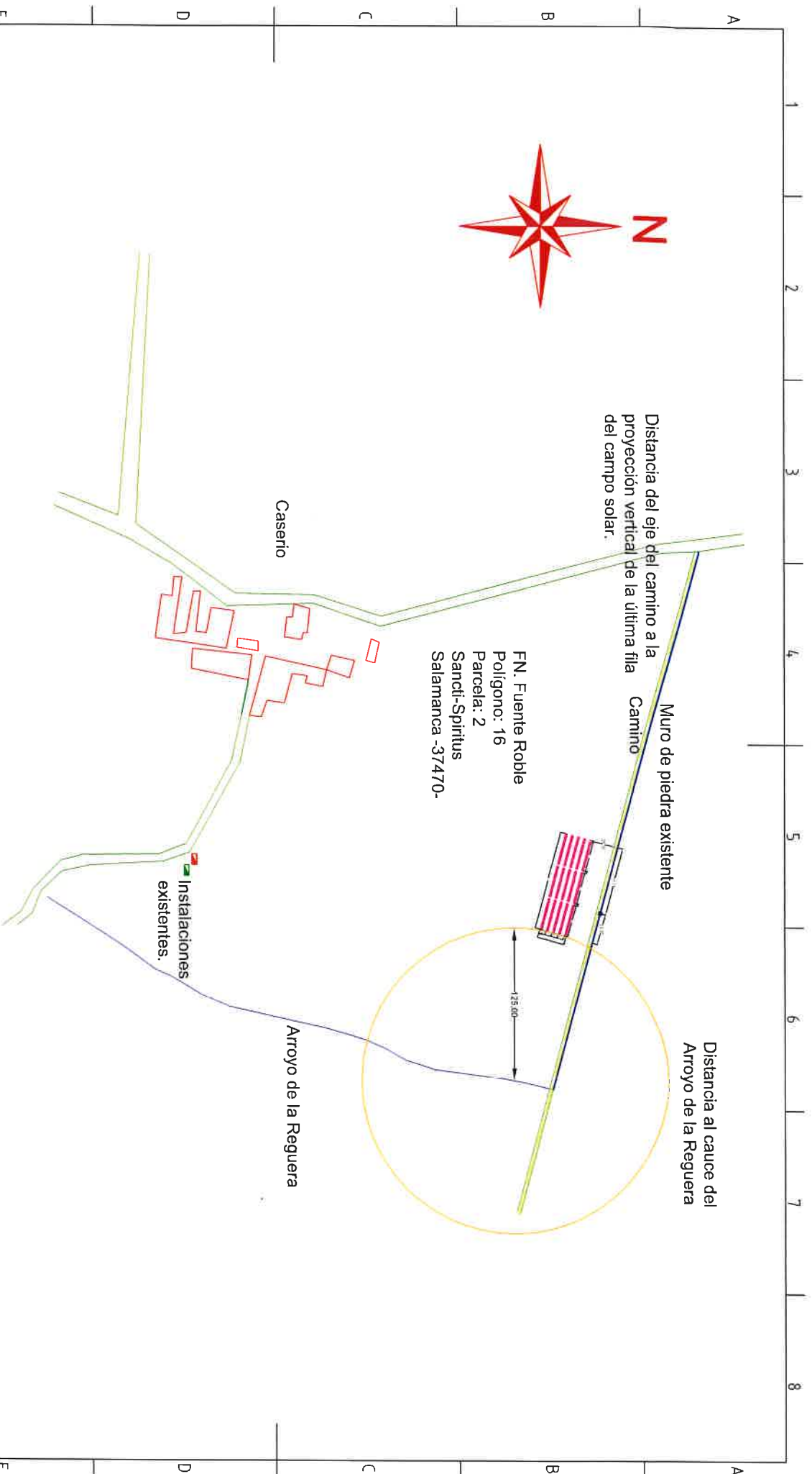
La superficie de ocupación del generador fotovoltaico es de 1803,4 m² y debe acogerse a lo dispuesto en la **Instrucción Técnica Urbanística** de la **ORDEN FOM/1079/2006**, de 9 de junio. En dicha orden se establecen, entre otras cosas, las distancias mínimas que se deben mantener entre la instalación fotovoltaica y las parcelas colindantes, caminos, cauces hidráulicos o de otro tipo. (Art. 4).

La distancia mínima a las parcelas colindantes será de 10 metros, y a los límites de dominio público de caminos, cauces hidráulicos o de otro tipo que carezcan de zonas de protección superior, será de 15 metros.

Dichas distancias habrán de medirse con los paneles dispuestos horizontalmente y con un posible ángulo de giro horizontal de 360°.

Según se muestra en los planos adjuntos la separación con el cauce del arroyo es mayor de 100 metros, aproximadamente unos 125 metros y la instalación estará a unos 20 metros del eje del camino, con respecto al ángulo de giro horizontal de 360°.

5. PLANOS



Distancia del eje del camino a la proyección vertical de la última fila del campo solar.

Muro de piedra existente
Caminino

FN: Fuente Roble
Polígono: 16
Parcela: 2
Sancti-Spiritus
Salamanca -37470-



Distancia al cauce del Arroyo de la Reguera

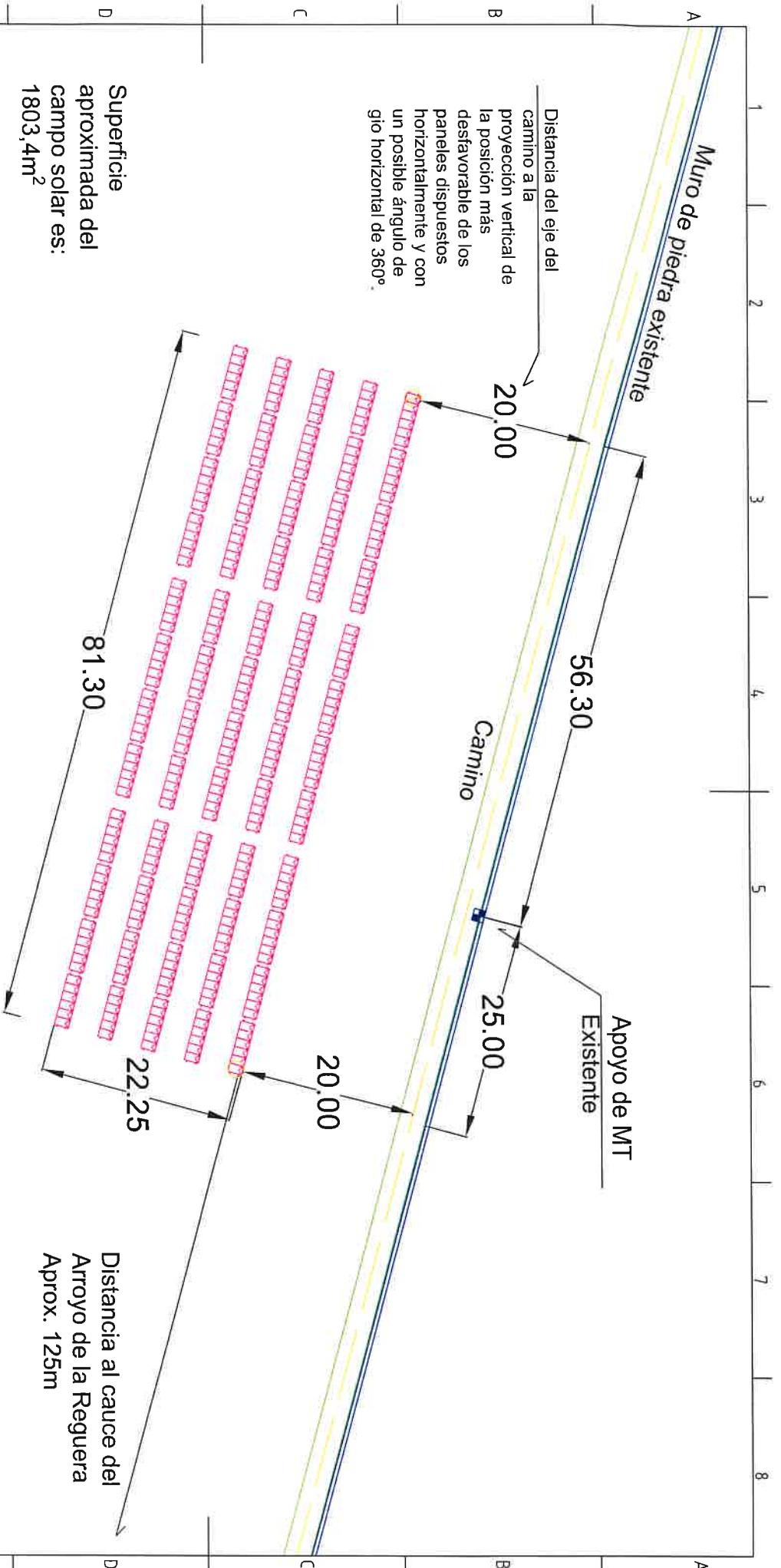
125.00

Caserio

Instalaciones existentes.

Arroyo de la Reguera

| | | | |
|---|--------|--|----------|
|  | | | |
| ESCALA: 1/1000 | | PROYECTO ANEXO I: JUSTIFICACIÓN DE ENPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO "SIN EXCEDENTES" EN ESTRUCTURA FIJA (90.457) EN SUELO (P=89.00 KWp) | |
| TÍTULO: PLANO DE PLANTA | | SITUACIÓN: POLÍGONO 16, PARCELA 2, FN FUENTE ROBLE, SANCTI-SPIRITUS (SALAMANCA), 37470 | |
| FECHA: MARZO-2019 | | PLANO: 1 | |
| REV. | FECHA | ELABORADO | REVISADO |
| 1 | MAR/19 | G.F.M. | G.F.M. |
| 2 | | | |
| AUTOR: G.F.M. | |  | |



Distancia del eje del camino a la proyección vertical de la posición más desfavorable de los paneles dispuestos horizontalmente y con un posible ángulo de giro horizontal de 360°.

Superficie aproximada del campo solar es: 1803,4m²

Distancia al cauce del Arroyo de la Reguera Aprox. 125m

FN. Fuente Roble
Polígono: 16
Parcela: 2
Sancti-Spiritus
Salamanca -37470-



| | | | |
|--|--|--|--|
| | | PROYECTO: ANEXO I JUSTIFICACION DE EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACION ELECTRICARTE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO SIN EXCEDENTES - EN ESTRUCTURA FIJA (9x49) EN SUELO (P=89 00 kWp) | |
| ESCALA: | 1/1000 | SITUACION: | POLIGONO 16 PARCELA 2: FN FUENTE ROBLE. SANCTI SPIRITUS (SALAMANCA) -37470- |
| TITULO: | DETALLE COTAS Y SUPERFICIE DEL CAMPO SOLAR | FECHA: | MARZO-2019 |
| REV.: | 1 2 | FECHA: | MARZO |
| | | REVISADO: | GFM |
| | | APROBADO: | GFM |
| TITULO: ANEXO I JUSTIFICACION DE EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACION ELECTRICARTE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO SIN EXCEDENTES - EN ESTRUCTURA FIJA (9x49) EN SUELO (P=89 00 kWp) | | AUTOR: D. VALDEHORNES AGROPONICARIA S.L. TITULO: ANEXO I JUSTIFICACION DE EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACION ELECTRICARTE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO SIN EXCEDENTES - EN ESTRUCTURA FIJA (9x49) EN SUELO (P=89 00 kWp) | |

**ANEXO II: JUSTIFICACIÓN DE LA ALTURA DE LOS
PANELES PARA PODER COMPROBAR EL
CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 4 EN EL
APARTADO EL C) O EL APARTADO E),
DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE
AUTOCONSUMO
FOTOVOLTAICO “SIN EXCEDENTES”, EN
ESTRUCTURA FIJA (30-45°) EN SUELO (P=99,00
kWp)**



TU ENERGÍA MÁS EFICIENTE

| | |
|-----------------------|---|
| PROPIETARIO: | VALDEHORSES AGROPECUARIA S.L. B-1 |
| EMPLAZAMIENTO: | POLIGONO 16, PARCELA 2 FN. FUENTEROBLE DE ABAJO, SANCTI-SPIRITUS (SALAMANCA) -37470- |
| FECHA | MAYO - 2019 |



ANEXO II: JUSTIFICACION DE LA ALTURA DE LOS PANELES EN
INSTALACION ELÉCTRICA DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO "SIN EXCEDENTES",
EN ESTRUCTURA FIJA (30-45°) EN SUELO (P=99,00 kwp)

-MEMORIA TÉCNICA DISEÑO -

ÍNDICE

1. OBJETO
2. EMPLAZAMIENTO
3. NORMATIVA LEGAL APLICABLE
4. ALTURA DE LOS PANELES FOTOVOLTAICOS.
5. PLANOS

1. OBJETO

El objeto del presente anexo ii, consiste en justificar, la altura de los paneles solares del campo solar, así justificar que se cumple el artículo 4, apartados c) y e) de la ORDEN FOM/1079/2006, de 9 de junio y así indicar que se cumple con las Normas Urbanísticas Municipales y Provinciales para llevar a cabo una instalación de autoconsumo fotovoltaico sin excedentes de energía a la red de distribución eléctrica, ubicada según lo indicado en el epígrafe 2 del presente anexo, de acuerdo con el informe emitido por los Servicios Técnicos de la Diputación Provincial (Expte. 295-19) y comunicado por el Ayuntamiento de Sancti – Spiritus el día 15 de Mayo de 2019.

2. EMPLAZAMIENTO y TITULAR

EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

La instalación estará situada en POL. 16 PAR. 2, FN. FUENTE ROBLE del término municipal de SANCTI-SPIRITUS -37470- SALAMANCA.

Dirección de suministro: POL. 16 PAR. 2, FN. FUENTE ROBLE, SANCTI-SPIRITUS (SALAMANCA) -37470-
Compañía distribuidora: IBERDROLA DISTRIBUCIÓN, S.A.U.
Latitud: 40,762
Longitud: -6,401
Altitud: 741m
Azimut: 15° Oeste
Inclinación: 30°/45°
Coordenadas UTM (ETRS89): X: 719.000
Y: 4.515.000
Referencia catastral: 37281A016000020000XY

TITULAR DE LA INSTALACIÓN.

Titular: VALDEHORSFS AGROPECUARIA, S.L.
CIF: E
Dirección: C
Municipio:
Representante: D^a. Isabel García-Taberneramos Ramos, con DNI:.

La instalación se realizará en terrenos propiedad del titular de la instalación en el emplazamiento indicado.

3. NORMATIVA APLICABLE.

Será de aplicación lo dispuesto en la **ORDEN FOM/1079/2006**, de 9 de junio, por la que se aprueba la instrucción técnica urbanística relativa a las condiciones generales de instalación y autorización de las infraestructuras de producción de energía eléctrica de origen fotovoltaico.



ANEXO II: JUSTIFICACION DE LA ALTURA DE LOS PANELES EN
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO "SIN EXCEDENTES",
EN ESTRUCTURA FIJA (30-45°) EN SUELO (P=99,00 kWp)

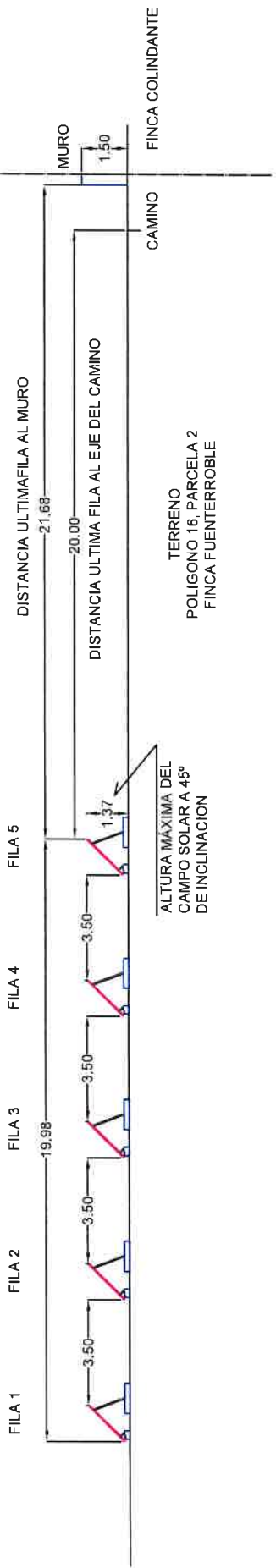
-MEMORIA TÉCNICA DISEÑO -

4. ALTURA DE LOS PANELES FOTOVOLTAICOS.

La altura máxima del campo solar es de 1,37 metros con respecto al suelo. Esta altura será tomada en todo momento con respecto a la cota del terreno, así como con el ángulo de inclinación más desfavorable (45°).

En los planos queda definida la altura del campo solar con respecto al muro de separación con la parcela colindante existente.

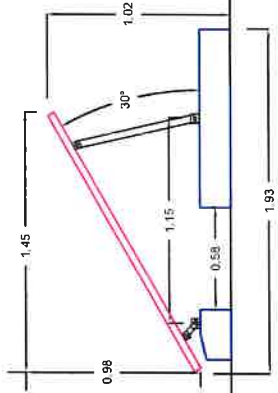
5. PLANOS



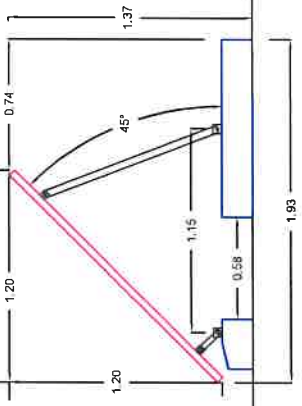
TERRENO
POLIGONO 16, PARCELA 2
FINCA FUENTERROBLE

ALTURA MAXIMA DEL
CAMPO SOLAR A 45°
DE INCLINACION

**DETALLE CON
INCLINACION A 30°**



**DETALLE CON
INCLINACION A 45°**



TERRENO

NOTA: LAS ALTURAS SON ESTIMADAS
DEPENDERAN DEL DESNIVEL DEL
TERRENO.
UNIDADES EN METROS

| | | PROYECTO: INSTALACION ELECTRICA DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO SIN EXCEDENTES EN ESTRUCTURA FILA (30-45) EN SUELO (P=98.00 MWp) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|---|----------|-----------|----------|----------|---|-----------|-----|-----|-----|---|--|-----|-----|-----|---------------|--|
| ESCALA: Sin escala | | SITUACION: POLIGONO 16 PARCELA 2 EN FUENTE ROBLE, SANCTI SPIRITUS (SALAMANCA)-37470- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TITULO: DETALLE ALTURAS CAMPO SOLAR (ANEXO II) | | FECHA: MAYO-2019 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REVISIONES: <table border="1"> <tr> <th>REV</th> <th>FECHA</th> <th>ELABORADO</th> <th>REVISADO</th> <th>APROBADO</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>MAYO 2019</td> <td>GFM</td> <td>GFM</td> <td>GFM</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>GFM</td> <td>GFM</td> <td>GFM</td> </tr> </table> | | REV | FECHA | ELABORADO | REVISADO | APROBADO | 1 | MAYO 2019 | GFM | GFM | GFM | 2 | | GFM | GFM | GFM | AUTOR: | |
| REV | FECHA | ELABORADO | REVISADO | APROBADO | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | MAYO 2019 | GFM | GFM | GFM | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | GFM | GFM | GFM | | | | | | | | | | | | | | |
| TRABAJOS REALIZADOS: | | PLANO: 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Titular: VALDEHORSERES AGROPECUARIA S.L. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4 3 2 1 U D U U