

PROYECTO DE ACTUACIÓN

PLANTA FOTOVOLTAICA

“FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES” 3 MWp

Y LÍNEA DE EVACUACIÓN SUBTERRÁNEA 20 kV

T.M. BAZA (GRANADA)

SEPTIEMBRE 2019

PROMOTOR:

ENERFÓLICA, S.L.

CIF: B-19632819

Avda. Circunvalación 4, 2º, CP 18620, Alhedín, Granada

Tlf.: +34 670 628 939



INGENIERÍA Y ASESORÍA
Pol. Ind. Romica
Avd. A, Parc. 33-A1, Pt 002
02007 Albacete
Tlf.: 659 145 761
arlumi@arlumirenovables.com

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

En Albacete, a septiembre de 2019



Nº Colegiado: 1.575 COITIAB

Antonio Sáez López

ÍNDICE

1	OBJETO DEL DOCUMENTO URBANÍSTICO	4
2	IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR	4
3	DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD	5
3.1	SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO Y DELIMITACIÓN DE LOS TERRENOS AFECTADOS	5
3.2	JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL EMPLAZAMIENTO SOLICITADO	9
3.3	CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y JURÍDICA DE LOS TERRENOS.....	9
3.3.1	Caracterización física de los terrenos.....	9
3.3.2	Caracterización jurídica de los terrenos	10
3.4	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA ACTIVIDAD	12
3.5	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y OBRAS.....	13
3.6	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA	14
3.6.1	Instalación Fotovoltaica.....	14
3.6.2	Módulos fotovoltaicos.....	15
3.6.3	Seguidores con un eje horizontal	16
3.6.4	Power Station	17
3.6.5	Red Colectora Subterránea de Media Tensión 20 kV.....	21
3.7	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA CIVIL.....	21
3.7.1	Viales	22
3.7.2	Zanjas.....	22
3.7.3	Red de Drenaje	23
3.7.4	Cerramiento.....	23
3.7.5	Arquetas	24
3.8	CENTRO DE SECCIONAMIENTO	25
3.8.1	Características generales.....	25
3.8.2	Edificio	25
3.8.3	Obra Civil	25
3.8.4	Celdas de M.T.	26
3.8.5	Vigilancia, control y seguridad.....	26
3.9	PUNTO LIMPIO	27
3.10	LÍNEA DE EVACUACIÓN	28
3.10.1	Zanjas para conductores directamente enterrados	28

3.10.2	Zanjas en los cruzamientos con caminos rurales	28
3.10.3	Perforación subterránea en cruzamiento con Autovías y carreteras	28
3.10.4	Perforaciones subterráneas cruzamientos con cauces.	29
3.10.5	Zanja para tramo urbano bajo acera	29
3.10.6	ARQUETAS	29
3.10.7	Ubicación arquetas	30
3.11	PLAZOS DE INICIO Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS Y DE SUS FASES	31
3.12	RESUMEN DEL PRESUPUESTO	32
4	JUSTIFICACIÓN DE LA UTILIDAD PÚBLICA E INTERÉS SOCIAL DE LA ACTIVIDAD	33
4.1	UTILIDAD PÚBLICA.....	33
4.2	VIABILIDAD ECONÓMINO-FINANCIERA Y PLAZO DE DURACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN URBANÍSTICA DE LOS TERRENOS, LEGITIMADORA DE LA ACTIVIDAD	34
4.3	PROCEDENCIA O NECESIDAD DE LA IMPLANTACIÓN EN SUELO NO URBANIZABLE ..	38
4.4	JUSTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN CONCRETA PROPUESTA	38
4.5	INCIDENCIA URBANÍSTICA-TERRITORIAL-AMBIENTAL	39
4.5.1	OBRA CIVIL DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA.....	39
4.5.2	AFECCIONES POR CRUZAMIENTOS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA	44
4.5.3	AFECCIONES AMBIENTALES.....	46
4.5.4	Medidas preventivas y correctoras	54
4.5.5	Medidas preventivas y/o correctoras de carácter general	54
4.5.6	Medidas preventivas y/o correctoras específicas	57
4.6	COMPATIBILIDAD DE LA INSTALACIÓN CON EL RÉGIMEN URBANÍSTICO DE LA CATEGORÍA DE SUELO NO URBANIZABLE.....	61
4.7	JUSTIFICACIÓN DE LA NO INDUCCIÓN A LA FORMACIÓN DE NUEVOS ASENTAMIENTOS	62
5	OBLIGACIONES ASUMIDAS POR EL PROMOTOR	63
5.1	CUMPLIMIENTO DE DEBERES LEGALES.....	63
5.2	PAGO DE PRESTACIÓN COMPENSATORIA Y CONSTITUCIÓN DE GARANTÍA.....	63
5.3	SOLICITUD DE LICENCIA URBANÍSTICA	65
6	CONCLUSIÓN	65

1 OBJETO DEL DOCUMENTO URBANÍSTICO

El documento tiene como finalidad la autorización urbanística de una actuación de interés público en suelo no urbanizable, conforme a lo establecido en la Ley 7/2002 de Ordenación Urbanística de Andalucía (art. 42).

Las actuaciones se enmarcan en el ámbito de aplicación de la Ley 2/2007 de Fomento de las Energías Renovables y del Ahorro y Eficiencia Energética de Andalucía, caracterizándose como instalación fotovoltaica (art. 2, apartado x).

Conforme a lo dispuesto en el artículo 42.4 de la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía, el presente documento debe caracterizarse como Proyecto de Actuación (art. 42.4).

2 IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR

El Promotor de la Instalación es:

Denominación: ENERFÓLICA S.L.

C.I.F.: B-19632819

Dirección: Avda. Circunvalación 4, 2º

C.P.: 18620

Municipio: Alhedín

Provincia: Granada

Tlf.: +34 670 62 89 39

Email: miguel@nt-solargroup.com

3 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

3.1 SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO Y DELIMITACIÓN DE LOS TERRENOS AFECTADOS

Las instalaciones del Proyecto están situadas en el Término Municipal de Baza (Granada).

- **Planta Fotovoltaica:**

Se localiza al noreste del término municipal de Baza, a unos 1,5 km del núcleo urbano. La planta se sitúa en terreno de uso agrícola en el paraje "EL SALTADOR".

El acceso principal se llevaría a cabo por el camino de Los Prados, que separa las parcelas 124 a 126 y la parcela 131. Este camino conecta la carretera nacional N-342 con la instalación fotovoltaica.

La instalación fotovoltaica se implanta sobre las siguientes parcelas:

Término Municipal	Polígono	Parcela	Referencia Catastral
Baza (Granada)	21	124	18024A021001240000GM
Baza (Granada)	21	125	18024A021001250000GO
Baza (Granada)	21	126	18024A021001260000GK
Baza (Granada)	21	131	18024A021001310000GD

Tabla 1. Parcelas emplazamiento de la instalación.

Latitud: 37°30'39.93" N

Longitud: 2°45'9.72" O

Altitud: 785 metros

- **Línea de Evacuación:**

La línea eléctrica de evacuación tendrá una tensión de 20 kV y discurrirá por el término municipal de Baza a lo largo de una longitud de unos 2 km aproximadamente.

La línea conectará el centro de seccionamiento de la planta con la barra de 20 kV de la subestación SET BAZA, propiedad de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U.

- Origen de la Línea (Centro de Seccionamiento de la planta fotovoltaica):

X = 521.878 Y = 4.151.576

- Final de la Línea Subterránea (Barras de 20 kV de la SET BAZA):

X = 521.305 Y = 4.149.808

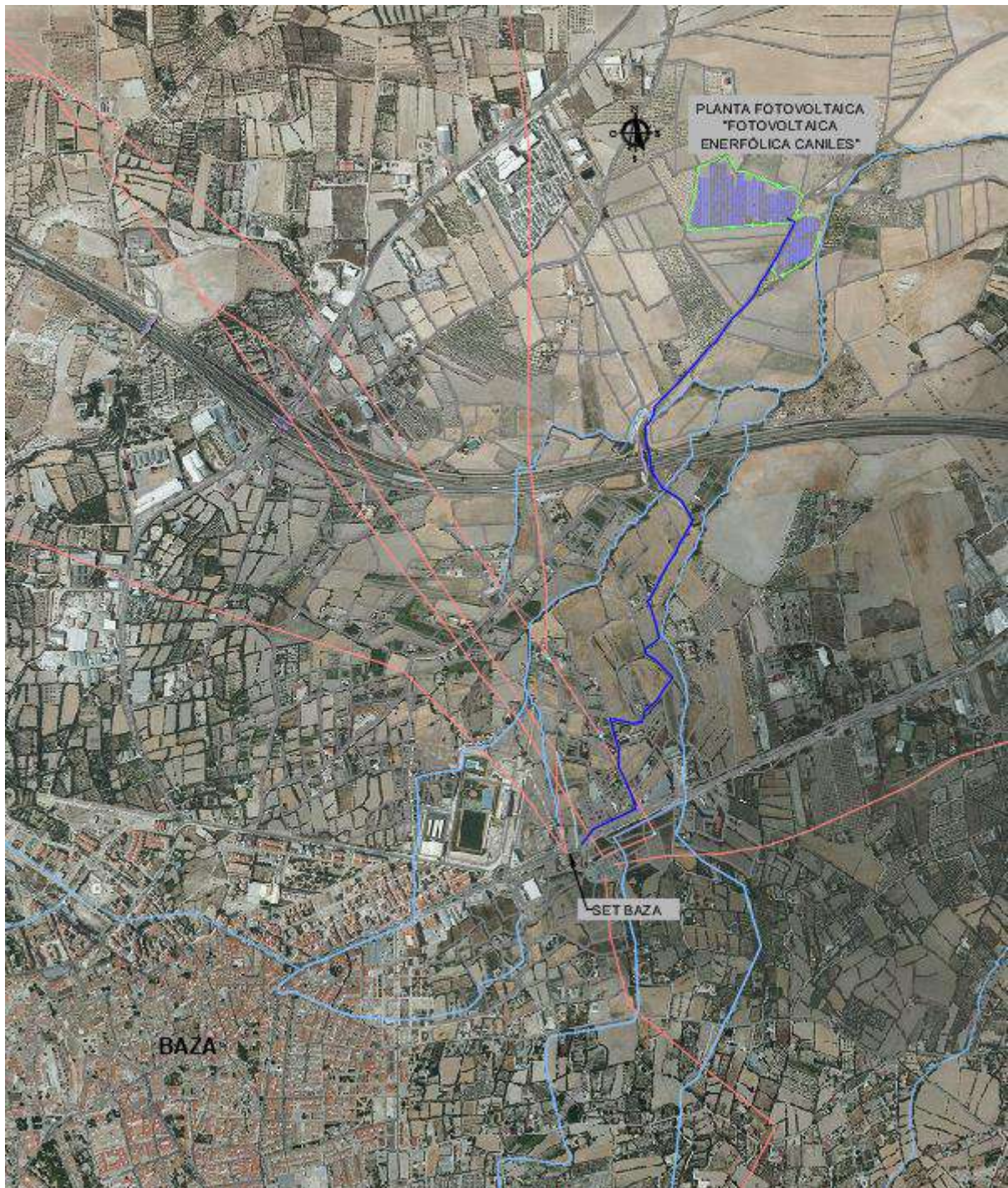


Imagen 1. Emplazamiento de las instalaciones.

Tabla 2. Parcelas Afectadas por la línea de evacuación.

Nº PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA	PARAJE/NOMBRE
1	18024A021001260000GK	BAZA (GRANADA)	21	126	EL SALTADOR
2	18024A021090040000GU	BAZA (GRANADA)	21	9004	CAMINO PÚBLICO "CAMINO DE LOS PRADOS"
3	18024A900091010000RS	BAZA (GRANADA)	900	9101	AUTOVÍA A-92N
4	18024A021001060000GU	BAZA (GRANADA)	21	106	LOS PRADOS
5	18024A021090060000GW	BAZA (GRANADA)	21	9006	CAMINO INNOMINADO 1
6	18024A021090110000GB	BAZA (GRANADA)	21	9011	CAMINO INNOMINADO 2
7	18024A021005010000GQ	BAZA (GRANADA)	21	501	LAS SUERTES
8	18024A021005020000GP	BAZA (GRANADA)	21	502	LAS SUERTES
9	18024A021090200000GT	BAZA (GRANADA)	21	9020	CAMINO INNOMINADO 3
10	18024A021005040000GT	BAZA (GRANADA)	21	504	LAS SUERTES
11	18024A021005060000GM	BAZA (GRANADA)	21	506	LAS SUERTES
12	18024A021090160000GL	BAZA (GRANADA)	21	9016	CAMINO INNOMINADO 4
13	18024A021005070000GO	BAZA (GRANADA)	21	507	LAS SUERTES
14	18024A021005090000GR	BAZA (GRANADA)	21	509	LA CARRERA
15	18024A021090090000GY	BAZA (GRANADA)	21	9009	ANTIGUA CARRETERA N-342
16	18024A022009280001HG	BAZA (GRANADA)	22	928	FUENTEZUELAS
17	18024A022000320001HA	BAZA (GRANADA)	22	32	LA CARRERA

Tabla 3. Cruzamientos.

CRUZAMIENTO	REFERENCIA CATASTRAL	ÓRGANO AFECTADO	LONGITUD AFECTADA (m)	PROPUESTA CANALIZACIÓN	COOR. ENTRADA / EJE		COOR. SALIDA	
					COOR. X	COOR. Y	COOR. X	COOR. Y
Camino de los Prados	18024A021001310000GD	Ayuntamiento de Baza	4,46	Zanja a cielo abierto	521.891	4.151.568	521.895	4.151.566
Cauce Innminado 1	-	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	17,58	Zanja a cielo abierto	521.498	4.151.038	-	-
Autovía A-92N	18024A900091010000RS	Ministerio de Fomento	52,32	Perforación Subterránea	521.505	4.150.939	521.515	4.150.901
Acequia Azul	-	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	15,68	Perforación Subterránea	521.529	4.150.830	-	-
Camino Innominado 1	18024A021090060000GW	Ayuntamiento de Baza	5,43	Zanja a cielo abierto	521.491	4.150.519	521.489	4.150.514
Camino Innominado 1	18024A021090060000GW	Ayuntamiento de Baza	3,11	Zanja a cielo abierto	521.476	4.150.204	521.477	4.150.201
Carretera N-342	18024A021090090000GY	Ministerio de Fomento	14,20	Perforación Subterránea	521.326	4.149.871	521.318	4.149.859

Tabla 4. Paralelismos.

PARALELISMO	REFERENCIA CATASTRAL	ÓRGANO AFECTADO	LONGITUD AFECTADA (m)	PROPUESTA CANALIZACIÓN	COOR. ENTRADA		COOR. SALIDA	
					COOR. X	COOR. Y	COOR. X	COOR. Y
Camino de los Prados	18024A021090040000GU	Ayuntamiento de Baza	613,29	Zanja a cielo abierto	521.895	4.151.566	521.525	4.151.073
Camino de los Prados	18024A021090040000GU	Ayuntamiento de Baza	53,09	Zanja a cielo abierto	521.525	4.151.074	521.498	4.151.038
Camino Innominado 1	18024A021090060000GW	Ayuntamiento de Baza	28,79	Zanja a cielo abierto	521.543	4.150.821	521.568	4.150.807
Camino Innominado 1	18024A021090060000GW	Ayuntamiento de Baza	360,24	Zanja a cielo abierto	521.568	4.150.807	521.491	4.150.519
Camino Innominado 1	18024A021090060000GW	Ayuntamiento de Baza	374,39	Zanja a cielo abierto	521.489	4.150.514	521.476	4.150.204
Camino Innominado 1	18024A021090060000GW	Ayuntamiento de Baza	148,94	Zanja a cielo abierto	521.477	4.150.201	521.386	4.150.189
Camino Innominado 2	18024A021090110000GB	Ayuntamiento de Baza	298,80	Zanja a cielo abierto	521.386	4.150.189	521.460	4.149.943
Carretera N-342	18024A021090090000GY	Ministerio de Fomento	134,67	Zanja a cielo abierto	521.460	4.149.943	521.337	4.149.888

3.2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL EMPLAZAMIENTO SOLICITADO

En el análisis de la ubicación se han tomado en cuenta una serie de factores que aseguran la idoneidad del emplazamiento. A continuación, se enumeran algunos de ellos:

- Desde el punto de vista medioambiental: el emplazamiento se encuentra fuera de zonas especialmente protegidas como ZEPA (Zonas de Especial Protección para las Aves), LIC (Lugares de Importancia Comunitaria), Suelos con Protección (ecología, de cauces y riberas o agrícolas) y Parque Naturales, así como fuera de los límites de cualquier otro espacio protegido.

- Desde el punto de vista de desarrollo técnico de la actividad: la instalación deberá estar alejada de formaciones arbóreas, deberá estar dispuesta de forma que presente baja o muy baja visibilidad desde puntos de percepción de la población y la pendiente natural del terreno debería ser inferior al 6%. Todas estas características las reúnen, por lo que técnicamente se considera viable para la instalación de un huerto solar.

- Desde el punto de vista de desarrollo de la viabilidad económica: en las parcelas propuestas se localizan zonas con accesos aptos para el transporte de materiales, se encuentran a una distancia aceptable del punto de conexión a la red eléctrica (subestación), se tiene una superficie suficiente para albergar un parque fotovoltaico de 3 MWp y con una disponibilidad y posibilidad de compra del terreno necesario, en caso de ser menester.

- Desde el punto de vista urbanístico, las parcelas:

En cuanto a la distancia de separación a núcleos urbanos, la población más cercana es Baza y se encuentra a más de 1.500 metros de distancia en línea recta.

Estas distancias se consideran suficientes para considerar que la implantación del nuevo parque **fotovoltaico no supondrá ninguna afección sobre el núcleo urbano.**

3.3 CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y JURÍDICA DE LOS TERRENOS

3.3.1 Caracterización física de los terrenos

Las parcelas donde se ubicará la futura planta fotovoltaica son número 124, 125, 126 y 131 del polígono 21 del término municipal de Baza. Según consulta descriptiva y gráfica de los datos catastrales y bienes inmuebles, las parcelas tienen un carácter rústico cuyo uso principal son las labores de regadío, concretamente, cultivos herbáceos, estando rodeados de varios tipos de cultivos, como pueden ser los frutales de cáscara en seco o los viñedos.

Los terrenos cuentan con una extensión total de 5,47 ha, que hacen referencia a la superficie que quedará aislada tras la instalación del vallado perimetral, que cuenta con 1.371 metros lineales.

Según lo recogido en el plano *T.OC.13. Ordenación Pormenorizada* del Plan General de Ordenación Urbanística del municipio de Baza, los terrenos se clasifican como **Suelo No Urbanizable de carácter natural o rural**, atendiendo al nombre de *SNUP-12 Campo de Jabalcón*.

Sobre este suelo, acorde a las Normas Urbanísticas del municipio, se consideran usos susceptibles de autorización en esta zona del suelo no urbanizable los siguientes:

– **INFRAESTRUCTURAS:**

a. Usos de infraestructuras y servicios públicos, exclusivamente los vinculados a los recursos hídricos.

b. Usos de infraestructuras y servicios públicos, de instalaciones asociadas a las conducciones energéticas.

c. Instalaciones de servicio a las carreteras.

d. Instalaciones de conducciones de agua para abastecimiento y saneamiento.

e. Instalaciones de líneas eléctricas.

f. Instalaciones relacionadas con el suministro de energía y carburantes, especialmente instalaciones relacionadas con la explotación de energías renovables, bajo el estudio específico de sus condicionantes ambientales y paisajísticos y con los informes favorables y vinculantes de la Administración competente en materia de Medio Ambiente.

3.3.2 Caracterización jurídica de los terrenos

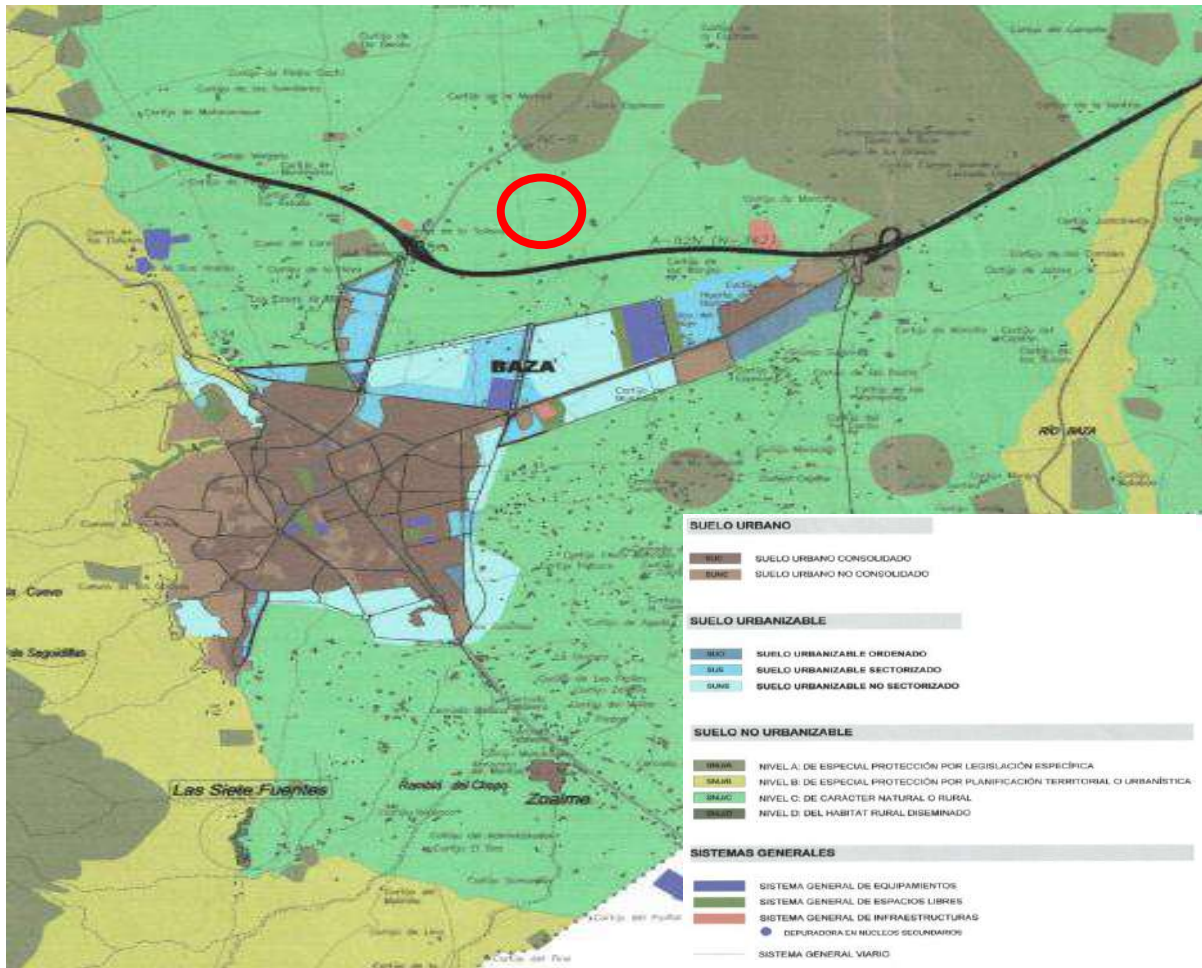
En cuanto al planeamiento urbanístico, las parcelas en las que se pretende ubicar la planta fotovoltaica se encuentran clasificadas como **Suelo No Urbanizable de Carácter Rural** o Rural SNUP-12-Campo de Jabalcón.

De acuerdo en el artículo 11.298.3 del PGOU de Baza que le es de aplicación a dicha categoría de suelo, aparecen como autorizables las instalaciones relacionadas con la explotación de energías renovables.

Las características del Planeamiento del municipio de Posadas se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5. Edición PGOU de Baza.

Provincia	Municipio	Figura	Fecha de aprobación	Adaptado a la L.O.U.A.
Granada	Baza	PGOU	17/03/2010	SI

Imagen 2. Clasificación y estructura del territorio. PGOU de Baza, marzo de 2010


La zona de actuación se localiza en las siguientes parcelas:

Tabla 6. Parcelas planta fotovoltaica.

Término Municipal	Polígono	Parcela	Referencia Catastral
Baza (Granada)	21	124	18024A021001240000GM
Baza (Granada)	21	125	18024A021001250000GO
Baza (Granada)	21	126	18024A021001260000GK
Baza (Granada)	21	131	18024A021001310000GD

3.4 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA ACTIVIDAD

Una instalación fotovoltaica representa un notable avance desde el punto de protección del medio ambiente, debido a que al utilizar una energía renovable como es la solar contribuye a disminuir la emisión de gases contaminantes a la atmósfera. Las características principales desde el punto de vista socio-económico son:

Tabla 7. Producción y reducción de emisiones.

POTENCIA DE GENERACIÓN INSTALADA	3 MWp/ 3MWn
ENERGÍA PREVISTA A GENERAR	5.680 MWh/año
AHORRO DE EMISIONES DE CO ₂	1.028 tCO ₂ /año

En los últimos años, ha habido una evolución significativa de la tecnología solar fotovoltaica, motivada entre otras causas por:

- ♣ Mejoras en la gestión y control de las redes eléctricas de distribución.
- ♣ Mejoras en los dispositivos de medida, para favorecer los procedimientos de control.
- ♣ Incremento en el rendimiento de los módulos fotovoltaicos solares.
- ♣ Aumento de la vida útil de las plantas y sus componentes.
- ♣ Potencial para instalar la generación de energía cerca de puntos de consumo.
- ♣ Reducción de los precios de los componentes.

De acuerdo con la información publicada por Red Eléctrica de España en sus informes anuales "El Sistema Eléctrico Español", la capacidad instalada del parque generador en España finalizando el año 2017 fue de 104.122 MW instalada. Del conjunto de la potencia instalada a nivel nacional, el 46,3 % corresponde a instalaciones de energía renovable y 53,7 % a tecnologías no renovables.

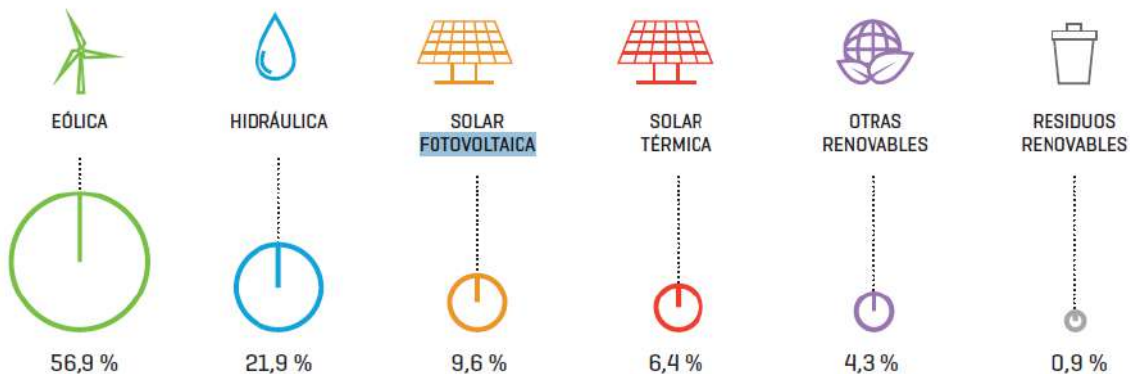
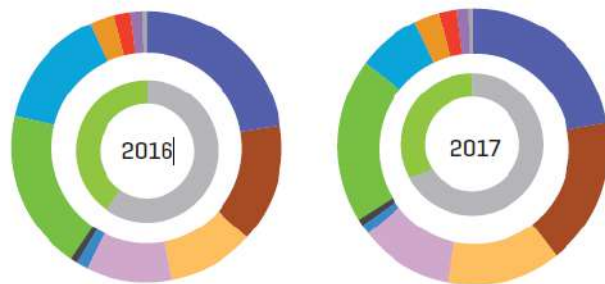


Imagen. Estructura de la generación anual de energía eléctrica renovable peninsular en %, año 2017
(Fuente: El Sistema Eléctrico Español, Red Eléctrica de España 2017)

Las instalaciones solares fotovoltaicas del sistema peninsular produjeron 7.988 GWh, lo que supone un incremento del 5,4 % respecto a 2016 y una aportación del 3,2 % a la estructura de generación peninsular.

	2016	2017
NUCLEAR	22,6	22,4
CARBÓN	14,2	17,1
CICLO COMBINADO	10,3	13,6
COGENERACIÓN	10,3	11,3
TURBINACIÓN BOMBEO	1,3	0,9
RESIDUOS NO RENOVABLES	1,0	1,0
EÓLICA	19,0	19,1
HIDRÁULICA	14,5	7,4
SOLAR FOTOVOLTAICA	3,1	3,2
SOLAR TÉRMICA	2,0	2,2
OTRAS RENOVABLES	1,4	1,5
RESIDUOS RENOVABLES	0,3	0,3



	2016	2017
RENOVABLES	40,3	33,7
NO RENOVABLES	59,7	66,3

Imagen 3. Estructura de la generación eléctrica peninsular (Fuente: El Sistema Eléctrico Español, Red Eléctrica de España 2017).

3.5 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y OBRAS

Las Instalaciones objeto del presente documento urbanístico es:

- PLANTA FOTOVOLTAICA “FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES”
- LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA 20 KV.

En los siguientes puntos del presente proyecto se incluye un resumen técnico de las infraestructuras.

3.6 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

Se proyecta una planta fotovoltaica conectada a red con una potencia nominal de 3.000,00 kWn y una potencia total pico de 2.998,80 kWp, formada por 119 seguidores horizontales a un eje, en configuración 2V y con 30 módulos por fila (60 módulos por seguidor). Estos seguidores se colocarán longitudinalmente en hileras de hasta cinco estructuras, tal y como se indica en los planos, conectando el eje motriz, de tal forma que hasta cinco estructuras pueden ser controladas con un mismo motor.

En las estructuras seguidoras a un eje se colocarán un total de 7.140 módulos fotovoltaicos de 420 Wp, monocristalinos, modelo SHINGLED MONO PERC MODULE-72S del fabricante TW Solar o similar. Dichos paneles se conectarán a un inversor central e integrados en Power Stations con una potencia limitada a 3.000 kW donde se convertirá la corriente continua en alterna con una salida de 600 V, la cual se eleva en el transformador adosado al inversor hasta los 20 kV que es el nivel de media tensión de la instalación fotovoltaica. Se instalarán una Power Station que contendrá el inversor, el transformador y todos los elementos de protección, además de un transformador de servicios auxiliares.

Cada agrupación string estará formada por 30 módulos en serie.

Se instalará el bloque Inversor – Transformador del fabricante POWER ELECTRONICS, modelo HEMK 600V FS3190K o similar

3.6.1 Instalación Fotovoltaica

A continuación, se indican las características principales de la instalación:

- Potencia Nominal: 3.000,00 kWn
- Potencia Global Generador: 2.998,80 kWp (STC)
- Máxima Tensión funcionamiento Generador: 1.500 V
- Tipo de estructuras portantes de módulos: Estructura seguidora a un eje 2V con 60 módulos por mesa (2 filas con módulos en vertical)
- Trackers o filas de seguidores: 42 Ud
- Inclinación: +/- 60º con respecto a la horizontal
- Nº de estructuras: 119 Ud
- Módulo fotovoltaico: **TW SOLAR, SHINGLED MONO PERC MODULE-72S** o similar.
- Potencia pico (STC): 420 Wp
- Nº de módulos: 7.140 Ud
- Nº de módulos en serie: 30 Ud
- Nº de strings: 238 Ud

3.6.2 Módulos fotovoltaicos

Se instalarán paneles solares del fabricante TW Solar, del modelo SHINGLED MONO PERC MODULE-72S o similar con las siguientes características:

- **Características Eléctricas:**

- Tecnología celular:	Silicio monocristalino
- Potencia:	420 Wp
- Eficiencia del módulo:	20,20 %
- Corriente Punto de Máxima Potencia (I_{mpp}):	11,14 A
- Tensión Punto de Máxima Potencia (V_{mpp}):	37,7 V
- Corriente de Cortocircuito (I_{sc}):	11,53 A
- Tensión de Circuito Abierto (V_{oc}):	45,50 V
- Coeficiente de Temperatura de I_{sc} (α):	+0,04 %/C
- Coeficiente de Temperatura de V_{oc} (β):	-0,27%/C
- Coeficiente de Temperatura de P (γ):	-0,34 %/C
- Máxima Tensión del Sistema:	1.500 V_{cc}
- Temperatura de trabajo entre:	-40 °C y +85 °C

- **Características Físicas:**

- Dimensionamiento (mm):	1.942x1.069x40 mm
- Peso (aprox.):	24 kg

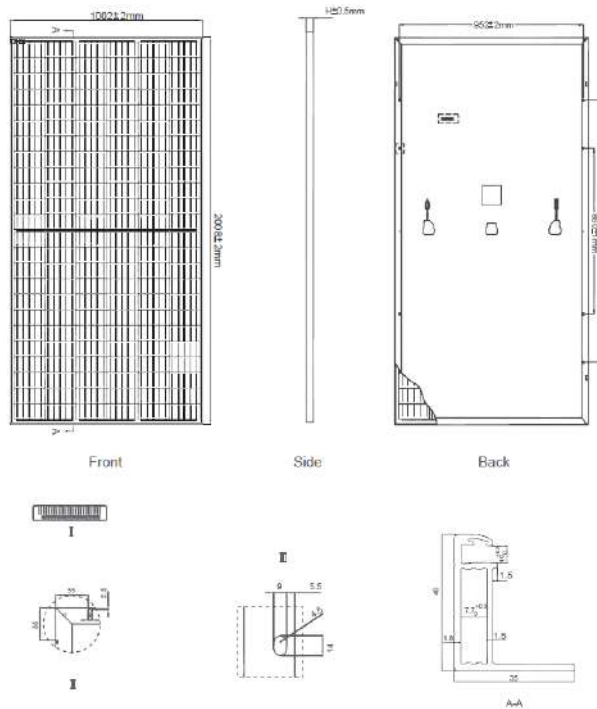


Imagen 4: Dimensiones físicas del módulo.

3.6.3 Seguidores con un eje horizontal

Para el máximo aprovechamiento de la radiación solar y por tanto para la obtención del mayor rendimiento posible de la instalación, los módulos fotovoltaicos se montarán en estructuras seguidora a un eje horizontal capaz de soportar el peso de los mismos y cualquier inclemencia climatológica.

Los trackers irán sujetos al terreno mediante hincado directo de los perfiles metálicos.

La distribución de los trackers se proyecta de forma que la distancia entre las filas nos permita maximizar la radiación solar, evitando sombras y permitiendo la realización de viales de paso, para esta instalación, el pitch será de 9,60 metros.

El seguidor seleccionado y que se describen sus características técnicas a continuación, se compone estructuras formadas por 2 filas de 30 módulos, es decir, 60 módulos por estructura. Estas mesas se pueden unir longitudinalmente conectando el eje motriz a lo largo de toda la fila de mesas. El seguidor seleccionado es capaz de controlar el giro de hasta 6 mesas conectadas en línea, aunque en el presente proyecto el número máximo de filas que se acoplarán serán 5.

Las características principales de las estructuras son:

- Modelo: IDEEMATEC, Safe Track Horizon H4
- Material: Perfiles de acero.
- Inclinación: Éste – Oeste -60º/+60º
- Altura del eje de giro: 2,10 m
- Longitud: 32,65 m
- Ancho de mesa: 3,90 m
- Composición módulos: 2 filas x 30 módulos = 60 módulos
- Nº de mesas en PFV: 119
- Distancia eje entre filas (desde ejes): 9,60 m
- Nº ejes por seguidor: 1 Ud
- Nº de mesas por tracker: De 1 – 5 mesas conectadas longitudinalmente
- Rango de temperatura sistema de control y motor: -20ºC/+50ºC
- Velocidad del viento en funcionamiento: 48 km/h – 105 km/h (30 mph – 65 mph)
- Velocidad del viento máx. en posición de seguridad: 144 km/h – 290 km/h (90 mph – 180 mph)
- Alimentación de motor:
 - Tensión de alimentación motor: 400 V (AC) / 230 V (DC)
 - Potencia del motor: 370 W / 200 W
 - Clase de protección: IP65

Se han utilizado varias configuraciones de mesas, quedando las siguientes configuraciones:

Mesas unidas	Nº
Trackers formado por 1 mesa	6
Trackers formados por 2 mesas	12
Trackers formados por 3 mesas	12
Trackers formados por 4 mesas	7
Trackers formados por 5 mesas	5

Tabla 8. Configuración de trackers.

3.6.4 Power Station

Se instalará el conjunto inversor-transformador como un único bloque llamado Power Station. En cuanto al transformador es de tipo intemperie acoplado sobre una estructura metálica compacta de gran resistencia en acero galvanizado con todo el equipamiento de media tensión integrado. Incluye protección de celda, transformador outdoor, cuba de aceite y filtro.

Este bloque se sitúa sobre una estructura metálica de acero galvanizado de gran resistencia con todos puentes entre el inversor y el transformador realizados y todo el equipamiento de media tensión integrado. Incluye también celdas de protección, transformador outdoor, cuba de aceite y filtro.

A continuación, se describen las características principales de la Power Station que se instalará:

- 1 Inversor de 3.300 kW (potencia a 40°C), modelo HEMK 600V FS3190K.
- Hasta 32 entradas DC.
- Protección de las líneas DC mediante fusibles.
- 1 Cuadro de servicios auxiliares (SS.AA.), incluyendo transformador de 10 kVA 600/400 V con refrigeración tipo AN o ANAN.
- 1 Transformador Dy11 20/0,60 kV ONAN.
- 1 Celda de protección del transformador.
- 1 Celda de línea para la salida en 20 kV.
- Conexiones entre Inversor – Transformador.
- Conexiones entre Transformador – Celda.

La potencia instalada en inversores es mayor que la potencia nominal que inyectará la planta a la red. Esto se debe para compensar las pérdidas en el cableado y elementos eléctricos y tener margen de potencia en caso de que la planta deba funcionar a un determinado factor de potencia. También se ha sobredimensionado el inversor para que este no trabaje de forma continua al 100% de su potencia nominal, evitando un mayor desgaste y alargando así su vida útil.

La planta fotovoltaica estará equipada con un Power Plant Controller (PPC), mediante el cual se controlará en todo momento la potencia generada por la planta, limitando la potencia en los inversores en caso de que estos excedan la potencia concedida en el punto de conexión (3.000 kW), de tal forma que en ningún caso se inyectará más potencia a la red de la autorizada por la compañía distribuidora.

Por tanto, la potencia nominal de la instalación es de 3.000 kW y no será posible inyectar una potencia superior a la red de distribución.

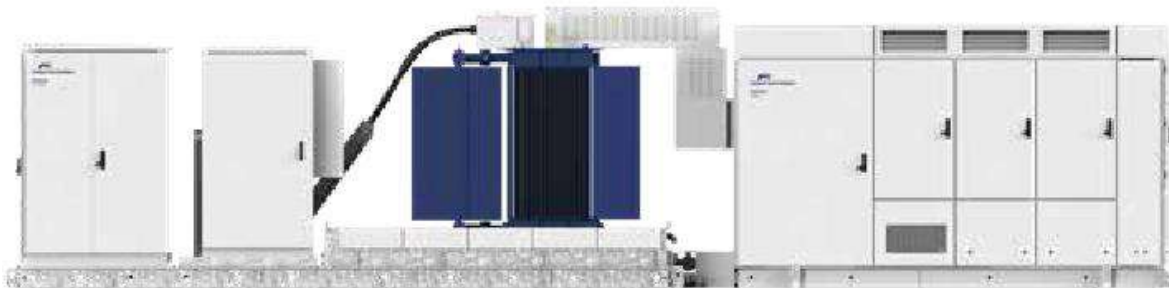


Imagen 5: Power Station HEMK 600V FS3190K.

3.6.4.1 Inversor

El inversor es el elemento encargado de transformar la corriente continua generada por los módulos solares en corriente alterna trifásica a 600 Vac y 50 Hz.

Este dispositivo también se ocupa del seguimiento del punto de máxima potencia optimizando de esta forma la producción de energía sean cuales quieran las condiciones meteorológicas.

La conexión CA con el transformador viene dada por el fabricante con los conductores correspondientes, así como sus protecciones.

Inversor **Power Electronics, HEMK 600V FS3190K** con las siguientes características:

Características Principales:

- | | |
|--------------------|--------------|
| - Tipo: | Trifásico |
| - Potencia (40°C): | 3.300 kVA/kW |
| - Potencia (50°C): | 3.190 kVA/kW |

Entrada C.C.:

- | | |
|---|------------------|
| - Rango de tensión DC MPP: | 891 – 1.310 Vdc |
| - Tensión máxima DC: | 1.500 V |
| - Nº de entradas: | Hasta 36 strings |
| - Nº de MPPTs: | 6 |
| - Corriente de entrada máxima: | 3.970 A |
| - Corriente cortocircuito máxima permitida: | 6.000 A |

Salida A.C.:

- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| - Corriente de salida máxima: | 3.175 A |
| - Tensión de salida de red: | 630V±10% |
| - Rango de frecuencia de Red: | 50 Hz |
| - Distorsión armónica total TDH: | < 3% |
| - Factor de potencia: | Ajustable |
| - Máxima eficiencia: | 98,5% |
| - Temperatura máxima de trabajo: | -35 °C a +60 °C |



Imagen 6: *Inversor HEMK 600V FS3190K.*

3.6.4.2 Transformador

El transformador será la máquina encargada de elevar la tensión de los 600 V dados por el inversor a los 20 kV correspondientes con el nivel de media tensión de la planta.

Se trata de un transformador de exterior, completamente integrado en la plataforma.

Características Principales:

- | | |
|-----------------------------------|------------|
| - Tipo: | Trifásico |
| - Potencia: | 3.300 kVA |
| - Relación de Transformación: | 20/0,60 kV |
| - Configuración de los bobinados: | Dy |
| - Grupo de Conexión: | 11 |
| - Tipo de ventilación: | ONAN |
| - Depósito de retención de aceite | |

Celdas de línea:

- Seccionador de línea
- Seccionador de puesta a tierra, con enclavamiento
- Interruptor de línea
- Indicadores de tensión
- Tensión asignada de 24 kV

- Intensidad nominal de 630 A
- Protección multicurva de sobrecarga para fases (51)
- Protección de defectos multicurva entre fase y tierra (51N)
- Protección instantánea de cortocircuito a tiempo definido entre fases (50)
- Protección instantánea de cortocircuito a tiempo definido entre fase y tierra (50N)
- Protección neutro sensible (50Ns/ 51Ns)

Celdas de protección de transformador (P)

- Seccionador de línea
- Seccionador de puesta a tierra, con enclavamiento mecánico
- Interruptor de línea
- Indicadores de tensión
- Tensión asignada de 24 kV
- Intensidad nominal de 630 A
- Protección multicurva de sobrecarga para fases (51)
- Protección de defectos multicurva entre fase y tierra (51N)
- Protección instantánea de cortocircuito a tiempo definido entre fases (50)
- Protección instantánea de cortocircuito a tiempo definido entre fase y tierra (50N)
- Protección neutro sensible (50Ns/ 51Ns)

Sistema de aislamiento

- Cuba de la celda llena de gas SF6
- Características del gas SF6:
 - o No toxico
 - o Inodoro e incoloro
 - o Incombustible
 - o Químicamente neutro
 - o Más pesado que el aire
 - o Electronegativo (aislante de alta calidad)
- Presión del gas SF6 en la cuba (valores absolutos a 20 °C):
 - o Nivel de llenado asignado: 150 kPa
 - o Presión de diseño: 180 kPa
 - o Temperatura de diseño del gas SF6: 80 °C
 - o Presión de reacción del disco de ruptura: ≥ 300 kPa
 - o Presión de ruptura: ≥ 550 kPa
 - o Cuota de fugas de gas: $< 0,1$ % por año

Diseño de las celdas

- Montadas en fabrica, con ensayos de tipo
- Bajo envolvente metálica
- Cuba soldada herméticamente, de acero inoxidable
- Embarrado unipolar con aislamiento sólido, blindado, sistema enchufarle
- Libres de mantenimiento
- Grado de protección
 - o IP 65 para todas las partes bajo alta tensión del circuito primario
 - o IP 3XD para la envolvente de las celdas
- Interruptor de potencia al vacío
- Seccionador de tres posiciones para seccionar y poner a tierra a través del interruptor de potencia
- Puesta a tierra con capacidad de cierre a través del interruptor de potencia al vacío
- Interruptor-seccionador de tres posiciones
- Conexión de cables con sistema de conexión de cono exterior según DIN EN 50 181
- Montaje junto a la pared o libre.

3.6.5 Red Colectora Subterránea de Media Tensión 20 kV.

La energía generada, se evacúa mediante una línea enterrada directamente, desde el centro de transformación hasta el centro de seccionamiento.

Se utilizará cable de Al del tipo HEPRZ1 18/30 kV H25 Unipolar, 3x400 mm² enterrados directamente.

Se instalarán una única línea que conectará el centro de transformación de la Power Station con el Centro de Seccionamiento.

3.7 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA CIVIL

Para la construcción de la planta fotovoltaica se realizará la obra civil siguiente:

- Nivelación, desbroce y limpieza del terreno de la zona de las estructuras y caminos por medios mecánicos.
- Adecuación de los caminos existentes que no alcancen los mínimos necesarios para la circulación de los vehículos de montaje y mantenimiento.
- Construcción de viales necesarios en la planta fotovoltaica.
- Realización de zanjas para los cables de potencia, control y antiintrusismo.
- Implantación de las casetas del centro de transformación y centro de seccionamiento.
- Cimentación de soportes para la ubicación de los equipos de antiintrusismo.

3.7.1 Viales

Se acondicionarán los caminos existentes hasta la entrada a las instalaciones fotovoltaicas y se realizarán viales que comunicarán los Centros de Transformación con la Subestación. Todos los viales internos de la planta fotovoltaica tienen que cumplir unas especificaciones mínimas que se establecen a continuación:

- Ancho del camino: 4 m.
- Radio mínimo de curvatura: 12 m en el exterior de la curva.
- Pendientes máximas: 7% en tierra y 12 % en suelo cementado.

Este acondicionamiento permitirá el transporte de los equipos a instalar, así como el acceso a las parcelas, de la cual se verá también beneficiada durante su explotación, sobre todo en las labores de mantenimiento.

El trazado de los viales se indica en los planos adjuntos siendo de una longitud aproximada es de 437 metros lineales.

3.7.2 Zanjas

En el lecho de la zanja se colocará una capa de arena de un espesor de 0,10 m, sobre la que se depositarán los cables o tubos de polietileno de doble pared, corrugada y de color rojo la exterior, lisa e incolora la interior y con guía de plástico resistente. Encima irá otra capa de arena con un espesor mínimo de 0,30 m, sobre la que se colocará una cinta de señalización como advertencia de la presencia de cables eléctricos. A continuación, se tenderá una capa de tierra procedente de la excavación y con tierras de préstamo.

En las zonas de cruce de viales y en los accesos a centros de transformación se sustituirá la capa de arena por hormigón H-100.

3.7.2.1 Zanjas para circuitos de Baja Tensión

En corriente continua de baja tensión, los circuitos discurrirán por el interior de la zanja y lo harán directamente enterrados sobre lecho de arena. La profundidad de estas zanjas en corriente continua será de 0,925 m de alto y una anchura de 0,40 o 0,60 m según corresponda. En los casos en que se instalen gran cantidad de circuitos, las dimensiones se adaptarán a la cantidad de conductores o tubos seleccionados.

Se utilizarán tubo corrugado de $\varnothing 200$ mm para los conductores de corriente continua de 240 mm² de sección, para los cruces con viales, cauces, etc.

En el fondo de la zanja irá un conductor desnudo de cobre de 35 mm² para la toma de tierra de las estructuras.

3.7.2.2 Zanjas para circuitos de Media Tensión

Para los circuitos de Media Tensión que discurran por el interior de la zanja lo harán directamente sobre lecho de arena. La profundidad de excavación es de 1 m y anchura de 0,4 m. Al igual que las zanjas de baja tensión, estas dimensiones se podrán variar en función de la cantidad de circuitos que se instalen en ellas.

En los cruces con viales y cauces, se utilizarán tubo corrugado de Ø250 mm para la terna de conductores de 150 o 240 mm² de sección y un tubo corrugado de Ø 63 mm para el circuito de señal de los Centros de Transformación.

3.7.2.3 Zanja para Circuitos de Antiintrusismo y Servicios Auxiliares

Se realizará una zanja para albergar dos tubos corrugados de Ø 63 mm para servicios auxiliares y de Ø63 mm para comunicaciones.

La zanja discurrirá por todo el perímetro de la planta, paralela al vallado.

3.7.3 Red de Drenaje

El diseño de la red de drenaje longitudinal se ha teniendo en cuenta los factores:

- Topográficos: posición de la explanada respecto al terreno continuo, puntos altos y bajos.
- Climatológicos e Hidrológicos: capacidad hidráulica de los diversos elementos para el aguacero correspondiente al periodo de retorno de 10 años.

Para no producir estancamientos de agua en la Planta, se realizará, junto a los viales internos, un drenaje superficial de recogida de aguas pluviales, con la inclinación correcta para que no se estanque y se pueda evacuar a los cauces naturales de las ramblas o arroyos próximos.

3.7.4 Cerramiento

El vallado a instalar será de **tipo cinegético** y cumplirá con lo dispuesto en el Decreto 226/2013, de 3 de diciembre, por el que se regulan las condiciones para la instalación de cerramientos cinegéticos y no cinegéticos en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

La instalación de los cerramientos cinegéticos de gestión, así como sus elementos de sujeción y anclaje, y la modificación y reposición de los existentes, se realizará de tal forma que no impidan el tránsito de la fauna silvestre no cinegética presente en la zona.

El vallado tendrá las siguientes características:

- El vallado tendrá una altura de 2 metros, no pudiendo ser en ningún caso superior.
- Estarán contruidos de manera que el número de hilos horizontales sea como máximo el entero que resulte de dividir la altura de la cerca en centímetros por 10, guardando los dos hilos inferiores sobre el nivel del suelo una separación mínima de 15 centímetros. Los hilos verticales de la malla estarán separados entre sí por 15 centímetros como mínimo.

- No contendrá elementos cortantes.
- No podrán tener dispositivos de anclaje, unión o fijación tipo “piquetas” o “cable tensor” salvo que lo determine el órgano competente en materia de caza.
- Los cerramientos carecerán de dispositivos o trampas que permitan la entrada de piezas de caza e impidan o dificulten su salida.

La planta fotovoltaica está dividida en tres vallados según se indica en planos, con las siguientes superficies:

- Vallado nº 1: 4,22 ha.
- Vallado nº 2: 1,25 ha.

En total, los cerramientos o vallados tienen una longitud de 1.371 metros lineales, englobando una superficie en su interior de 5,47 ha.

Puertas de acceso:

Las puertas estarán compuestas por dos hojas de 2 m de altura mínima y 2,5 m de anchura mínima cada una, con lo que permitirán un ancho de paso de 4,9 m mínimo. Estarán abisagradas en unos postes de 2 m de altura mínima. La apertura de las puertas será de 180º, permitiendo una disponibilidad total del espacio de paso. La apertura deberá poder ser tanto al exterior como al interior. El cierre de la hoja se conseguirá mediante pestillo al suelo, sobre una cajera tubular.

El cerramiento tendrá en sus puertas señales normalizadas de advertencia de riesgo eléctrico.

3.7.5 Arquetas

Para facilitar el tendido de los cables de corriente continua, en los tramos rectos se instalarán arquetas registrables cada 40 m. Esta distancia podrá variarse de forma razonable, en función de derivaciones y cambios de dirección.

Se dispondrá de una arqueta de derivación por cada caja de conexión. En los puntos donde se produzcan cambios de dirección de los tubos, también se instalarán arquetas.

Las dimensiones interiores mínimas de las arquetas serán de 40 x 40 cm, siendo la profundidad mínima de la arqueta de 60 cm.

Las arquetas se ejecutarán con paredes laterales de ladrillo macizo enfoscado o de hormigón HM-25 y un espesor mínimo de paredes de 10 cm. El fondo de la arqueta estará formado por el propio terreno.

Todas las arquetas irán dotadas de marco y tapa de fundición dúctil.

3.8 CENTRO DE SECCIONAMIENTO

3.8.1 Características generales

El Centro de Seccionamiento se situará en un edificio prefabricado PFU-7 de Ormazabal o similar que albergará las celdas de M.T., los armarios de medida y protección, así como los equipos necesarios para el correcto funcionamiento, maniobra, protección, medida y conexión a la red.

Al centro de seccionamiento llegará una línea subterránea de M.T. que recogerá la potencia genera por la instalación fotovoltaica y partirá la línea de evacuación que conectará el centro de seccionamiento con la subestación SET BAZA, propiedad de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U. a una tensión de 20 kV.

Este centro de seccionamiento estará ubicado en el interior del vallado de la instalación tal y como se indica en los planos.

A continuación, se detallan las instalaciones y equipos, que forman parte del centro de seccionamiento.

3.8.2 Edificio

Se instalará un edificio prefabricado de hormigón PFU-7 de Ormazabal o similar donde se alojarán los equipos que constituyen el centro de seccionamiento. El edificio estará compuesto por una sala que albergará las celdas de M.T. y los armarios de medida y protección y el trafo de SS.AA. Existirá un acceso desde el exterior con las dimensiones adecuadas para el paso de los equipos a montar.

Características principales

- Dimensiones totales: 8080 x 2.380 x 3.240 mm (L x A x H)
- Una puerta frontal: 1100 x 2100 mm
- Dos puertas en los extremos: 1260 x 2100 mm
- Dos rejillas inferiores, instaladas en cada una de las puertas de acceso de los extremos.
- Alumbrado y servicios auxiliares.
- Dos cajas de Seccionamiento de tierra de protección (herrajes) y de servicio (neutro), situadas en el lado interior izquierdo y derecho de la pared frontal respectivamente.
- Peso: 29.090 kg.

3.8.3 Obra Civil

Para la instalación, se realizará una excavación de 8.800 x 3.180 x 560 mm, sobre esta se incorporará un lecho de arena compactada de 100 mm de espesor para evitar asientos diferenciales.

3.8.4 Celdas de M.T.

Las celdas de M.T. serán de tipo encapsulado metálico, aislamiento en SF6, para instalación en interior en simple barra. Las celdas serán modulares y estarán compuestas de las siguientes funciones:

- Dos (2) Celdas de Línea
- Una (1) Celda de alimentación al trafo de SS.AA.
- Una (1) Celda de Medida
- Una (1) Celda de protección con interruptor automático

Para la conexión de los cables de aislamiento seco a las celdas se utilizarán terminales enchufables apantallados. Cada celda dispondrá de un colector general de tierras ejecutado en cobre electrolítico al que se conectarán todas las partes metálicas no sometidas a tensión.

3.8.5 Vigilancia, control y seguridad.

Todos los equipos necesarios para la vigilancia, el control y la seguridad de la planta estarán ubicados en el interior del centro de seccionamiento.

La alimentación de energía eléctrica se obtendrá de la red de media tensión de la planta transformando la tensión con el transformador de auxiliares, también ubicado en el interior del centro de seccionamiento.

Se ha previsto proveerla de:

- Compartimentación interior.
- Alumbrado interior para cada una de las estancias.
- Alumbrado de Emergencia.
- Ventilación y/o aire acondicionado.
- Tomas de corriente para los distintos dispositivos interiores de control y auxiliares.

3.9 PUNTO LIMPIO

Se ha propuesto la ubicación de una zona de punto limpio, que estará en funcionamiento durante la fase de explotación de la planta fotovoltaica.

Se ubicará próximo a la subestación.

Para la ubicación del punto limpio se utilizará un terreno de 15 x 10 m². Se almacenarán los residuos generados en la planta fotovoltaica. El punto limpio se compondrá de un contenedor de marítimos de 20 pies (6x2,43x2,59) y una bañera de 5 m³.

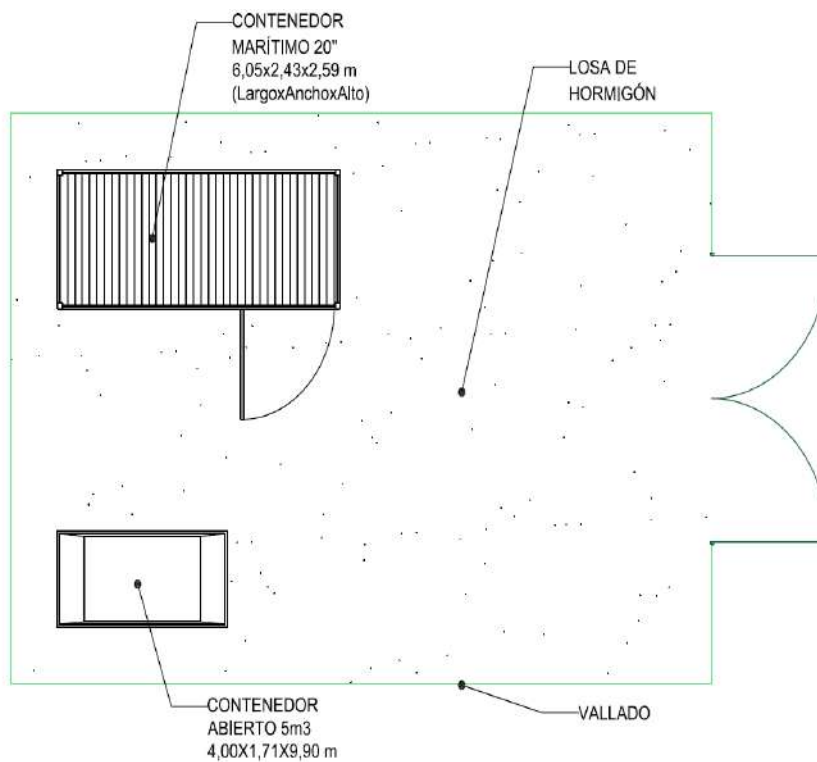


Imagen 7. Punto limpio.

3.10 LÍNEA DE EVACUACIÓN

La línea objeto del presente proyecto discurre de forma subterránea en la totalidad de su recorrido. Los conductores que componen la línea se instalarán en zanja a cielo abierto y se colocarán directamente enterrados, tal y como se describe a continuación. En lugares donde se den cruzamientos con servicios, como carreteras, arroyos, ramblas, caminos, etc. la instalación de los cables se realizará bajo tubo tal y como se indica en los planos detalle de zanjas.

En los casos como las carreteras o calles, la canalización se ejecutará mediante perforación subterránea dirigida, no interrumpiendo así el servicio de dicha infraestructura.

El trazado de la línea se ha planteado por terrenos de dominio público, evitando en la medida de lo posible la implantación en parcelas privadas.

3.10.1 Zanjas para conductores directamente enterrados

La zanja será de 1,2 metros de profundidad y de 0,6 metros de ancha. Se colocará una cama de arena sobre la que se instalarán los cables que componen el circuito dispuesto en triángulo. Una vez colocado el cableado se cubrirá con arena hasta una profundidad de 0,85 metros. Los cables quedan situados a una profundidad de 1 metro. Sobre el relleno de arena se instalará una placa de protección mecánica de polietileno que deberá abarcar al menos la anchura de los cables. A continuación, se rellenará hasta el nivel del terreno con tierra seleccionada de la propia excavación de la zanja, colocando una cinta de señalización a una profundidad 0,5 metros.

3.10.2 Zanjas en los cruzamientos con caminos rurales

Los cruces se harán lo más perpendicularmente posible al eje del vial, mediante una zanja de 1,2 m de profundidad y 0,75 m de anchura. Se instalarán dos tubos, de polietileno corrugado de doble pared con un diámetro de 250 mm uno para la línea y el otro como reserva. Las canalizaciones se hormigonarán en toda la longitud del cruzamiento. La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie no será inferior a 0,6 metros tal y como marca la ITC-LAT-06 del Reglamento de Líneas de Alta Tensión.

Se instalará un tubo de polietileno liso de alta densidad de simple capa con un diámetro de 50 mm para la instalación de fibra óptica.

El camino se restaurará con zahorra artificial compactada al 100% del proctor modificado y posterior reperfilado del camino.

3.10.3 Perforación subterránea en cruzamiento con Autovías y carreteras

El cruce se hará lo más perpendicularmente posible al eje del vial. El cruzamiento se llevará a cabo mediante perforación subterránea o topo. Instalando la canalización de los cables a una profundidad superior a 0,8 metros medidos desde la calzada, tal y como indica la ITC-LAT-06 del Reglamento de Líneas. Se instalarán como canalización un tubo de acero con un diámetro de 300 mm, dentro del cual se colocarán las tres fases cada una en un tubo, además de un cuarto tubo como reserva. Estos tubos serán de polietileno de doble pared de 90 milímetros. También en previsión de una posible instalación de fibra óptica se instalará otro tubo de 40 milímetros.

Para la vigilancia y conservación del cable se prevé la instalación de arquetas (ver planos adjuntos), al inicio y final del cruzamiento respetando los 8 metros de la Zona de Dominio Público. Serán prefabricadas o de material plástico según Norma ONSE 01.01-14.

Para la ejecución de la perforación se ejecutará un pozo de ataque según se muestra en planos para la colocación de la maquinaria. Este pozo de ataque se ubicará fuera de la Zona de Dominio Público.

3.10.4 Perforaciones subterráneas cruzamientos con cauces.

Dada la magnitud de los cauces, los cruzamientos se llevarán a cabo mediante perforación subterránea o topo, introduciendo un tubo de acero de 300 milímetros de diámetro. Este tubo se situará a un mínimo de 1,5 metros de profundidad medidos desde la base del cauce.

En el interior del tubo de acero se colocará un tubo de polietileno de doble pared de 250 milímetros, donde se ubicarán los cables eléctricos, además de un tubo de 40 milímetros como previsión de instalación de fibra óptica.

Para la ejecución de la perforación se ejecutará un pozo de ataque según se muestra en planos para la colocación de la maquinaria. Este pozo de ataque se ubicará fuera de la Zona de Dominio Público Hidráulico.

3.10.5 Zanja para tramo urbano bajo acera

La zanja será de 1,2 metros de profundidad y de 0,75 metros de ancha. Se colocarán los cables que componen el circuito dispuesto en triángulo bajo tubo de polietileno de doble pared de 250 milímetros. En paralelo se instalará otro tubo de las mismas características como reserva. La parte superior de los tubos estarán a una profundidad mínima con respecto de la acera de 0,9 metros. A una cota superior se instalarán cuatro tubos de polietileno de 63 milímetros de diámetro como previsión para fibra óptica.

Una vez colocado el cableado entubado se hormigonará en toda su longitud. Sobre el relleno de hormigón se rellenará hasta el nivel del terreno con tierra seleccionada de la propia excavación de la zanja y se compactará, colocando una cinta de señalización a una profundidad 0,1 metros.

Para la ejecución de la perforación se ejecutará un pozo de ataque según se muestra en planos para la colocación de la maquinaria. Este pozo de ataque se ubicará fuera de la Zona de Dominio Público.

3.10.6 ARQUETAS

Para facilitar el tendido de los cables de media tensión, en los tramos rectos se instalarán arquetas registrables, la distancia podrá variarse de forma razonable, en función de derivaciones y cambios de dirección.

Las dimensiones interiores mínimas de la arqueta tipo A-2 será de 1,40 x 1,40 siendo la profundidad mínima de 1,20 m.

Se ejecutarán con paredes laterales de ladrillo macizo enfoscado o de hormigón HM-25 y un espesor mínimo de paredes de 10 cm. El fondo de la arqueta estará formado por el propio terreno.

Todas las arquetas irán dotadas de marco y tapa de fundición dúctil.

3.10.7 Ubicación arquetas

Se instalarán arquetas en el inicio y final de los cruzamientos para facilitar el mantenimiento y las posibles reparaciones. Además, en el tramo de línea que discurre por zona urbana, se instalarán arquetas cada 40 metros, según indica la normativa de Endesa Distribución Eléctrica.

En la siguiente tabla se indica la ubicación exacta de las arquetas a instalar:

NUMERACIÓN ARQUETAS	LUGAR	TIPO	COORDENADA X	COORDENADA Y
AQ1	Inicio de la línea	A2	521.878	4.151.575
AQ2	Posterior al cruzamiento del "Camino de los Prados"	A2	521.895	4.151.566
AQ3	Previa al cruzamiento del cauce innominado 1	A2	521.505	4.151.033
AQ4	Posterior al cruzamiento del cauce innominado 1	A2	521.495	4.151.016
AQ5	Previa al cruzamiento con la Autovía A-92N	A2	521.502	4.150.951
AQ6	Posterior al cruzamiento con la Autovía A-92N	A2	521.519	4.150.892
AQ7	Previa al cruzamiento del cauce "Acequia Azul"	A2	521.530	4.150.830
AQ8	Posterior al cruzamiento del cauce "Acequia Azul"	A2	521.543	4.150.830
AQ9	Previa al cruzamiento del camino innominado 1	A2	521.491	4.150.519
AQ10	Posterior al cruzamiento del camino innominado 1	A2	521.489	4.150.515
AQ11	Previa al cruzamiento del camino innominado 1	A2	521.476	4.150.205
AQ12	Posterior al cruzamiento del camino innominado 1	A2	521.477	4.150.201
AQ13	Inicio del paralelismo con nacional N-342	A2	521.457	4.149.941
AQ14	Previa al cruzamiento de la nacional N-342	A2	521.337	4.149.888
AQ15	Posterior al cruzamiento de la nacional N-342	A2	521.306	4.149.842

Tabla 8. Ubicación de arquetas.



FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES

Fecha:
SEPTIEMBRE 2019

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Identificación:
19.26.GR.PA.PFV.1-0

3.11 PLAZOS DE INICIO Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS Y DE SUS FASES

El plazo de inicio de las obras es inmediato una vez se dispongan de las pertinentes licencias de Obras y Administrativas, y el de finalización sería de 131 días para la planta fotovoltaica y de 55 días para la línea de evacuación.

Se adjunta como anexo al presente proyecto un cronograma de ejecución.

3.12 RESUMEN DEL PRESUPUESTO

- Presupuesto planta fotovoltaica:

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS
	CAPÍTULO 01 MAQUINARIA Y EQUIPOS	
1	TOTAL	1.406.652,88
	CAPÍTULO 02 OBRA CIVIL Y MANO DE OBRA	
2	TOTAL	190.560,52
	CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD	
3	TOTAL	15.000,00
	CAPÍTULO 04 INGENIERÍA	
4	TOTAL	65.000,00
	CAPÍTULO 05 DESMANTELAMIENTO	
5	TOTAL	68.514,07
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL PFV		1.745.727,47

- Presupuesto línea de evacuación:

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS
	CAPÍTULO 01 MAQUINARIA Y EQUIPOS	
1	TOTAL	58.813,00
	CAPÍTULO 02 OBRA CIVIL Y MANO DE OBRA	
2	TOTAL	66.002,36
	CAPÍTULO 03 PRUEBAS Y ENSAYOS	
3	TOTAL	2.090,00
	CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD	
4	TOTAL	2.000,00
	CAPÍTULO 05 INGENIERÍA	
5	TOTAL	6.000,00
	CAPÍTULO 06 DESMANTELAMIENTO	
6	TOTAL	11.325,00
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL LSMT		146.230,36

- Presupuesto total de las instalaciones:

El presupuesto total de las instalaciones incluyendo su desmantelamiento asciende a **(1.891.957,83 €)** un millón, ochocientos noventa y un mil, novecientos cincuenta y siete euros, con ochenta y tres céntimos.

4 JUSTIFICACIÓN DE LA UTILIDAD PÚBLICA E INTERÉS SOCIAL DE LA ACTIVIDAD

4.1 UTILIDAD PÚBLICA

La futura instalación de la línea de evacuación del Parque Fotovoltaico “FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES”, queda englobada dentro de las denominadas instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución, con lo que quedan sujetas y sometidas a los extractos normativos que se enumeran a continuación:

Así, en los Artículos 52.1 y 52.2 de la Ley del Sector Eléctrico se dice lo siguiente:

“1. Se declaran de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica, a los efectos de expropiación forzosa de los bienes y derechos necesarios para su establecimiento y de la imposición y ejercicio de la servidumbre de paso.”

“2. Dicha declaración de utilidad pública se extiende a los efectos de la expropiación forzosa de instalaciones eléctricas y de sus emplazamientos cuando por razones de eficiencia energética, tecnológicas o medioambientales sea oportuna su sustitución por nuevas instalaciones o la realización de modificaciones sustanciales en las mismas.

Estas consideraciones se ven refrendadas por el Artículo 140 del 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.

Por último, cabe citar lo expuesto en el Punto 3 del Artículo 4 de la Ley 2/2007, de 27 de marzo, de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía, donde podemos leer:

“3. Al objeto de garantizar el uso de las energías renovables para la obtención de energía final, se declara de utilidad pública o de interés social, a efectos de expropiación forzosa y de imposición y ejercicio de servidumbres, el aprovechamiento de los bienes y derechos necesarios para su generación, transporte, distribución y aprovechamiento.”

Por todo lo anterior queda constatada la Utilidad Pública e Interés Social de las actuaciones a desarrollar.

4.2 VIABILIDAD ECONÓMICO-FINANCIERA Y PLAZO DE DURACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN URBANÍSTICA DE LOS TERRENOS, LEGITIMADORA DE LA ACTIVIDAD

Para el estudio económico y financiero de la instalación se ha tenido en cuenta unos costes de construcción por un valor de **1.815.118,76 €**, incluyendo la instalación fotovoltaica y la línea de evacuación. A este coste se deben sumar los siguientes costes:

- **Costes de ejecución:**

EJECUCIÓN	
Coste de Ejecución Material	1.815.118,76 €
Impuesto construcciones, instalaciones y obras (ICIO)	3,1% presupuesto
Canon Aprovechamiento Urbanístico y Plazo de vigencia	10% presupuesto
Tasa por licencia de obras	0,97% presupuesto

Tabla 9. Coste ejecución.

- **Costes de operación:**

OPERACIÓN	
O&M	50,00 €/MWh
Seguros	1,50 €/MWh
Vigilancia	0,50%
Autoconsumo Energía	0,10%
Peajes de Conexión	0,50 €/MWh
Administración	0,50%
Impuesto de actividades económicas (IAE)	0,00%
Impuesto bienes inmueble de características especiales (IBICE)	1,25% sobre el valor catastral
Impuesto producción (IVPEE)	7,00%

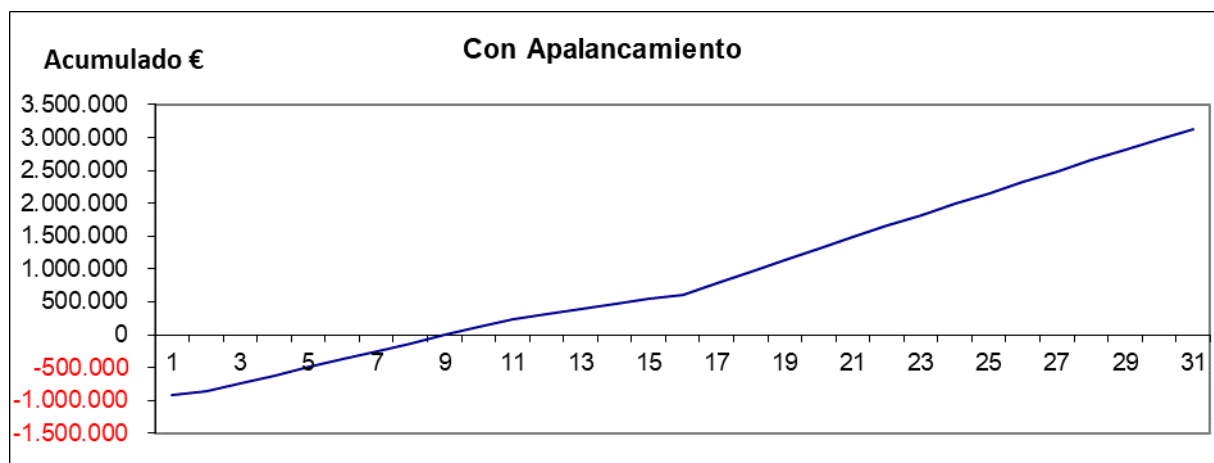
Tabla 10. Coste operación.

A continuación, se incluye una tabla con el cash Flow de la instalación en dos posibles escenarios, con apalancamiento financiero (financiando el 70% del proyecto) y sin apalancamiento:

CASH FLOW CON APALANCAMIENTO FINANCIERO					
AÑO	Margen Explotación	Amortización	Impuesto Sociedades (25%)	Cash Flow	Saldo Cuenta Cliente
0	-	-	-	-925.710,57	-925.710,57
1	-212.242,79	181.511,88	0,00	60.176,94	-865.533,63
2	236.866,61	181.511,88	3.907,69	124.203,71	-741.329,92
3	237.006,89	181.511,88	4.512,26	123.739,41	-617.590,50
4	237.150,04	181.511,88	5.136,35	123.258,48	-494.332,03
5	237.296,08	181.511,88	5.780,58	122.760,29	-371.571,73
6	237.445,02	181.511,88	6.445,58	122.244,23	-249.327,51
7	237.596,88	181.511,88	7.132,03	121.709,64	-127.617,87

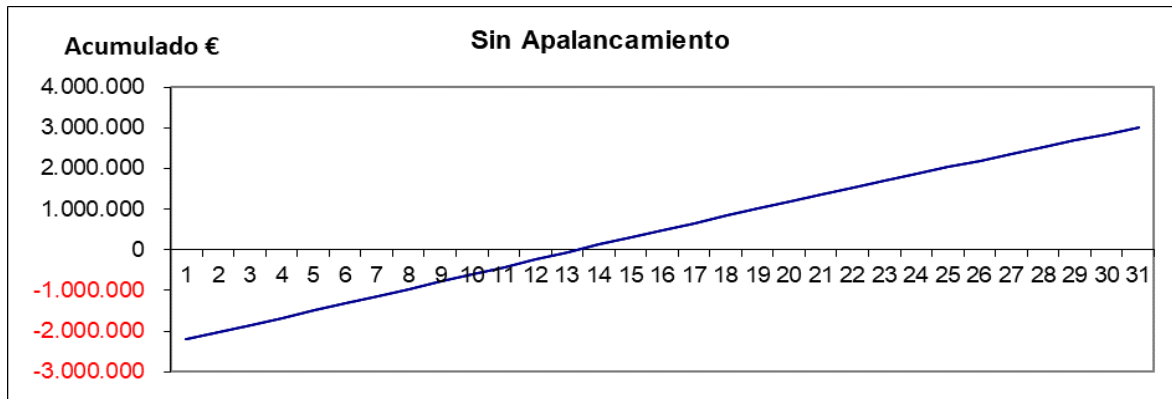
8	237.751,67	181.511,88	7.840,62	121.155,84	-6.462,03
9	237.909,41	181.511,88	8.572,05	120.582,15	114.120,12
10	238.070,10	181.511,88	9.327,05	119.987,85	234.107,97
11	245.394,69	0,00	57.274,58	79.364,90	313.472,86
12	243.547,57	0,00	57.575,59	77.216,78	390.689,64
13	241.712,39	0,00	57.904,75	75.052,43	465.742,07
14	239.889,05	0,00	58.262,87	72.870,97	538.613,04
15	238.077,48	0,00	58.650,80	70.671,47	609.284,51
16	236.277,61	0,00	59.069,40	177.208,21	786.492,72
17	234.489,36	0,00	58.622,34	175.867,02	962.359,74
18	232.712,65	0,00	58.178,16	174.534,48	1.136.894,22
19	230.947,40	0,00	57.736,85	173.210,55	1.310.104,77
20	229.193,54	0,00	57.298,39	171.895,16	1.481.999,93
21	227.451,01	0,00	56.862,75	170.588,25	1.652.588,18
22	225.719,71	0,00	56.429,93	169.289,78	1.821.877,97
23	223.999,58	0,00	55.999,90	167.999,69	1.989.877,65
24	222.290,55	0,00	55.572,64	166.717,91	2.156.595,57
25	220.592,54	0,00	55.148,14	165.444,41	2.322.039,97
26	218.905,48	0,00	54.726,37	164.179,11	2.486.219,08
27	217.229,31	0,00	54.307,33	162.921,98	2.649.141,06
28	215.563,94	0,00	53.890,98	161.672,95	2.810.814,02
29	213.909,30	0,00	53.477,33	160.431,98	2.971.245,99
30	212.265,34	0,00	53.066,33	159.199,00	3.130.445,00

Tabla 11. Cash Flow con apalancamiento financiero.



CASH FLOW SIN APALANCAMIENTO				
AÑO	Margen Explotación	Impuesto Sociedades (25%)	Cash Flow	Saldo Cuenta Cliente
0	-	-	-2.196.293,70	-2.196.293,70
1	-212.242,79	0,00	168.932,15	-2.027.361,55
2	236.866,61	59.216,65	177.649,96	-1.849.711,59
3	237.006,89	59.251,72	177.755,17	-1.671.956,43
4	237.150,04	59.287,51	177.862,53	-1.494.093,90
5	237.296,08	59.324,02	177.972,06	-1.316.121,84
6	237.445,02	59.361,26	178.083,77	-1.138.038,07
7	237.596,88	59.399,22	178.197,66	-959.840,41
8	237.751,67	59.437,92	178.313,75	-781.526,66
9	237.909,41	59.477,35	178.432,05	-603.094,61
10	238.070,10	59.517,53	178.552,58	-424.542,03
11	245.394,69	61.348,67	184.046,01	-240.496,02
12	243.547,57	60.886,89	182.660,68	-57.835,34
13	241.712,39	60.428,10	181.284,29	123.448,95
14	239.889,05	59.972,26	179.916,79	303.365,74
15	238.077,48	59.519,37	178.558,11	481.923,86
16	236.277,61	59.069,40	177.208,21	659.132,07
17	234.489,36	58.622,34	175.867,02	834.999,09
18	232.712,65	58.178,16	174.534,48	1.009.533,57
19	230.947,40	57.736,85	173.210,55	1.182.744,12
20	229.193,54	57.298,39	171.895,16	1.354.639,28
21	227.451,01	56.862,75	170.588,25	1.525.227,53
22	225.719,71	56.429,93	169.289,78	1.694.517,32
23	223.999,58	55.999,90	167.999,69	1.862.517,00
24	222.290,55	55.572,64	166.717,91	2.029.234,91
25	220.592,54	55.148,14	165.444,41	2.194.679,32
26	218.905,48	54.726,37	164.179,11	2.358.858,43
27	217.229,31	54.307,33	162.921,98	2.521.780,41
28	215.563,94	53.890,98	161.672,95	2.683.453,36
29	213.909,30	53.477,33	160.431,98	2.843.885,34
30	212.265,34	53.066,33	159.199,00	3.003.084,34

Tabla 12. Cash Flow sin apalancamiento financiero.



Por tanto, queda comprobada la viabilidad económico – financiera del proyecto, con un tiempo de amortización que se indica a continuación:

Aunque el estudio económico se ha llevado a cabo para 30 años, la actividad tendrá una duración prevista de 50 años.

El indicador económico-financiero del Proyecto utilizado es el TIR, Tasa de Rentabilidad Interna. Es el tipo de interés que tendría que existir para que la inversión en la instalación, una vez llegado a su vida útil, hubiera producido el mismo beneficio que una capitalización con dicho tipo de interés.

Tabla 13. Indicador financiero y de rentabilidad.

Indicadores Financieros y de Rentabilidad	
TIR con 70% de apalancamiento	12,15 %
TIR sin apalancamiento	6,93 %

La regla a seguir para realizar un proyecto o no en base al criterio de la TIR se establece de la siguiente manera: cuando la TIR es mayor que el tipo de interés, el rendimiento que obtendría el inversor realizando dicha inversión es mayor que el que obtendría realizando otra inversión alternativa, por lo que el proyecto debería realizarse y llevarse a cabo; por el contrario, si la TIR resultara inferior, el proyecto debería rechazarse; si TIR y tipo de interés coinciden, la realización o no del proyecto, es indiferente para el inversor.

4.3 PROCEDENCIA O NECESIDAD DE LA IMPLANTACIÓN EN SUELO NO URBANIZABLE

Al tratarse de una instalación de gran magnitud, (3 MWp en una superficie de unas 6,7 ha) la única opción viable es situar la instalación en suelo No Urbanizable y además por normativa, tanto la LOUA como el PGOU del ayuntamiento de Baza obligan a situar la instalación a una longitud mínima de los núcleos urbanos.

Por tanto, en cuanto a la ubicación de la línea de evacuación, la necesidad de la implantación en este tipo de suelo se justifica por lo siguiente:

Para poder evacuar la energía generada por el parque fotovoltaico “FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES”, se debe realizar una línea de evacuación, que debido a que el parque está situado en una zona de Suelo No Urbanizable y para poder llegar a la Subestación de Baza, el único trazado posible para la línea se realizará por Suelo No Urbanizable.

4.4 JUSTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN CONCRETA PROPUESTA

De acuerdo con el informe de compatibilidad urbanística emitido por el Servicio de Arquitectura y Urbanismo del Ayuntamiento de Baza, resulta que:

Sobre la compatibilidad urbanística para una Planta Fotovoltaica en el Polígono 21, Parcelas 124, 125, 126 y 131 de Baza, resulta que en aplicación del planeamiento vigente PGOU de Baza, dichas parcela están en suelo clasificado como Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural SNUP-12-Campo de Jabalcón, donde se establecen como susceptibles de autorización, en el artículo en el artículo 11.298.3 del PGOU que le es de aplicación a dicha categoría de suelo: “... las instalaciones relacionadas con la explotación de energías renovables”.

Por lo que la actuación de construcción de Planta Fotovoltaica solicitada es compatible urbanísticamente, previos trámites tanto medioambientales, urbanísticos, y cualesquiera otros correspondientes.

La elección de la ubicación, en términos de condiciones climáticas de radiación, se justifica en base al potencial solar de la provincia de Granada y en especial a la localización elegida en el término municipal de Baza, así como la posibilidad de evacuación en de energía eléctrica en la subestación SET BAZA, situada en dicho municipio.

En cuanto a la compatibilidad con los impactos asociados de la actividad sobre el territorio y el medio ambiente, en términos generales se considera que los efectos sobre las variables analizadas son compatibles, siempre y cuando se llevan a cabo las medidas preventivas y correctoras propuestas.

Desde el punto de vista del desarrollo técnico de la actividad, la instalación deberá estar alejada de formaciones arbóreas, deberá estar dispuesta de forma que presente baja o muy baja visibilidad desde puntos de percepción de la población y además, la pendiente natural del terreno debería ser inferior al 8%. Todas estas características las reúnen, por lo que técnicamente se considera viable para la instalación de una planta solar fotovoltaica. Además, las parcelas se localizan en una zona con accesos aptos para el transporte de materiales para su construcción.

Desde el punto de vista de desarrollo de la viabilidad económica, las parcelas se encuentran a una distancia aceptable del punto de conexión a la red eléctrica (subestación) por lo que el coste la infraestructura de evacuación es asumible. Se cuenta con el acuerdo de los propietarios de las

parcelas para llevar a cabo esta actividad y dichos acuerdos son viables desde el punto de vista económico.

4.5 INCIDENCIA URBANÍSTICA-TERRITORIAL-AMBIENTAL

En el presente apartado se analizarán, principalmente, los efectos que el proyecto es susceptible de producir sobre el medio ambiente, por la existencia del proyecto, la utilización de los recursos naturales, la emisión de contaminantes y la generación de residuos.

4.5.1 OBRA CIVIL DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA

4.5.1.1 Adecuación del terreno

Las labores de obra civil necesarias para su adecuación son:

- Nivelación, desbroce y limpieza del terreno de la zona de las estructuras y caminos por medios mecánicos.
- Excavación mecánica de las zanjas para alojar los conductores eléctricos, siguiendo el trazado y con la sección indicada.
- Transporte de tierras procedentes de excavaciones al vertedero.
- Zahorra natural, compactada y perfilada por medio de motoniveladora en las zonas de caminos, control y parking.
- Pavimento de arena de 10 cm de espesor con un 40% de arena de río y un 60% de arena de miga, compactada y perfilada por medio de motoniveladora, en las zonas de caminos, control y parking

4.5.1.2 Viales

Se acondicionarán los caminos existentes para la entrada a las instalaciones fotovoltaicas y se realizarán viales que comunicarán los Centros de Transformación con el centro de seccionamiento. Todos los viales de la planta fotovoltaica tienen que cumplir unas especificaciones mínimas que se establecen a continuación:

- Ancho del camino: Entre 3,5 a 4 m.
- Radio mínimo de curvatura: 12 m en el exterior de la curva.
- Pendientes máximas: 7% en tierra y 12 % en suelo cementado.

Los caminos a realizar y reformar se acondicionarán para que puedan ser usados por camiones, que son los que transportarán las piezas necesarias para la construcción de la instalación.

Este acondicionamiento permitirá el transporte de los equipos a instalar, así como el acceso a las parcelas, de la cual se verá también beneficiada durante su explotación, sobre todo en las labores de mantenimiento.

En la realización al acondicionamiento de la plataforma de los viales se tendrán en cuenta las especificaciones formuladas anteriormente. La anchura de la plataforma será de 4 metros.

En lo referente a su realización, los viales se harán primero mediante la formación de un cajeadado de 10 cm de profundidad, incluyendo el explanado para la preparación de sub-bases, con aportación de zahorras a cielo abierto, extendido y apisonado por medios mecánicos en dos tongadas de 15 cm de espesor hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares y transporte de las mismas a pie de tajo. Además de lo anterior, comprenderá una capa superficial extendida y apisonada de chino lavado procedente de machaqueo, en idénticas condiciones de compactación, de 10 cm de espesor definitivo, incluso formación de cuneta en terreno natural con maquinaria al efecto.

Como se ha indicado anteriormente, el radio mínimo de curvatura es de 12 m, suficiente para el paso de los vehículos por la parcela sin mayores problemas. No obstante, para que la carga pueda pasar es necesario eliminar cualquier obstáculo en el entorno de estas curvas. La tierra vegetal desbrozada en la realización del cajeadado será almacenada en lugar apropiado; cuando finalice la obra, dicha tierra será extendida en los taludes que haya sido necesario crear. Los terraplenes necesarios para acondicionar el terreno podrán realizarse a partir del material extraído de los desmontes, ya que se estima que el material es, como mínimo, tolerable. Las excavaciones se realizarán con talud 2/3, y los terraplenes con talud 3/2. Estos taludes no recibirán ningún tipo de tratamiento especial dada su pequeña altura total. Las pendientes transversales de la plataforma serán del 2 % desde el eje hacia los extremos de la misma en toda la longitud de los caminos, mientras que las cunetas para drenaje serán de tipo "V". Los viales, a su paso por las áreas de maniobra, deben ser solidarios a éstas para evitar la creación de escalones o pendientes bruscas de acceso. Los viales se dotarán de cunetas que finalizarán en pocetas de decantación.

El trazado de los viales se indica en los planos adjuntos siendo la longitud total aproximada de 437 metros.

4.5.1.3 Zanjas

En el lecho de la zanja se colocará una capa de arena de un espesor de 0,10 m, sobre la que se depositarán los cables o tubos de polietileno de doble pared, corrugada y de color rojo la exterior, lisa e incolora la interior y con guía de plástico resistente. Encima irá otra capa de arena con un espesor mínimo de 0,30 m, sobre la que se colocará una cinta de señalización como advertencia de la presencia de cables eléctricos. A continuación, se tenderá una capa de tierra procedente de la excavación y con tierras de préstamo.

En las zonas de cruce de viales y en los accesos a centros de transformación se sustituirá la capa de arena por hormigón H-100.

4.5.1.4 Zanjas para circuitos de baja tensión

En corriente continua de baja tensión, los circuitos discurrirán por el interior de la zanja y lo harán directamente enterrados sobre lecho de arena. La profundidad de estas zanjas en corriente continua será de 0,925 m de alto y una anchura de 0,40 o 0,60 m según corresponda. En los casos en que se instalen gran cantidad de circuitos, las dimensiones se adaptarán a la cantidad de conductores o tubos seleccionados.

Se utilizarán tubo corrugado de $\varnothing 200$ mm para los conductores de corriente continua de 240 mm² de sección, para los cruces con viales, cauces, etc.

En la zanja irá un conductor desnudo de cobre de 35 mm² para la toma de tierra de las estructuras.

4.5.1.5 Zanjas para circuitos de Media tensión

Para los circuitos de Media Tensión que discurran por el interior de la zanja lo harán directamente sobre lecho de arena. La profundidad de excavación es de 1 m y anchura de 0,4 m. Al igual que las zanjas de baja tensión, estas dimensiones se podrán variar en función de la cantidad de circuitos que se instalen en ellas.

En los cruces con viales y cauces, se utilizarán tubo corrugado de $\varnothing 200$ mm para la terna de conductores de 400 mm² de sección y un tubo corrugado de $\varnothing 63$ mm para el circuito de señal de los Centros de Transformación.

4.5.1.6 Zanja para circuitos de Antiintrusismo y Servicios Auxiliares

Se realizará una zanja para albergar dos tubos corrugados de $\varnothing 63$ mm para servicios auxiliares y de $\varnothing 63$ mm para comunicaciones.

La zanja discurrirá por todo el perímetro de la planta, paralela al vallado.

4.5.1.7 Características de los tubos

Se trata de tubos de estructura celular, fabricados en polietileno cuya unión se realiza mediante manguitos. Los tubos deben su rigidez a la parte externa anillada que aumenta el momento de inercia de la pared del tubo. La pared interior lisa facilita el paso de los cables.

Las características más importantes son:

- Materia: PEAD (Libre de Halógenos)
- Resistencia al aplastamiento: 250 N ó 450 N
- Temperatura de trabajo: -15°C hasta 120°C
- Características: Muy resistente a las cargas estáticas y móviles muy intensas. Fácil manipulación, curvable en rollos. Fuerte resistencia al punzonamiento.
- Fabricados según norma: UNE EN 61386.2.4

4.5.1.8 Zanjas para cruzamiento con caminos públicos

Se produce un único cruzamiento con caminos públicos, en concreto con el “Camino de los Prados”. El cruzamiento se produce con líneas de baja tensión en corriente continua. Se atravesará el camino con un total de cinco circuitos:

- Tres circuitos de baja tensión en corriente continua, formado por dos conductores cada circuito, de sección 240 mm², que conectan tres cajas de agrupación de strings con el inversor.
- Dos circuitos de baja tensión en corriente continua, formados por dos conductores cada circuito, de sección 16 mm² que conectan dos strings con la caja de concentración de strings.

Estos circuitos discurren instalados en zanja, enterrados bajo tubos sobre lecho de arena. La profundidad de estas zanjas en corriente continua será de 1,20 m de profundidad y una anchura de 0,60 m.

Se utilizarán tubo corrugado de Ø110 mm para los conductores de corriente continua de 240 mm² de sección y tubo corrugado de Ø32 mm para el cruzamiento con el camino. La canalización se hormigonará en toda la longitud del cruzamiento. También se instalarán tubos de reserva tal y como se indica en el los planos de detalle de zanjas.

Además, estas zanjas albergarán el cableado de comunicaciones necesario para controlar y medir todos los equipos y parámetros de la instalación. Este cable de comunicaciones será RS-485 bajo tubo de 63 mm. Se instalará también el cableado necesario para la alimentación de los equipos de antiintrusismo así como el cable coaxial para la transmisión de imágenes.

En el inicio y final del cruzamiento, pero dentro del vallado de la planta fotovoltaica, se instalará una arqueta para facilitar el mantenimiento de las líneas.

El camino se restaurará una vez concluido el cruzamiento para dejarlo en el mismo estado actual.

4.5.1.9 Arquetas

Para facilitar el tendido de los cables de corriente continua, en los tramos rectos se instalarán arquetas registrables cada 40 m. Esta distancia podrá variarse de forma razonable, en función de derivaciones y cambios de dirección.

Se dispondrá de una arqueta de derivación por cada caja de conexión. En los puntos donde se produzcan cambios de dirección de los tubos, también se instalarán arquetas.

Las dimensiones interiores mínimas de las arquetas serán de 40 x 40 cm, siendo la profundidad mínima de la arqueta de 60 cm.

Las arquetas se ejecutarán con paredes laterales de ladrillo macizo enfoscado o de hormigón HM-25 y un espesor mínimo de paredes de 10 cm. El fondo de la arqueta estará formado por el propio terreno.

Todas las arquetas irán dotadas de marco y tapa de fundición dúctil.

4.5.1.10 CERRAMIENTO

El vallado a instalar será de tipo cinegético y cumplirá con lo dispuesto en el Decreto 226/2013, de 3 de diciembre, por el que se regulan las condiciones para la instalación de cerramientos cinegéticos y no cinegéticos en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

La instalación de los cerramientos cinegéticos de gestión, así como sus elementos de sujeción y anclaje, y la modificación y reposición de los existentes, se realizará de tal forma que no impidan el tránsito de la fauna silvestre no cinegética presente en la zona.

El vallado tendrá las siguientes características:

- El vallado tendrá una altura de 2 metros, no pudiendo ser en ningún caso superior.
- Estarán contruidos de manera que el número de hilos horizontales sea como máximo el entero que resulte de dividir la altura de la cerca en centímetros por 10, guardando los dos hilos inferiores sobre el nivel del suelo una separación mínima de 15 centímetros. Los hilos verticales de la malla estarán separados entre sí por 15 centímetros como mínimo.
- No contendrá elementos cortantes.
- No podrán tener dispositivos de anclaje, unión o fijación tipo “piquetas” o “cable tensor” salvo que lo determine el órgano competente en materia de caza.
- Los cerramientos carecerán de dispositivos o trampas que permitan la entrada de piezas de caza e impidan o dificulten su salida.

La planta fotovoltaica está dividida en tres vallados según se indica en planos, con las siguientes superficies:

- Vallado nº 1: 4,22 ha.
- Vallado nº 2: 1,25 ha.

En total, los cerramientos o vallados tienen una longitud de 1.371 metros lineales, englobando una superficie en su interior de 5,47 ha.

PUERTAS DE ACCESO

Las puertas de acceso estarán compuestas por dos hojas de 2 m de altura mínima y 2,5 m de anchura mínima cada una, con lo que permitirán un ancho de paso de 4,9 m mínimo. Estarán abisagradas en unos postes de 2 m de altura mínima. La apertura de las puertas será de 180º, permitiendo una disponibilidad total del espacio de paso. La apertura deberá poder ser tanto al exterior como al interior. El cierre de la hoja se conseguirá mediante pestillo al suelo, sobre una cajera tubular.

El cerramiento tendrá en sus puertas señales normalizadas de advertencia de riesgo eléctrico.

4.5.2 AFECCIONES POR CRUZAMIENTOS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA

4.5.2.1 CRUZAMIENTO: CAMINO DE LOS PRADOS.

El cruce se hará lo más perpendicular posible al eje del vial, mediante una zanja de 1,2 m de profundidad y 0,75 m de anchura. Se instalarán dos tubos, uno de polietileno corrugado de doble pared con un diámetro de 250 mm para las fases de la línea y otro para reserva. La canalización se hormigonará en toda su longitud con H-100. La profundidad desde los conductores de fase a la superficie no será inferior a 0,6 metros.

Se instalará un tubo de polietileno liso de alta densidad de simple capa con un diámetro de 50 mm para la instalación de fibra óptica.

4.5.2.2 CRUZAMIENTO: CAUCE INNOMINADO-ACEQUIA AZUL

Los cruces se harán lo más perpendicularmente posible al eje del cauce, mediante una perforación subterránea (topo). En la perforación se instalará un tubo de acero con un diámetro de 300 mm para instalar en su interior tres conductores de fase, cada fase, en un tubo independiente de polietileno de doble pared con un diámetro de 90 mm, para facilitar el tendido. También se instalará un tubo de 90 mm como reserva. Además, se instalará un tubo de PE de 40 mm como previsión para cable de fibra.

La profundidad desde la parte superior del tubo de acero hasta la base del cauce no será inferior a 1,5 metros.

Para la realización de la perforación subterránea se ejecutarán temporalmente unos pozos de ataque para la colocación de la maquinaria. En los planos adjuntos se indica la ubicación de los pozos de ataque, que en se ubicarán fuera del Dominio Público Hidráulico de los cauces.

4.5.2.3 CRUZAMIENTO: AUTOVÍA A-92N

El cruzamiento se produce con la autovía en el kilómetro 44 de la autovía. Se hará lo más perpendicular posible al eje del vial, mediante una perforación subterránea (topo). En la perforación se instalará un tubo de acero con un diámetro de 300 mm. Para instalar en su interior tres conductores de fase, cada fase en un tubo, de polietileno de doble pared de 90 mm de diámetro, independiente para facilitar el tendido. También se instalará un tubo de 90 mm como reserva. Además, se instalará un tubo de polietileno liso de alta densidad con diámetro de 40 mm como previsión para cable de fibra.

La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie no será inferior a 0,9 metros.

Para la vigilancia y conservación del cable se prevé la instalación de dos arquetas fabricadas en obra de tipo A-2, al inicio y final del cruzamiento. Estando a una distancia mínima del borde exterior de la autovía de 8 metros para evitar la Zona de Dominio Público.

De igual forma los pozos de ataque temporales necesarios para la colocación de la maquinaria perforadora, se ubicarán fuera de la Zona de Dominio Público.

4.5.2.4 CRUZAMIENTO: CARRETERA N-342

El cruce se realizará mediante una perforación subterránea (topo). En la perforación se instalará un tubo de acero con un diámetro de 300 mm. Para instalar en su interior tres conductores de fase, cada fase en un tubo de 90 mm de diámetro independiente para facilitar el tendido. También se instalará un tubo de 90 mm como reserva. Además, se instalará un tubo de polietileno liso de alta densidad con diámetro de 40 mm como previsión para cable de fibra.

La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie no será inferior a 0,9 metros.

4.5.2.5 PARALELISMO: CAMINOS PÚBLICOS

El trazado de la línea de evacuación se realizará en la mayor parte de su trazado paralelo a caminos públicos. Estos paralelismos se ejecutarán de la siguiente forma:

La zanja será de 1,2 metros de profundidad y de 0,6 metros de ancha. Se colocará una cama de arena sobre la que se instalarán los cables que componen el circuito dispuesto en triángulo. Una vez colocado el cableado se cubrirá con arena. Los cables quedarán situados a una profundidad mayor de 0,6 metros. Sobre el relleno de arena se instalará una placa de protección mecánica de polietileno que deberá abarcar al menos la anchura de los cables. A continuación, se rellenará hasta el nivel del terreno con tierra seleccionada de la propia excavación de la zanja, colocando una cinta de señalización a una profundidad 0,5 metros.

4.5.2.6 PARALELISMO: CARRETERA N-342 en zona urbana

La zanja será de 1,2 metros de profundidad y de 0,75 metros de ancha. Se colocarán los cables que componen el circuito dispuesto en triángulo bajo tubo de polietileno de doble pared de 250 milímetros. En paralelo se instalará otro tubo de las mismas características como reserva. La parte superior de los tubos estarán a una profundidad mínima con respecto de la acera de 0,9 metros. A una cota superior se instalarán cuatro tubos de polietileno de 63 milímetros de diámetro como previsión para fibra óptica.

Una vez colocado el cableado entubado se hormigonará en toda su longitud con hormigón H-100. Sobre el relleno de hormigón se rellenará hasta el nivel del terreno con tierra seleccionada de la propia excavación de la zanja y se compactará, colocando una cinta de señalización a una profundidad 0,1 metros.

4.5.3 AFECCIONES AMBIENTALES

Las principales **afecciones ambientales** asociadas a este tipo de actividad son derivadas de la propia actividad y del funcionamiento de vehículos y maquinarias existente en las instalaciones.

- Ruidos: se producen ruidos en distintas fases de la actuación, principalmente debido a la circulación de camiones a la estación de transferencia y la descarga y a los vehículos propios del personal de obra que aparquen en el *site camp*.
- Emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero, derivados de la necesidad de los vehículos para el desarrollo de la actividad.
- Residuos: tanto peligrosos como no peligrosos. Los primeros asociados al mantenimiento y limpieza de maquinaria en el tajo de obra, posibles vertidos accidentales, limpieza de cubas de hormigón, etc. Los segundos consisten en residuos sólidos asimilables a urbano, como papel, cartón, plásticos, etc.

4.5.3.1 RUIDO

Se va a producir en la zona un incremento de los niveles sonoros con motivo de las obras de construcción e instalación de la Planta fotovoltaica. La **duración de impactos acústicos se limita a la fase de obra civil e instalación.**

Estos ruidos se producen por las acciones donde estén implicados maquinaria y procesos de montaje:

- Movimientos de tierra para la red de viales, acondicionamientos de los existentes.
- Desbroces y despejes.
- Transporte y acopio de materiales, con el consiguiente trasiego de maquinaria pesada y tránsito de vehículos.
- Movimientos de tierras para la apertura de zanjas para el cableado.
- Instalación de los paneles fotovoltaicos.
- Realización de las obras de construcción de la línea.

Durante la fase de construcción se requiere la participación de maquinaria de obra civil para: apertura de caminos, zanjas para el cableado, desbroces de la vegetación existente, construcción de centros de control, línea de evacuación y SET. Son estas acciones de la obra civil las que emiten elevados niveles sonoros, previstos entre 70 y 80 dB(A).

Hay que destacar que el ruido es un factor cuyos niveles se suman unos a otros, aunque no de una forma lineal. Así los ruidos aumentarán en la zona, pero hay que considerar que éstos se producirán limitados en el tiempo. Se trata de un **Impacto temporal y reversible**.

Durante la fase de construcción, los mayores ruidos los generará la obra civil, en especial el movimiento de maquinaria, movimientos de tierras para la creación de caminos y zanjas, el montaje de la planta y la línea de evacuación, para lo cual será necesario un tráfico de maquinaria pesada.

4.5.3.2 EMISIONES A LA ATMÓSFERA

El análisis de la incidencia ambiental que la actuación pudiera ocasionar sobre la atmósfera nos hace diferenciar entre contaminación atmosférica por formas de materia y contaminación atmosférica por formas de energía. En este sentido hacemos referencia a gases de efecto invernadero, cuando hablamos de gases de efecto invernadero (GEI) nos referimos a CO₂ equivalente (CO_{2eq}), que incluye los seis gases de efecto invernadero.

La influencia de sectores difusos en el cambio climático

SECTOR	FUENTE
TRANSPORTE	Consumo de combustible en el transporte por carretera, marítimo, ferroviario

La **Huella de Carbono** puede definirse como la cantidad total de emisiones de gases de efecto invernadero emitidas directa o indirectamente a causa de una actividad. Para nuestra actividad las emisiones vienen derivadas de los vehículos y camiones necesarios para el transporte de residuos hasta las instalaciones. Las emisiones que se producen son emisiones directas proceden de fuentes que posee o controla el sujeto que genera la actividad, donde se incluyen las derivadas de los vehículos. Aunque se utilice el término Carbono, no solo se mide el dióxido de carbono (CO₂).

Para poder realizar el cálculo de huella de carbono es necesario que todos estos gases se cuantifiquen en una misma unidad. Para ello se utiliza el concepto de **CO₂ equivalente**. Esto es la cantidad de CO₂ que provocaría el equivalente calentamiento global que el gas en cuestión. Para expresar un gas de efecto invernadero como CO₂ equivalente se debe multiplicar la cantidad de este gas por su potencial de calentamiento global.

Para el cálculo de la Huella de carbono, es necesario conocer el factor de emisión de CO₂ equivalente del combustible utilizado. En este dato ya se incluyen todos los gases de efecto invernadero emitidos.

Los factores de emisión utilizados en base a los tipos combustibles que pueden utilizar los camiones y furgonetas de la instalación son:

Tipo de combustible	Factor de emisión (kgCO ₂ eq/l)
Gasolina	2,196 kgCO ₂ eq/l
Diesel	2,471 kgCO ₂ eq/l
GNC (gas natural comprimido)	2,72 kgCO ₂ eq/kg

Tabla 13. datos Ministerio de Agricultura, alimentación y Medio Ambiente de España para el año 2013.

4.5.3.3 ALTERACION DEL SUELO

Durante el transcurso de la actividad se puede producir derrames de gasoil de camiones y vehículos por accidentes y/o fugas, se trata de derrames accidentales y esporádicos, el suelo de las instalaciones es camino de tierra por lo que procederá a la limpieza del mismo y protocolo de actuación para residuos peligrosos.

Por la tipología del residuo y en las instalaciones donde se localiza, se considera que éste es un impacto COMPATIBLE, fácilmente controlable mediante la aplicación de los protocolos de actuación para la retirada de este tipo de residuos.

4.5.3.4 ALTERACIÓN DE LA VEGETACIÓN Y LA FAUNA

La actividad de estudio se va a realizar sobre un terreno en el que existe vegetación herbácea y por tanto el impacto directo sobre la vegetación se considera NO SIGNIFICATIVO.

En cuanto a la fauna, debido a que la superficie sobre la que se va a llevar a cabo la actividad de estudio se encuentra sembrada y en ella no reside ninguna especie de vertebrados de interés, por lo que constituye una afección NO SIGNIFICATIVA.

Debido a que los lugares por los que se producirá el transporte se encuentran muy humanizados y existen carriles de entrada a la finca, se considera que este impacto es NO SIGNIFICATIVO.

4.5.3.5 PAISAJE

Hábitats de interés comunitario en la zona de estudio y la zona de paso de la línea eléctrica

Pastizales vivaces neutro-basófilos mediterráneos (*Lygeo-Stipetea*). 6220_1 (*-)

Pastizales de gramíneas vivaces duras y amacolladas, xerófilos, termófilos, generalmente basófilos o neutros, de talla generalmente elevada, profundamente enraizados, entre los que se incluyen espartales, albardinales, lastonares y cerrillares. Se desarrollan en suelos medianamente profundos, a menudo pedregosos superficialmente, ricos en bases, calcáreos, yesíferos, dolomíticos, o ultramáficos, que no están sometidos a procesos de salinización ni hidromorfía temporal. Este hábitat presenta una amplia distribución en la región mediterránea ibérica, estando presente en los pisos de termo a supramediterráneos, en ambientes que oscilan entre árido y subhúmedo, aunque también aparece, con poca representación en el eurosiberiano más cálido. Estas formaciones tienen un papel fundamental en la fijación del suelo y la lucha contra la erosión, constituyendo en muchos casos, etapas primocolonizadoras dentro de las series de bosque o matorral alto. Entre las especies

características que los componen están *Stipa tenacissima*, *Festuca scariosa*, *Brachypodium retusum*, *Hyparrhenia hirta*, etc. La fauna presente en estos pastos es numerosa, sobre todo invertebrados y aves como la alondra común (y otros aláudidos), el triguero, la tarabilla común, etc.

Actividades presentes cercanas a la zona de estudio

- Zonas de cultivo, entre los que destacan los cultivos herbáceos, además de viñedos y frutales de cáscara en secano.
- Actividades relacionadas con la locomoción: Desguaces Azur, S.L.U., Carrocerías Daycar, Neumáticos Azor, etc. Todos ellos al este de proyecto.
- Se encuentra próxima la Torre de Espinosa, declara Bien de Interés Cultural y el Centro de Interpretación de Yacimientos Arqueológicos de Baza.
- La calidad intrínseca del paisaje en la situación actual se considera BAJA debido a que:
 - Su valor de contenido es BAJA dado que por las actividades radicadas en el mismo informa de procesos productivos, industriales, etc.
 - Su valor estético es BAJO, en toda la zona predominan los cultivos herbáceos y las naves industriales asociadas a desguaces y mataderos.

Sintetizando estos conceptos, se considera que la valoración del paisaje en la parcela es BAJO mientras que en el entorno es BAJA.

4.5.3.6 RESIDUOS

Atendiendo a las características especiales de esta obra, se estima que la tipología de los residuos generados por la obra son los siguientes:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PROCEDENCIA
12 01 12	Ceras y grasas usadas.	Grasas y aceites usados
15 01 10	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	Restos en envases
15 02 02	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.	Trapos contaminados
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Residuo de construcción
17 02 03	Plásticos	Restos no contaminados
20 01 01	Papel y cartón.	Restos empaquetados
20 01 35	Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21 y 20 01 23, que contienen componentes peligrosos (9).	Restos paneles fotovoltaicos

20 01 38	Madera distinta de la especificada en el código 20 01 37.	Restos empaquetados
20 01 40	Metales	Resto construcción
20 03 01	Mezclas de residuos municipales.	Residuos urbanos
20 03 04	Lodos de fosas sépticas	Limpieza fosa séptica

Tabla 14. Tipología de residuos.

Por otra parte, los residuos generados en la fase de funcionamiento, como consecuencia de la actividad, serán:

- Residuos de oficina (asimilables a urbanos).
- Residuos de mantenimiento de las instalaciones.
- Residuos de restos de materiales ejecutados durante la actividad

Todos los residuos generados durante la explotación serán almacenados bajo condiciones ambientalmente seguras hasta su retirada por un **gestor autorizado**. Deberá priorizarse la valorización de los residuos frente a su eliminación en vertedero, lo cual se tendrá en cuenta en la selección de gestores de residuos.

TIPOLOGÍA DE RESIDUOS	RESIDUOS	GESTIÓN
INERTES	Restos de material transportado (Papel y Cartón)	Minimización Reciclaje, reutilización o vertedero de inertes
ASIMILABLES A URBANOS	Material de oficina: papel, bolígrafos, etc. Envases y embalaje de bebidas o alimentos	Minimización Reciclaje, reutilización o vertedero de R.S.U.
INDUSTRIALES (Residuos Peligrosos)	Aceites usados, incluidos embalajes o textiles impregnados con ellos	Minimización Entrega a gestor autorizado

Tabla 15. Tratamiento de residuos.

Residuos generados en el trabajo de oficina

CODIGO LER	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	Tabla I: TRATAMIENTO OBLIGATORIO	Tabla II: TRATAMIENTOS AUTORIZADOS EN EL PERÍODO TRANSITORIO
20 RESIDUOS MUNICIPALES (RESIDUOS DOMÉSTICOS Y RESIDUOS ASIMILABLES PROCEDENTES DE LOS COMERCIOS, INDUSTRIAS E INSTITUCIONES), INCLUIDAS LAS FRACCIONES RECOGIDAS SELECTIVAMENTE 2001 fracciones recogidas selectivamente (excepto las incluidas en el subcapítulo 1501)			
200101	Papel y cartón	R1, R3, R5, R11	
200139	Plásticos	RI, R3	D5
200140	Metales	R4, R11	
200121*	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	R4, R5	

CODIGO LER	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	Tabla I: TRATAMIENTO OBLIGATORIO	Tabla II: TRATAMIENTOS AUTORIZADOS EN EL PERÍODO TRANSITORIO
15 RESIDUOS DE ENVASES, ABSORBENTES, TPAOS DE LIMPIEZA, MATERIALES DE FILTRACIÓN Y ROPAS DE PROTECCIÓN			
1501 envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)			
150101	Envases de papel y cartón	R1, R3, R11	
150102	Envases de plástico	R1, R3	
150105	Envases compuestos	R3, R4, R5, R11	
150106	Envases mixtos	R1, R3, R4, R11	
08 RESIDUOS DE LA FABRICACION, FORMULACION, DISTRIBUCION Y UTILIZACION (FFDU) DE REVESTIMIENTOS (PINTURAS, BARNICES Y ESMALTES VITREOS), ADHESIVOS, SELLANTES Y TINTAS DE IMPRESIÓN			
0803 residuos de la FFDU de tintas de impresión			
080317*	Residuos de tóner que contienen sustancias peligrosas	R1,R3	D3

R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.

R2 Recuperación o regeneración de disolventes.

R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).

R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

D5 Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

D9 Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminan mediante uno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.).

Residuos generados en la fase de funcionamiento como consecuencia de la actividad.

Consecuencia de la actividad se generaran una serie de residuos tanto de la actividad humana como de los procesos de limpieza de las instalaciones, cisternas, etc. Los residuos generados los códigos LER y el destino final se especifican en el siguiente cuadro.

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	Tabla I: TRATAMIENTO OBLIGATORIO	Tabla II: TRATAMIENTOS AUTORIZADOS EN EL PERÍODO TRANSITORIO
13 RESIDUOS DE ACEITES Y DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS			
1307 residuos de combustibles líquidos			
130701*	Fuel oil y gasóleo	R1, R3	
130702*	Gasolina	R1,R3	
200126*	Aceite Usado		
15 RESIDUOS DE ENVASES, ABSORBENTES, TPAOS DE LIMPIEZA, MATERIALES DE FILTRACIÓN Y ROPAS DE PROTECCIÓN			
1501 envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)			
150110*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	R1, R3, R4, R5	D5, D9

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	Tabla I: TRATAMIENTO OBLIGATORIO	Tabla II: TRATAMIENTOS AUTORIZADOS EN EL PERÍODO TRANSITORIO
1502 absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras			
150202*	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	R1, R3, R5, R7	D5, D9
150203	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02	R1, R3, R5, R7	D5
16 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRO CAPÍTULO DE LA LISTA			
1607 Residuos de limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas			
160708*	Residuos que contienen hidrocarburos	R1, R3	D9
160601*	Baterías de Plomo		

R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.

R2 Recuperación o regeneración de disolventes.

R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).

R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.

D5 Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

D9 Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.).

4.5.3.7 SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Debido al emplazamiento de la actividad en una parcela agrícola con uso previo a dicha actividad, no se generarán impactos negativos sobre el bienestar de la población de la zona.

Sin embargo, debido a que es una nueva actividad industrial, provocará un impacto positivo sobre la población de Baza, debido por una parte a la creación de nuevos puestos de trabajo que conllevará, tanto empleo directo (en el funcionamiento de la planta fotovoltaica y su vigilancia), como empleo indirecto (consultoría de apoyo, servicios de gestión medioambiental, etc.) y por otra, a que se trata de una actividad que forma parte de la satisfacción de uso de energía renovable, en este caso, una planta fotovoltaica

Como se ha dicho anteriormente, la actividad se emplaza en una parcela agrícola, por lo que el incremento en el transporte de vehículos, no dará lugar a un cambio significativo en la circulación de la zona de estudio, por lo que su impacto será COMPATIBLE.

Se estará al tanto de lo recogido en el estudio arqueológico para evitar posibles afecciones a los yacimientos próximos, como puede ser la Torre de Espinosa, considerada Bien de Interés Cultural.

4.5.3.8 Conclusiones de la valoración de impactos

- De los impactos observados, son impactos positivos, el empleo que genera, los ingresos locales, los nuevos equipamientos e infraestructuras y la producción de energía limpia a partir de recursos renovables.

- Las mayores afecciones detectadas son sobre el medio perceptual, en lo que respecta a la pérdida de naturalidad paisajística y a la introducción de nuevas estructuras horizontales y verticales.

- No se han detectado impactos críticos.

- La aplicación de las medidas correctoras y del plan de vigilancia minimizarán los impactos detectados y arrojarán nuevos datos sobre la relación entre el funcionamiento de la planta fotovoltaica y el medio natural.

- Las afecciones sobre el medio natural son reversibles en la fase de post-producción, ya que las afecciones por este tipo de actividad no son comparables a las producidas por: la energía atómica, hidroeléctrica, combustión, extracción de minerales (extracciones a cielo abierto, carbón).

4.5.4 Medidas preventivas y correctoras

En este apartado se proponen una serie de medidas tendentes a minimizar cualquier posible afección, tanto en fase de construcción como en fase de funcionamiento.

Las medidas preventivas y correctoras enunciadas a continuación están enfocadas a lograr alguno/s de los siguientes aspectos:

- Reducir o eliminar las alteraciones que el medioambiente de la zona pueda sufrir en el desarrollo del proyecto.
- Reducir o atenuar los efectos ambientales negativos, limitando la intensidad de la acción que los provoca.
- Llevar a cabo medidas de restauración de modo que se consiga el efecto contrario a la acción emprendida.

A continuación, se lleva a cabo el desarrollo detallado de las diferentes medidas preventivas y/o correctoras que se consideran necesarias en función de los factores ambientales que se puedan ver afectados en las diferentes fases del proyecto.

4.5.5 Medidas preventivas y/o correctoras de carácter general

A continuación, se proponen una serie de buenas prácticas ambientales generales y de gestión de la planta fotovoltaica

4.5.5.1 Sobre la contaminación acústica

Se recomienda comprobar los niveles de ruido con un sonómetro integrador Clase I en las posibles viviendas y cortijos cercanos al tajo de obra, para comprobar así que se cumple con los Objetivos de Calidad Acústica.

4.5.5.2 Sobre el suelo

Durante esta fase, los riesgos que afectan al suelo se relacionan con la posible contaminación del mismo por restos oleosos y demás lubricantes empleados para el mantenimiento de la planta fotovoltaica. Procediéndose al almacenamiento de los residuos generados en los contenedores habilitados a tal efecto. Posteriormente se transportarán a las instalaciones de tratamiento mediante gestor autorizado.

4.5.5.3 Sobre la vegetación

Serán medidas tendentes a **limitar la existencia/inicio de fuego**, para ello se deben establecer medidas de precaución en actuaciones de soldadura u otras en las que se pueda producir ignición.

En cuanto a los accesos, las medidas a realizar irán encaminadas a reducir los riesgos de incendios, para lo cual se realizarán fajas auxiliares, acordes a la legislación medioambiental vigente en materia de incendios forestales en la comunidad autónoma de Andalucía.

Igualmente, aquellas zonas con mayor riesgo de incendio se **señalarán** sobre el terreno.

Quedará **prohibido encender fuego** en el periodo de abril a octubre, pudiendo ampliarse cuando por razones de sequía se estime necesario. Las especies a emplear en la revegetación de taludes o en la zona del arroyo en la zona por debajo de la carretera serán autóctonas, adecuadas a la climatología, edafología y altitud de la zona. Siempre que sea posible se emplearán especies correspondientes a la vegetación potencial, a fin de acercar la vegetación a su clímax.

Deberán realizarse seguimientos y reposición de marras de las restauraciones ambientales que se puedan ejecutar.

4.5.5.4 Sobre la fauna

Caso de detectar ejemplares heridos dentro de la planta fotovoltaica por parte del personal de mantenimiento se comunicará a la Delegación de Medio Ambiente.

4.5.5.5 Sobre el paisaje

Se localizará una zona de vertido y acopios de materiales de la fase de mantenimiento con la finalidad de mantener lo más limpio posibles las instalaciones de restos y/o residuos.

Se deberá realizar una restauración paisajística del perímetro para mimetizar la zona con el entorno, así como un seguimiento de dicha restauración para la reposición de marras o sustitución de especies para conseguir un apantallamiento de las instalaciones y una integración en el entorno.

4.5.5.6 Sobre la gestión de residuos y vertidos

Durante la fase de funcionamiento de la PFV no se van a generar residuos debido a que, este tipo de instalaciones no son de las que funcionan mediante un sistema productivo que requiera personal para su funcionamiento, sino que es autónomo. Tan solo pueden generarse y de manera eventual, residuos relacionados con el aceite empleado en los transformadores.

4.5.5.7 Sobre el riesgo de incendios

Como se ha comentado en párrafos anteriores, el futuro parque estará sujeto a la legislación vigente en materia de incendios forestales:

- **Se prohíbe** en todas las épocas del año:
 - Arrojar o abandonar cerillas, colillas, cigarros u objetos en combustión.
 - Arrojar o abandonar sobre el terreno papeles, plásticos, vidrios o cualquier tipo de residuo o basura y en general, material combustible o susceptible de originar un incendio.
- Se extremará máximo cuidado con las soldaduras y más especialmente en época de peligro.
- Cuando las labores de desbroce se realicen en épocas de peligro medio y alto (meses de abril a octubre) tanto pistas como caminos se deberán mantener libres de residuos, matorral y vegetación herbácea.

Las instalaciones del parque en base la legislación de incendios forestales:

- Asegurará la existencia de una faja exterior de protección de 15 de metros de anchura mínima, libre de residuos, de matorral, y de vegetación herbácea, pudiéndose mantener la masa arbolada y arbustiva aclarada.
- Mantendrá limpios de vegetación seca los viales de titularidad privada, tanto los internos como los de acceso, así como las cunetas, en una anchura de 1 metro.
- Dispondrá de hidrantes ajustados a las prescripciones técnicas legalmente establecidas, conectados a la red de abastecimiento para suministrar agua a los vehículos de extinción en caso de incendio, debiendo tener fácil acceso a los vehículos autobomba y estar debidamente señalizados.

4.5.5.8 Sobre la contaminación lumínica

Las medidas adoptadas para prevenir la contaminación lumínica:

- No se instalarán sistemas de iluminación que pudieran afectar los hábitos de las especies nocturnas.
- Excepcionalmente se pueden utilizar algunas luminarias de bajo consumo y diseñadas de modo que proyecten toda la luz generada hacia el suelo, evitando así el incremento de la contaminación lumínica en la zona.

4.5.6 Medidas preventivas y/o correctoras específicas

4.5.6.1 Sobre la atmosfera

Sobre la reducción de gases de efecto invernadero

El programa marco “Horizonte 2020”, establecido mediante el Reglamento (UE) 1291/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, apoya la **investigación y la innovación relativa a vehículos que funcionan con combustibles alternativos y la infraestructura asociada, en particular mediante el Reto Social denominado “Transporte inteligente, ecológico e integrado”**.

La Directiva 2014/94/UE establece como combustibles alternativos:

“los combustibles o fuentes de energía que sustituyen, al menos en parte, a los combustibles fósiles clásicos como fuente de energía en el transporte y que pueden contribuir a la descarbonización de estos últimos y a mejorar el comportamiento medioambiental del sector del transporte.

Las medidas correctoras irán sobre todo dirigidas a corto – medio plazo.

Corto plazo

- Determinar y certificar la huella de carbono de la actividad con el fin de determinar lo que produce la actividad e instalaciones y a partir de este punto determinar estrategias medibles para minimizar dicha huella.
- Conducción eficiente de la maquinaria de obra.
- Gestión eficiente de flotas.

Medio plazo

- Intentar en lo posible introducción de vehículos de muy bajas emisiones de CO₂.
- Intentar en lo posible Introducción de biocombustibles de segunda generación en el transporte.
- Uso de carburante alternativos tales como:
 - Gas Natural: difieren principalmente de los vehículos de gasolina en el sistema de alimentación y almacenamiento del combustible (en este caso mayoritariamente metano). En general son vehículos menos contaminantes que los convencionales.
 - GLP: en estos vehículos el combustible es una mezcla de propano y butano que se almacena comprimida en un depósito. Presentan ventajas medioambientales al emitir menos contaminantes que los carburantes convencionales.
 - Tanto el gas natural como el biogás están compuestos principalmente de metano. Cuando el gas natural combustiona, libera un 10% menos de partículas de CO₂ que el diésel, está libre de sulfatos, metales pesados y partículas.

- Bioetanol: se produce a partir del azúcar, el almidón o la celulosa. Tiene un carácter renovable y presenta una clara ventaja en cuanto a reducción de emisiones de CO2.

4.5.6.2 Sobre el suelo

- Reducir posibles riesgos de contaminación del suelo por aceites y/o lubricantes. A tal fin, las operaciones de cambio de aceite que requiera la maquinaria de obras se realizarán en lugares debidamente acondicionados para evitar la contaminación del suelo, esto es, zonas impermeabilizadas o en talleres.
- Gestión acorde con la legislación vigente de todos los RP's (envases vacíos, materiales contaminados con aceite, etc.) generados durante las obras, a fin de evitar accidentes que puedan derivar en contaminación de suelos.
- En el caso de que se produzcan vertidos fortuitos que conlleven una contaminación puntual del suelo, se procederá a la retirada de éste y a su traslado a un vertedero controlado.
- Queda totalmente prohibido el vertido de petróleos, grasas, aceites y en general cualquier vertido contaminante potencial al suelo durante el período de obra. Dichos vertidos se recogerán en recipientes adecuados con sumideros que recojan los posibles derrames y/o lixiviados que se produzcan.
- La actividad se encuentra incluida como susceptible de causar contaminación en el suelo, en el Anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los estándares para la declaración de suelos contaminados, por lo que deberán de cumplir todos los preceptos que le sean de aplicación, y entre ellos la obligatoriedad de presentar en el plazo de dos años a partir de la puesta en marcha de la actividad, un **Informe Preliminar de Situación** para los suelos en los que se desarrolla la actividad autorizada, con el contenido y alcance que se recoge en el Anexo II del Real Decreto 9/2005. Este informe debe ser presentado en la Consejería de Medio Ambiente.

4.5.6.3 Prevención de fugas y derrames

Prevención de vertidos mediante las siguientes medidas:

- Almacenar los materiales peligrosos en áreas donde la probabilidad de fugas sea menor. Especialmente, los materiales tóxicos y peligrosos deben situarse donde exista menor potencial de fugas, es decir con menos corriente de aire, facilidad de acceso sin obstáculos, zonas de poco tránsito y temperatura adecuada. Para ello, la actividad cuenta con un Punto Limpio, que deberá integrar un contenedor para residuos peligrosos debidamente techado y con cubetos de retención para evitar derrames.

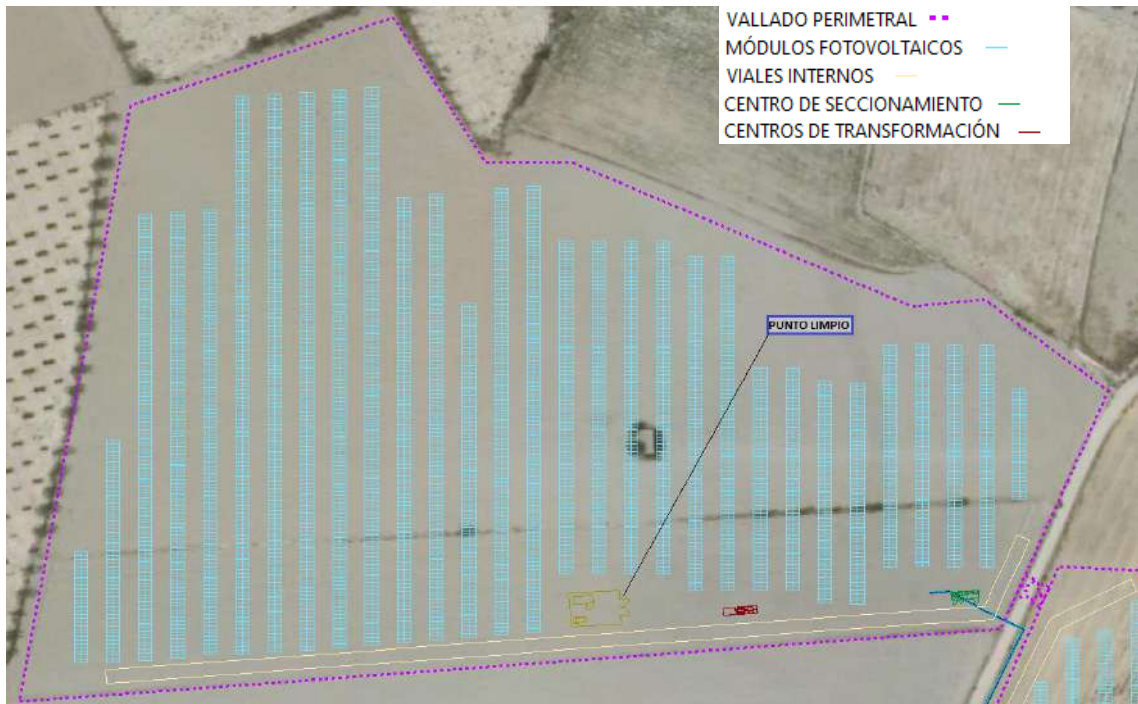


Imagen 8. Localización del punto limpio en el proyecto.

Se debe establecer un **mantenimiento preventivo** consistente en la inspección y limpieza periódicas de los equipos, comprobación y reemplazo de piezas defectuosas. El momento adecuado para iniciar un programa de mantenimiento preventivo es en **la fase de diseño** del proceso, pues es cuando resulta más fácil tener en cuenta el acceso a equipos y tanque de gasoil para su limpieza e inspección.

Se utilizarán hojas de instrucciones para los equipos. Las instrucciones de mantenimiento deben estar cerca de cada equipo y detallar sus características, funcionamiento óptimo y mantenimiento necesarios, para evitar una generación inútil de residuos y emisiones.

4.5.6.4 Vertidos

- El suelo de la instalación deberá estar impermeabilizado y protegido frente a derrames.
- En caso de realizarse en obra, se deberá contar con una balsa de limpieza de cubas de hormigón debidamente impermeabilizada y señalizada a tal efecto.

4.5.6.5 Sobre la generación de residuos

- Se hará un correcto almacenamiento de los residuos tóxicos y peligrosos (restos de pinturas, aceites de la maquinaria, etc.) y su gestión siempre se realizará a través de gestor autorizado. Quedará constancia documental de esta gestión según copia de los documentos de control y seguimiento legalmente establecidos. Además, el movimiento de residuos peligrosos quedará reflejado en los libros de registro oficiales.

- Almacenamiento de sustancias peligrosas. Se tendrá en cuenta en todo momento las instrucciones técnicas complementarias sobre almacenamiento de productos químicos (MIE-APQ) donde quedan reflejadas las condiciones operativas y constructivas que deben ser contempladas para que no se produzcan, o se reduzcan en la medida de lo posible, impactos negativos sobre el medio ambiente y sobre terceros.
- Clasificado, envasado y etiquetado, se seguirán las normas de envasado y etiquetado; en la etiqueta debe constar al menos el nombre y dirección de la comercialización, nombre químico y pictograma de peligrosidad. Por otro lado, se debe facilitar a los usuarios una ficha de seguridad.

4.5.6.6 Sobre la vegetación

- Se crearán manchas de vegetación para evitar o minimizar en la medida de lo posible los procesos de erosión que puedan ser detectados en el proceso de vigilancia de las instalaciones.

4.5.6.7 Sobre las aguas

- En la fase de restauración y con anterioridad a la revegetación, se restituirá la recogida de pluviales y su desagüe al entorno en régimen de arroyada difusa. Se construirán cunetas con capacidad y pendiente que finalicen en varios aliviaderos situados a cota y que dispersen de forma difusa la escorrentía sobre la misma parcela.
- En la fase de explotación se contará con cunetas y desagües frente a las tormentas que prevengan la llegada de escorrentías a zonas erosionables. Los caminos se dotarán de cunetas que finalizarán en pocetas de decantación.

4.5.6.8 Otras medidas correctoras

- Se instalará un sistema perimetral constituido por cámaras de vigilancia consistente en varios cámaras infrarrojos colocadas en lugares estratégicos sobre columnas de 3 m de altura.
- El sistema CCTV estará formado por un total de 26 cámaras instaladas sobre 13 báculos.

4.5.6.9 Planes de emergencia

Se dispondrá de Planes de Emergencia interior y exterior en consonancia entre la empresa de la planta y Protección Civil, en materia de vertidos e incendios.

Dentro de las instalaciones los planes de vigilancia deberán ser conocidos por todas aquellas personas que trabajen en la misma. Dichos planes se ajustarán a las actividades que se van a realizar y a los productos que se manejarán.

Notificación del incidente: Una vez ocurrido el incidente, ha de notificarse el mismo urgentemente a las Autoridades competentes y a los miembros clave, puesto que el tiempo de respuesta determina la eficacia de las actuaciones llevadas a cabo.

Recolección de información del incidente producido:

- Datos sobre la observación: fecha y hora
- Datos sobre el accidente: Tipo de accidente (Incendio, derrame, etc), zona en la se ha producido, descripción, fuente.

4.5.6.10 Sobre el medio socioeconómico

A pesar de que en fase de funcionamiento normal el impacto generado por el proyecto objeto de este estudio es considerado como positivo no debe obviarse el hecho de que una falta de comunicación por parte de los responsables del proyecto puede acarrear ciertas reticencias por parte de los agentes sociales y económicos.

La necesidad de mantener una fluida comunicación con los agentes afectados por el citado proyecto para que la comprensión del mismo sea total hace necesario el establecimiento de un plan de comunicación externa.

4.6 COMPATIBILIDAD DE LA INSTALACIÓN CON EL RÉGIMEN URBANÍSTICO DE LA CATEGORÍA DE SUELO NO URBANIZABLE.

De acuerdo con el informe de compatibilidad urbanística emitido por el Servicio de Arquitectura y Urbanismo del Ayuntamiento de Baza, resulta que:

Sobre la compatibilidad urbanística para una Planta Fotovoltaica en el Polígono 21, Parcelas 124, 125, 126 y 131 de Baza, resulta que en aplicación del planeamiento vigente PGOU de Baza, dichas parcela están en suelo clasificado como Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural SNUP-12-Campo de Jabalcón, donde se establecen como susceptibles de autorización, en el artículo en el artículo 11.298.3 del PGOU que le es de aplicación a dicha categoría de suelo: "... las instalaciones relacionadas con la explotación de energías renovables".

Por lo que la actuación de construcción de Planta Fotovoltaica solicitada es compatible urbanísticamente, previos trámites tanto medioambientales, urbanísticos, y cualesquiera otros correspondientes.

4.7 JUSTIFICACIÓN DE LA NO INDUCCIÓN A LA FORMACIÓN DE NUEVOS ASENTAMIENTOS

El desarrollo propuesto no provoca nuevos asentamientos debido a que no se realizan viviendas sino instalaciones eléctricas necesarias para la generación y evacuación de la energía producida por la planta fotovoltaica.

Independientemente de las medidas que por parte del ayuntamiento de Baza pueda adoptar para que desde su ámbito de competencia no se induzca a la formación de nuevos asentamientos, en lo que respecta a la actuación promovida por Planta Fotovoltaica “FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES”, se considera que no concurre ninguna de las condiciones objetivas que en general se consideran como susceptibles de dar Lugar a la formación de un núcleo de población, y entre las que se indican en artículo 5.27 del PGOU de Baza:

1. Se entenderá por núcleo urbano, núcleo de población o asentamiento urbano a los efectos del presente Plan General, toda agrupación de usos, edificaciones o construcciones que genere objetivamente necesidad de todos o algunos de los siguientes servicios urbanísticos comunes: red de abastecimiento de agua potable, red de saneamiento de aguas usadas, red de abastecimiento de energía eléctrica y red viaria pavimentada o compactada.

A este efecto, diremos que no se tiene intención de segregar las parcelas de la planta fotovoltaica.

La Planta Fotovoltaica, no requiere del establecimiento de ningún tipo de infraestructura pre residencial, esto es, alcantarillado, suministro de agua potable, red de saneamiento de aguas usadas, alumbrado público, red viaria pavimentada, etc., con lo que, en ningún caso supondrá el primer estadio de un germen de urbanización.

La línea eléctrica subterránea no origina infraestructuras o servicios aplicables directamente a zonas de posibles asentamientos residenciales o de otro tipo de usos de carácter urbanístico, pues su finalidad es evacuar la energía en las infraestructuras del gestor de la red eléctrica.

En cuanto a la distancia de separación a núcleos urbanos y otras edificaciones, se considera como más próximo el núcleo de Baza y este se encuentra a más de 1.500 metros de distancia en línea recta.

Con todo esto se considera que no se dan condiciones suficientes para inducir la formación de un nuevo asentamiento

5 OBLIGACIONES ASUMIDAS POR EL PROMOTOR

5.1 CUMPLIMIENTO DE DEBERES LEGALES

El promotor del presente documento urbanístico se compromete a sumir las obligaciones del cumplimiento de los deberes legales derivados del régimen aplicable a la clase de Suelo No urbanizable; que según el artículo 51.1 de la L.O.U.A. Estos se concretan entre otros y principalmente en:

- Destinar el suelo al uso previsto por la ordenación urbanística, conservar las construcciones, edificaciones e instalaciones existentes en las debidas condiciones de seguridad, salubridad, funcionalidad y ornato, así como cumplir las exigencias impuestas por la ordenación urbanística para legítimo ejercicio del derecho o derechos reconocidos.
- Contribuir, en los términos previstos en esta Ley, a la adecuada ordenación, dotación y mantenimiento de la ciudad consolidada de acuerdo con las previsiones del planeamiento.
- Conservar y mantener el suelo, y en su caso su masa vegetal, y cuantos valores en él concurren en las condiciones requeridas por la ordenación urbanística y la legalización específica que le sea de aplicación, tanto, así como conservar la explotación Agrícola del terreno.

5.2 PAGO DE PRESTACIÓN COMPENSATORIA Y CONSTITUCIÓN DE GARANTÍA

El promotor del presente documento urbanístico se compromete al pago de la prestación compensatoria y prestación de garantía por implantarse en suelo No Urbanizable, según se concreta en:

- LOUA: Artículo 52. **Régimen del suelo no urbanizable.**

3. En el suelo no urbanizable en el que deban implantarse o por el que deban discurrir infraestructuras y servicios, dotaciones o equipamientos públicos sólo podrán llevarse a cabo las construcciones, obras e instalaciones en precario y de naturaleza provisional realizadas con materiales fácilmente desmontables y destinadas a usos temporales, que deberán cesar y desmontarse cuando así lo requiera el municipio y sin derecho a indemnización alguna. La eficacia de la licencia correspondiente quedará sujeta a la prestación de garantía por importe mínimo de los costes de demolición y a la inscripción en el Registro de la Propiedad, en los términos que procedan, del carácter precario del uso, las construcciones, obras e instalaciones, y del deber de cese y demolición sin indemnización a requerimiento del municipio.

4. Cuando la ordenación urbanística otorgue la posibilidad de llevar a cabo en el suelo clasificado como no urbanizable, actos de edificación, construcción, obras o instalaciones no vinculados a la explotación agrícola, pecuaria, forestal o análoga, el propietario podrá materializar éstos en las condiciones determinadas por dicha ordenación y por la aprobación del pertinente Plan

Especial o Proyecto de Actuación y, en su caso, licencia. Estos actos tendrán una duración limitada, aunque renovable, no inferior en ningún caso al tiempo que sea indispensable para la amortización de la inversión que requiera su materialización. El propietario deberá asegurar la prestación de garantía por cuantía mínima del diez por ciento de dicho importe para cubrir los gastos que puedan derivarse de incumplimientos e infracciones, así como los resultantes, en su caso, de las labores de restitución de los terrenos.

5. Con la finalidad de que se produzca la necesaria compensación por el uso y aprovechamiento de carácter excepcional del suelo no urbanizable que conllevarían las actuaciones permitidas en el apartado anterior, se establece una prestación compensatoria, que gestionará el municipio y destinará al Patrimonio Municipal de Suelo.

La prestación compensatoria en suelo no urbanizable tiene por objeto gravar los actos de edificación, construcción, obras o instalaciones no vinculados a la explotación agrícola, pecuaria, forestal o análoga, en suelos que tengan el régimen del no urbanizable.

Estarán obligados al pago de esta prestación las personas físicas o jurídicas que promuevan los actos enumerados en el párrafo anterior. Se devengará con ocasión del otorgamiento de la licencia con una cuantía de hasta el diez por ciento del importe total de la inversión a realizar para su implantación efectiva, excluida la correspondiente a maquinaria y equipos. Los municipios podrán establecer mediante la correspondiente ordenanza cuantías inferiores según el tipo de actividad y condiciones de implantación.

Los actos que realicen las Administraciones públicas en ejercicio de sus competencias están exentos de la prestación compensatoria en suelo no urbanizable.

- **LEY 2/2007: Artículo 12. La implantación de las actuaciones de producción de energía eléctrica mediante fuentes energéticas renovables y el procedimiento urbanístico.**

4. En el marco de la correspondiente planificación energética en vigor, a las actuaciones de construcción o instalación de infraestructuras, servicios, dotaciones o equipamientos vinculados a la generación mediante fuentes energéticas renovables, incluidos su transporte y distribución, no les será de aplicación lo referente a la prestación de garantía previsto en el artículo 52.4 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre. No obstante, en la resolución de aprobación del proyecto de ejecución y desmantelamiento a otorgar por la Consejería competente en materia de energía se incluirá el importe de la garantía necesaria para la restauración de las condiciones ambientales y paisajísticas de los terrenos y de su entorno inmediato, en cumplimiento esto último de lo dispuesto en el artículo 52.6 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre.

5.3 SOLICITUD DE LICENCIA URBANÍSTICA

El promotor del presente documento urbanístico se compromete a solicitar la licencia urbanística en el plazo máximo de **un año** tras la emisión del informe favorable al Proyecto de Actuación por parte de la Consejería competente.

6 CONCLUSIÓN

Con el presente proyecto, se entiende haber descrito adecuadamente las diferentes actuaciones a realizar y haber aplicado la reglamentación correctamente y así poder llevar a cabo las obras de ejecución de la Planta Fotovoltaica "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES", sin perjuicio de cualquier otra ampliación o aclaración que las autoridades competentes consideren oportunas.

II. ANEXOS

II.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

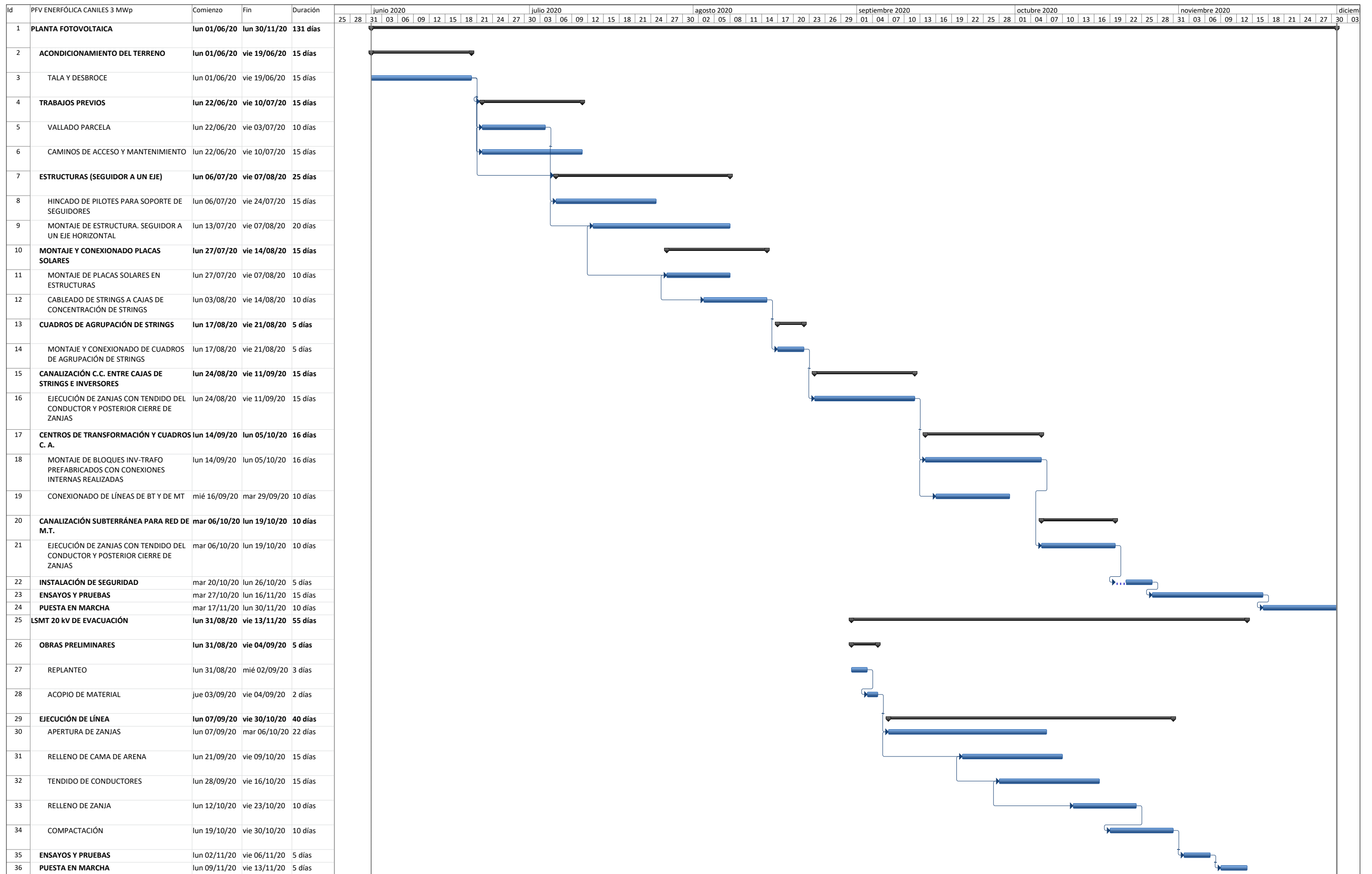
II.2. INFORME DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA

II.1 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

En Albacete, septiembre del 2019



Nº Colegiado: 1.575 COITIAB
Antonio Sáez López



Tarea		Resumen		Hito externo		Resumen inactivo		Tarea manual		Resumen manual		Fecha límite		Sólo el comienzo		Línea base		Hito de línea base	
División		Resumen del proyecto		Tarea inactiva		Sólo duración		Sólo el comienzo		Línea base		Hito de línea base		Resumen de línea base		Progreso			
Hito		Tareas externas		Hito inactivo															

II.2 INFORME DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA

En Albacete, septiembre del 2019



Nº Colegiado: 1.575 COITIAB
Antonio Sáez López



D^a M^a ANTONIA LOBATO GARCÍA, Secretaria Accidental del Excmo. Ayto. de Baza:

CERTIFICO:

Que según informe emitido por la Arquitecta Municipal D. M^a Aurora García Garaluz, a solicitud de ENERFÓLICA S.L., en exp. AsvarUr 139/2.019, resulta que:

Sobre la compatibilidad urbanística para una Planta Fotovoltaica en el Polígono 21, Parcelas 124, 125, 126 y 131 de Baza, resulta que en aplicación del planeamiento vigente PGOU de Baza, dichas parcela están en suelo clasificado como Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural SNUP-12-Campo de Jabalcón, donde se establecen como susceptibles de autorización, en el artículo en el artículo 11.298.3 del PGOU que le es de aplicación a dicha categoría de suelo: "... las instalaciones relacionadas con la explotación de energías renovables".

Por lo que la actuación de construcción de Planta Fotovoltaica solicitada es compatible urbanísticamente, previos trámites tanto medioambientales, urbanísticos, y cualesquiera otros correspondientes.

Y para que conste y surtan los efectos oportunos, firmo el presente en:

Baza, a 22 de julio de 2019

M^a Aurora García Garaluz
ARQUITECTA MUNICIPAL

Así resulta de los archivos de este Ayuntamiento a que me remito y para que conste y surta los efectos donde proceda expido la presente que, visada por El Alcalde Accidental, sello y firma en Baza, a 22 de julio de 2019.

V^o B^o EL ALCALDE ACCIDENTAL

LA SECRETARIA ACCIDENTAL.

Fdo: D. Manuel Gavilán García

Fdo: D^a M^a Antonia Lobato García

III. PLANOS

En Albacete, a septiembre de 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. Sáez', with a long horizontal stroke extending to the right.

Nº Colegiado: 1.575 COITIAB

Antonio Sáez López



FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES

Fecha:
SEPTIEMBRE 2019

ANEXO III. PLANOS

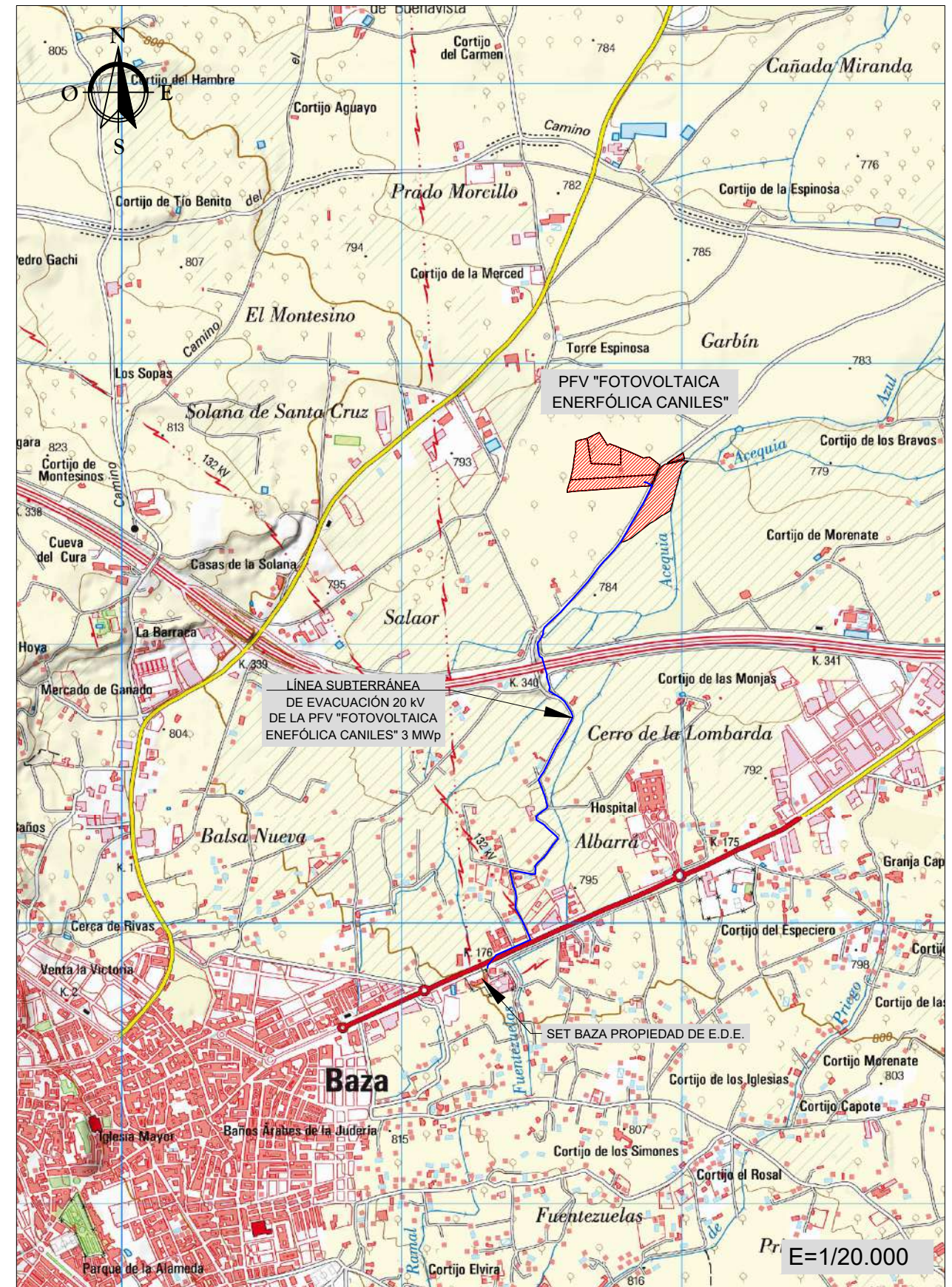
Identificación:
19.26.GR.PA.PFV.3-0

ÍNDICE

- P01 – Situación y emplazamiento
- P02 – Parcelas planta fotovoltaica. Estado actual
- P03 – Parcelas línea de evacuación. Estado actual
- P04 – Planta General de la Planta Fotovoltaica
- P05 – Trazado General de la Línea de Evacuación
- P06.1 – Trazado línea de evacuación (I)
- P06.2 – Trazado línea de evacuación (II)
- P07.1 – Servicios afectados del Ayuntamiento de Baza
- P07.2 – Servicios afectados de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir
- P07.3 – Afecciones al Ministerio de Fomento
- P08 – Construcciones de la planta fotovoltaica
- P09 – Detalle de la Power Station
- P10 – Edificio centro de seccionamiento
- P11 – Detalle del vallado cinagético
- P12.1 – Detalle de zanjas de la PFV
- P12.2 – Detalle de arquetas
- P12.3 – Detalle de zanjas de la línea de evacuación (I)
- P12.4 – Detalle de zanjas de la línea de evacuación (II)



PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN



LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 kV DE LA PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp

PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES"

SET BAZA PROPIEDAD DE E.D.E.

PROYECTADO	16/09	ASL
DIBUJADO	16/09	AJS
COMPROBADO	16/09	MCO
APROBADO	16/09	MCO

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

PROYECTO:
PROYECTO DE ACTUACIÓN DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 kV T.M. BAZA (GRANADA)

FECHA: SEPTIEMBRE 2019
 ESCALA: VARIAS
 FORMATO: A3
 PLANO N°: P-01

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 ANTONIO SÁEZ LÓPEZ

[Signature]
 Colegiado N° 1575 COGITAB

1

2

3

4

A

A

B

B

C

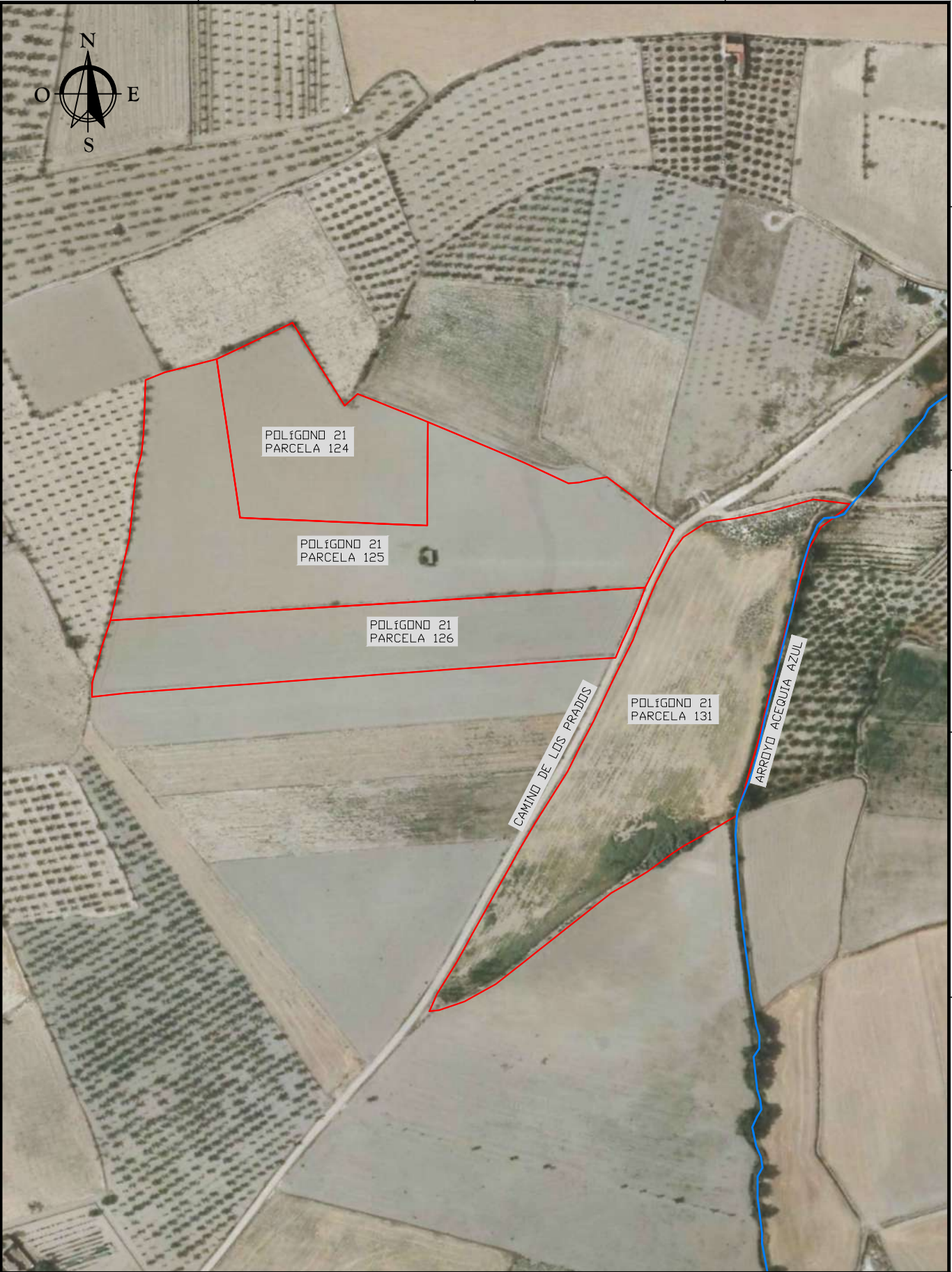
C

D

D

E

E



TÍTULO DEL PLANO:
 PARCELAS PLANTA FOTOVOLTAICA. ESTADO ACTUAL

FECHA: SEPTIEMBRE 2019
ESCALA: 1:3.000
FORMATO: A4
PLANO N°: P-02

PROYECTADO	16/09	ASL
DIBUJADO	16/09	AJS
COMPROBADO	16/09	MCO
APROBADO	16/09	MCO

PROYECTO:
 PROYECTO DE ACTUACIÓN
 DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp
 Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 kV
 T.M. BAZA (GRANADA)

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 ANTONIO SÁEZ LÓPEZ

 Colegiado N° 1575 COGITIAB

1

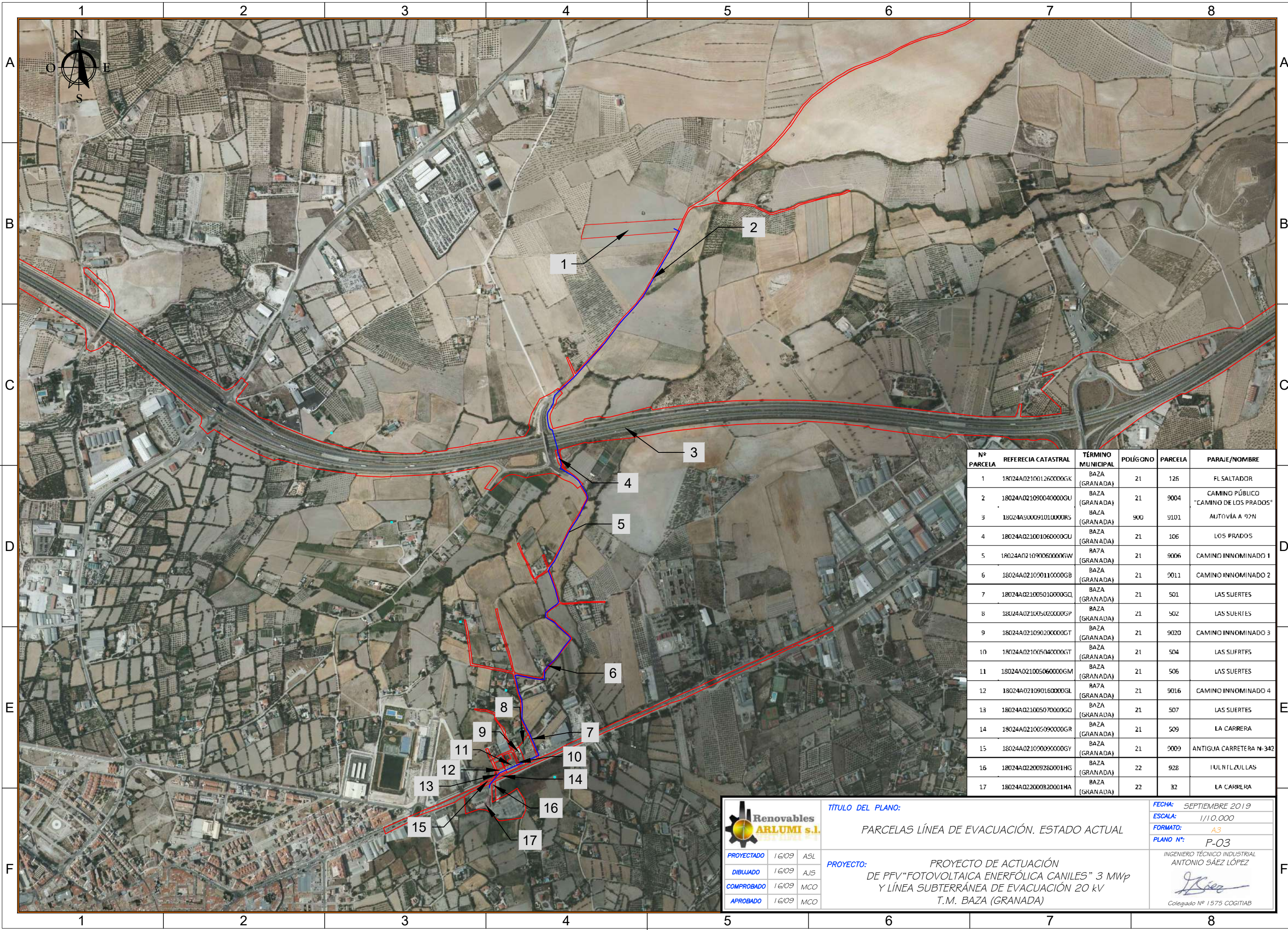
2

3


4

F

F



Nº PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA	PARAJE/NOMBRE
1	18024A021001260000GK	BAZA (GRANADA)	21	126	FL.SALTADOR
2	18024A021090040000GU	BAZA (GRANADA)	21	9004	CAMINO PÚBLICO "CAMINO DE LOS PRADOS"
3	18024A02100910100000RS	BAZA (GRANADA)	900	9101	AUTOVÍA A 92N
4	18024A021001060000GU	BAZA (GRANADA)	21	106	LOS PRADOS
5	18024A021090060000GW	BAZA (GRANADA)	21	9006	CAMINO INNOMINADO 1
6	18024A021090110000GB	BAZA (GRANADA)	21	9011	CAMINO INNOMINADO 2
7	18024A021005010000GL	BAZA (GRANADA)	21	501	LAS SUERTES
8	18024A021005020000GP	BAZA (GRANADA)	21	502	LAS SUERTES
9	18024A021090200000GT	BAZA (GRANADA)	21	9020	CAMINO INNOMINADO 3
10	18024A021005040000GT	BAZA (GRANADA)	21	504	LAS SUERTES
11	18024A021005060000GM	BAZA (GRANADA)	21	506	LAS SUERTES
12	18024A021090160000GL	BAZA (GRANADA)	21	9016	CAMINO INNOMINADO 4
13	18024A021005070000GO	BAZA (GRANADA)	21	507	LAS SUERTES
14	18024A021005090000GR	BAZA (GRANADA)	21	509	LA CARRERA
15	18024A021090090000GY	BAZA (GRANADA)	21	9009	ANTIGUA CARRETERA N-342
16	18024A022009280001HS	BAZA (GRANADA)	22	928	IULNIZULLAS
17	18024A022009320001HA	BAZA (GRANADA)	22	32	LA CARRERA




**Renovables
ARLUMI s.l.**

TÍTULO DEL PLANO:
PARCELAS LÍNEA DE EVACUACIÓN. ESTADO ACTUAL

PROYECTO:
PROYECTO DE ACTUACIÓN DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 kV T.M. BAZA (GRANADA)

FECHA: SEPTIEMBRE 2019
ESCALA: 1/10.000
FORMATO: A3
PLANO N.º: P-03

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
ANTONIO SÁEZ LÓPEZ



Colegiado N.º 1575 COGITAB

PROYECTADO	16/09	ASL
DIBUJADO	16/09	AJS
COMPROBADO	16/09	MCO
APROBADO	16/09	MCO

1

2

3

4

A

A

B

B

C

C

D

D

E

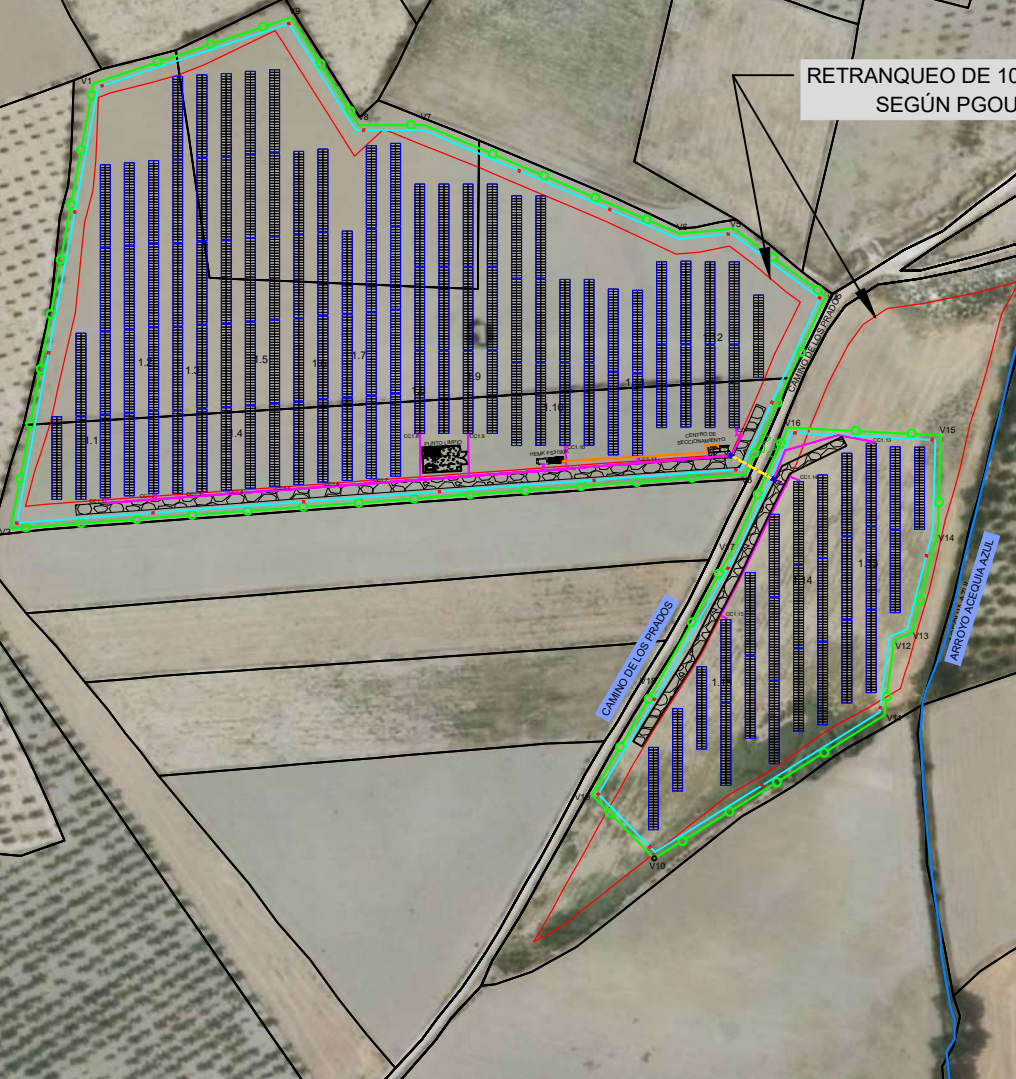
E

F

F



RETRANQUEO DE 10m A LINDEROS
SEGÚN PGOU DE BAZA



LEYENDA

- | | | | |
|--|-------------------------------------|--|-------------------------------|
| | SEGUIDOR A 1 EJE EN 2V 2X30 MÓDULOS | | VALLADO |
| | CENTRO DE SECCIONAMIENTO | | PUERTA DE ACCESO A PFV |
| | HEMK FS3190K | | ZANJA MEDIA TENSION |
| | CÁMARAS | | ZANJA CORRIENTE CONTINUA |
| | ARQUETAS CCTV TIPO A1 | | ZANJA CRUZAMIENTO ENTUBADA |
| | ARQUETAS TIPO A2 | | RIOS, ARROYOS, ACEQUIAS, ETC. |



TÍTULO DEL PLANO:
PLANTA GENERAL DE PLANTA FOTOVOLTAICA

FECHA: SEPTIEMBRE 2019
 ESCALA: 1:3.000
 FORMATO: A4
 PLANO N°: P-04

PROYECTADO	16/09	ASL
DIBUJADO	16/09	AJS
COMPROBADO	16/09	MCO
APROBADO	16/09	MCO

PROYECTO:
 PROYECTO DE ACTUACIÓN
 DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp
 Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 kV
 T.M. BAZA (GRANADA)

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 ANTONIO SÁEZ LÓPEZ

 Colegiado N° 1575 COGITAB

1

2

3

4

1

2

3

4

5

6

A

B

C

D

E

F

G

H



PFV "FOTOVOLTAICA
ENERFÓLICA CANILES"
CENTRO E SECCIONAMINETO
COOR. UTM ETRS89 H30
X= 521.878
Y = 4.151.576

SET BAZA PROPIEDAD DE E.D.E.
COOR. UTM ETRS89 H30
X = 521.305
Y = 4.149.808

LEYENDA	
	LÍNEA DE EVACUACIÓN
	ARROYOS
	LÍNEA ELÉCTRICA

	TÍTULO DEL PLANO: TRAZADO GENERAL DE LÍNEA DE EVACUACIÓN	FECHA: SEPTIEMBRE 2019 ESCALA: 1/7.000 FORMATO: A3 PLANO N°: P-05												
	PROYECTO: PROYECTO DE ACTUACIÓN DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 kV T.M. BAZA (GRANADA)	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ANTONIO SÁEZ LÓPEZ Colegado N° 1575 COGITAB												
<table border="1"> <tr> <td>PROYECTADO</td> <td>16/09</td> <td>ASL</td> </tr> <tr> <td>DIBUJADO</td> <td>16/09</td> <td>AJS</td> </tr> <tr> <td>COMPROBADO</td> <td>16/09</td> <td>MCO</td> </tr> <tr> <td>APROBADO</td> <td>16/09</td> <td>MCO</td> </tr> </table>	PROYECTADO	16/09	ASL	DIBUJADO	16/09	AJS	COMPROBADO	16/09	MCO	APROBADO	16/09	MCO		
PROYECTADO	16/09	ASL												
DIBUJADO	16/09	AJS												
COMPROBADO	16/09	MCO												
APROBADO	16/09	MCO												

1

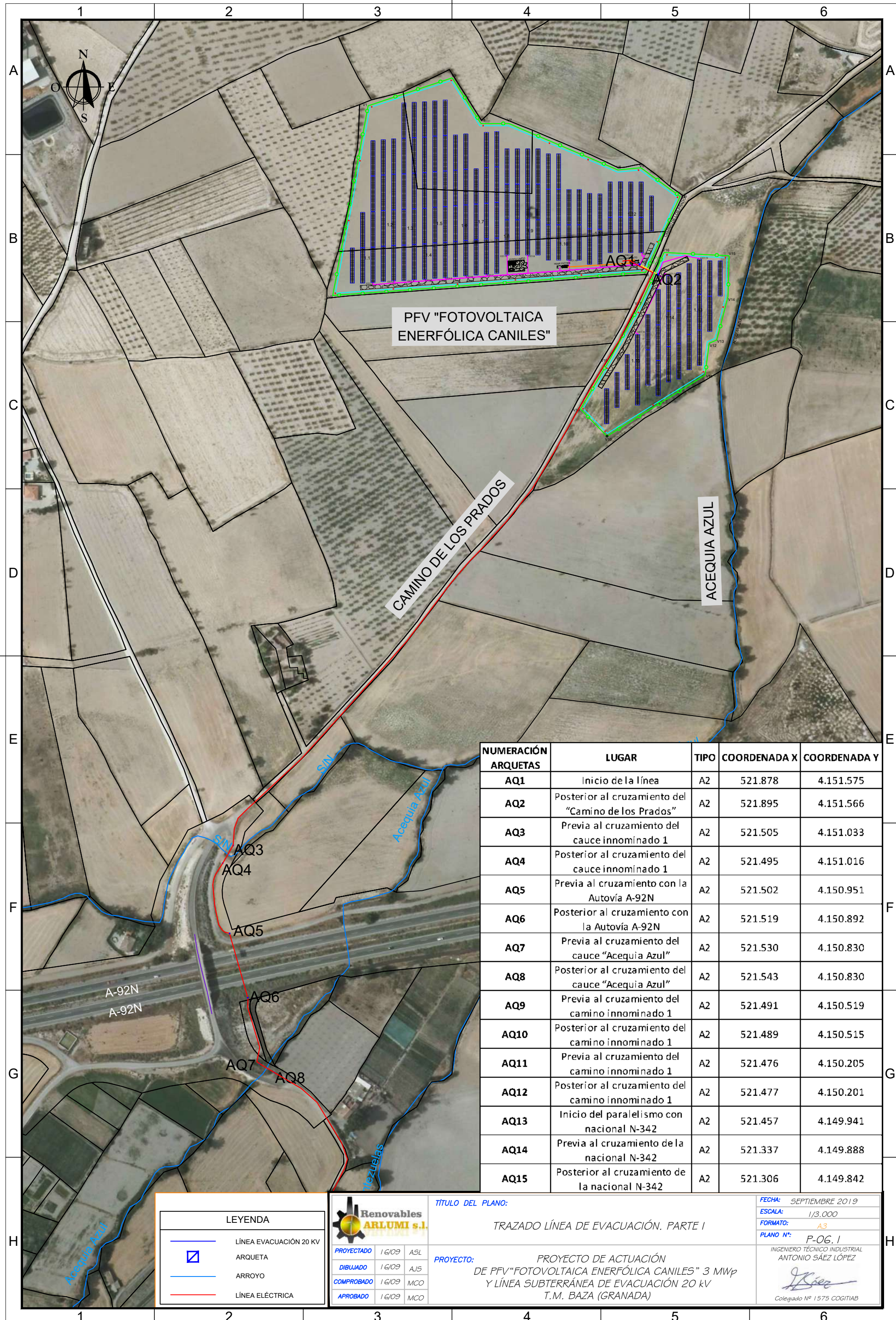
2

3

4

5

6



PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES"

CAMINO DE LOS PRADOS

ACEQUIA AZUL

A-92N
A-92N

NUMERACIÓN ARQUETAS	LUGAR	TIPO	COORDENADA X	COORDENADA Y
AQ1	Inicio de la línea	A2	521.878	4.151.575
AQ2	Posterior al cruzamiento del "Camino de los Prados"	A2	521.895	4.151.566
AQ3	Previa al cruzamiento del cauce innominado 1	A2	521.505	4.151.033
AQ4	Posterior al cruzamiento del cauce innominado 1	A2	521.495	4.151.016
AQ5	Previa al cruzamiento con la Autovía A-92N	A2	521.502	4.150.951
AQ6	Posterior al cruzamiento con la Autovía A-92N	A2	521.519	4.150.892
AQ7	Previa al cruzamiento del cauce "Acequia Azul"	A2	521.530	4.150.830
AQ8	Posterior al cruzamiento del cauce "Acequia Azul"	A2	521.543	4.150.830
AQ9	Previa al cruzamiento del camino innominado 1	A2	521.491	4.150.519
AQ10	Posterior al cruzamiento del camino innominado 1	A2	521.489	4.150.515
AQ11	Previa al cruzamiento del camino innominado 1	A2	521.476	4.150.205
AQ12	Posterior al cruzamiento del camino innominado 1	A2	521.477	4.150.201
AQ13	Inicio del paralelismo con nacional N-342	A2	521.457	4.149.941
AQ14	Previa al cruzamiento de la nacional N-342	A2	521.337	4.149.888
AQ15	Posterior al cruzamiento de la nacional N-342	A2	521.306	4.149.842

LEYENDA	
	LÍNEA EVACUACIÓN 20 KV
	ARQUETA
	ARROYO
	LÍNEA ELÉCTRICA

Renovables ARLUMI s.l.

PROYECTADO	16/09	ASL
DIBUJADO	16/09	AJS
COMPROBADO	16/09	MCO
APROBADO	16/09	MCO

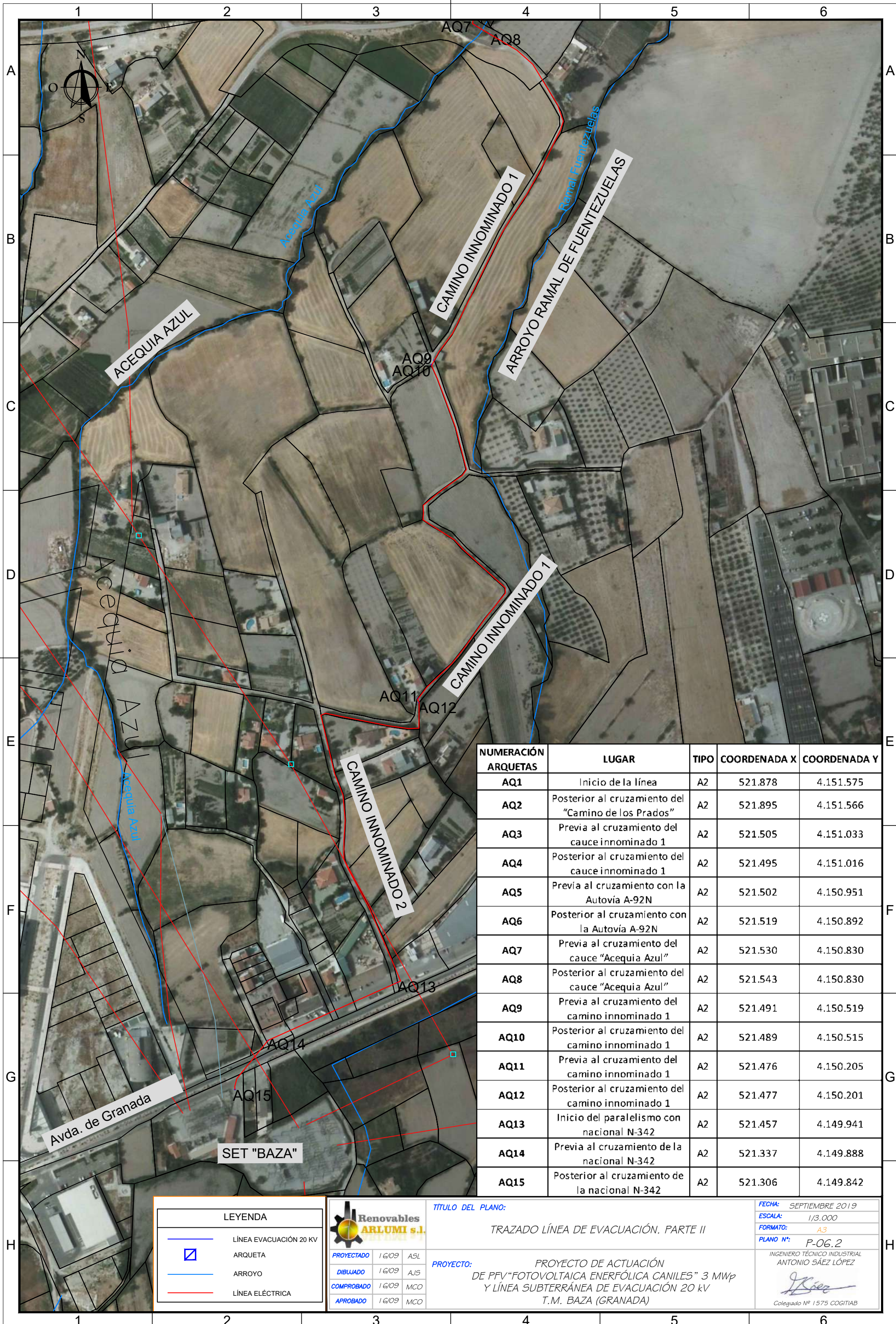
TÍTULO DEL PLANO:
TRAZADO LÍNEA DE EVACUACIÓN. PARTE I

PROYECTO:
PROYECTO DE ACTUACIÓN DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 KV T.M. BAZA (GRANADA)

FECHA: SEPTIEMBRE 2019
 ESCALA: 1/3.000
 FORMATO: A3
 PLANO N°: P-06.1

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 ANTONIO SÁEZ LÓPEZ

Antonio Sáez López
 Colegiado N° 1575 COGITAB



NUMERACIÓN ARQUETAS	LUGAR	TIPO	COORDENADA X	COORDENADA Y
AQ1	Inicio de la línea	A2	521.878	4.151.575
AQ2	Posterior al cruzamiento del "Camino de los Prados"	A2	521.895	4.151.566
AQ3	Previa al cruzamiento del cauce innominado 1	A2	521.505	4.151.033
AQ4	Posterior al cruzamiento del cauce innominado 1	A2	521.495	4.151.016
AQ5	Previa al cruzamiento con la Autovía A-92N	A2	521.502	4.150.951
AQ6	Posterior al cruzamiento con la Autovía A-92N	A2	521.519	4.150.892
AQ7	Previa al cruzamiento del cauce "Acequia Azul"	A2	521.530	4.150.830
AQ8	Posterior al cruzamiento del cauce "Acequia Azul"	A2	521.543	4.150.830
AQ9	Previa al cruzamiento del camino innominado 1	A2	521.491	4.150.519
AQ10	Posterior al cruzamiento del camino innominado 1	A2	521.489	4.150.515
AQ11	Previa al cruzamiento del camino innominado 1	A2	521.476	4.150.205
AQ12	Posterior al cruzamiento del camino innominado 1	A2	521.477	4.150.201
AQ13	Inicio del paralelismo con nacional N-342	A2	521.457	4.149.941
AQ14	Previa al cruzamiento de la nacional N-342	A2	521.337	4.149.888
AQ15	Posterior al cruzamiento de la nacional N-342	A2	521.306	4.149.842

LEYENDA	
	LÍNEA EVACUACIÓN 20 KV
	ARQUETA
	ARROYO
	LÍNEA ELÉCTRICA

Renovables ARLUMI s.l.

PROYECTADO	16/09	ASL
DIBUJADO	16/09	AJS
COMPROBADO	16/09	MCO
APROBADO	16/09	MCO

TÍTULO DEL PLANO:
TRAZADO LÍNEA DE EVACUACIÓN. PARTE II

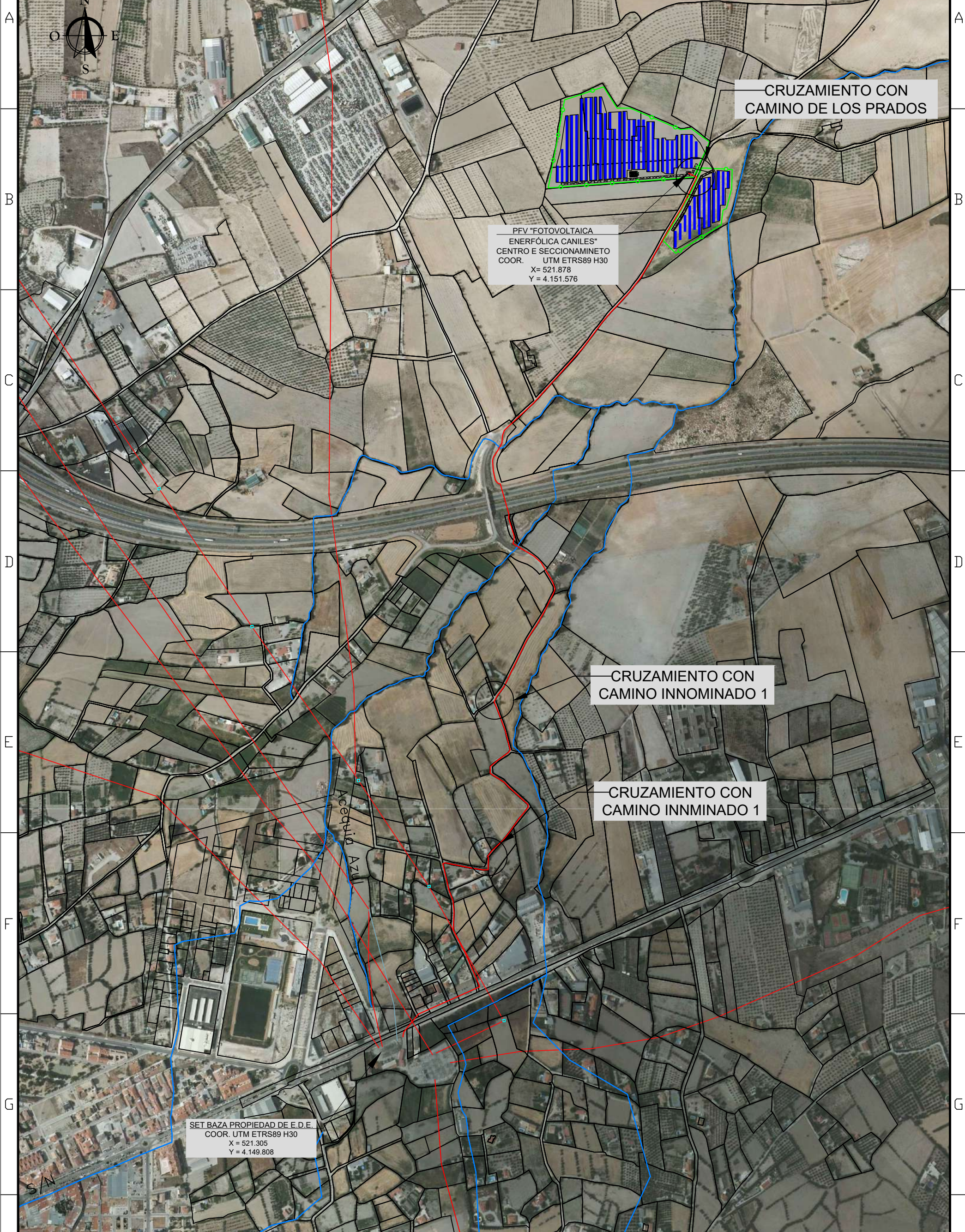
PROYECTO:
PROYECTO DE ACTUACIÓN DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 KV T.M. BAZA (GRANADA)

FECHA: SEPTIEMBRE 2019
 ESCALA: 1/3.000
 FORMATO: A3
 PLANO Nº: P-06.2

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ANTONIO SÁEZ LÓPEZ

[Signature]
 Colegiado Nº 1575 COGITAB

1 2 3 4 5 6



CRUZAMIENTO CON CAMINO DE LOS PRADOS

PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" CENTRO E SECCIONAMINETO COOR. UTM ETRS89 H30 X= 521.878 Y = 4.151.576

CRUZAMIENTO CON CAMINO INNOMINADO 1

CRUZAMIENTO CON CAMINO INNMINADO 1

SET BAZA PROPIEDAD DE E.D.E. COOR. UTM ETRS89 H30 X = 521.305 Y = 4.149.808

LEYENDA	
	LÍNEA EVACUACIÓN 20 KV
	ARQUETA
	ARROYO
	LÍNEA ELÉCTRICA

	Renovables ARLUMI s.l.
PROYECTADO	16/09 ASL
DIBUJADO	16/09 AJS
COMPROBADO	16/09 MCD
APROBADO	16/09 MCD

TÍTULO DEL PLANO:
SERVICIOS AFECTADOS DEL AYUNTAMIENTO DE BAZA

PROYECTO: PROYECTO DE ACTUACIÓN DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 KV T.M. BAZA (GRANADA)

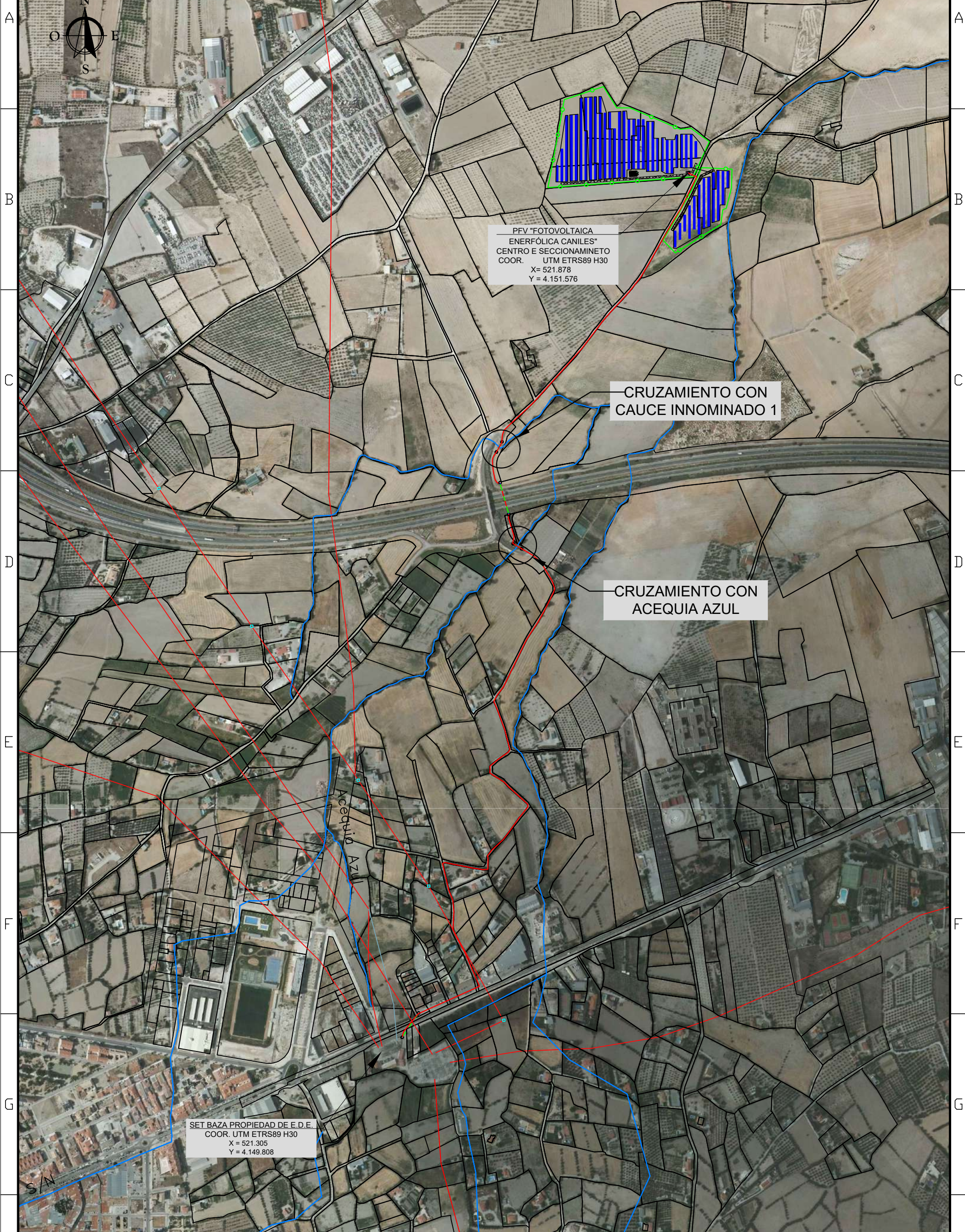
FECHA: SEPTIEMBRE 2019
 ESCALA: 1:7.000
 FORMATO: A3
 PLANO Nº: P-07.1

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 ANTONIO SÁEZ LÓPEZ

Colegado Nº 1575 COGITAB

1 2 3 4 5 6

1 2 3 4 5 6



PFV "FOTOVOLTAICA
ENERFÓLICA CANILES"
CENTRO E SECCIONAMINETO
COOR. UTM ETRS89 H30
X= 521.878
Y = 4.151.576

CRUZAMIENTO CON
CAUCE INNOMINADO 1

CRUZAMIENTO CON
ACEQUIA AZUL

SET BAZA PROPIEDAD DE E.D.E.
COOR. UTM ETRS89 H30
X = 521.305
Y = 4.149.808

LEYENDA	
	LÍNEA EVACUACIÓN 20 KV
	ARQUETA
	ARROYO
	LÍNEA ELÉCTRICA

	Renovables ARLUMI s.l.
PROYECTADO	16/09 ASL
DIBUJADO	16/09 AJS
COMPROBADO	16/09 MCO
APROBADO	16/09 MCO

TÍTULO DEL PLANO:
SERVICIOS AFECTADOS DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA
DEL GUADALQUIVIR

PROYECTO: PROYECTO DE ACTUACIÓN
DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp
Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 KV
T.M. BAZA (GRANADA)

FECHA: SEPTIEMBRE 2019
ESCALA: 1:7.000
FORMATO: A3
PLANO Nº: P-07.2

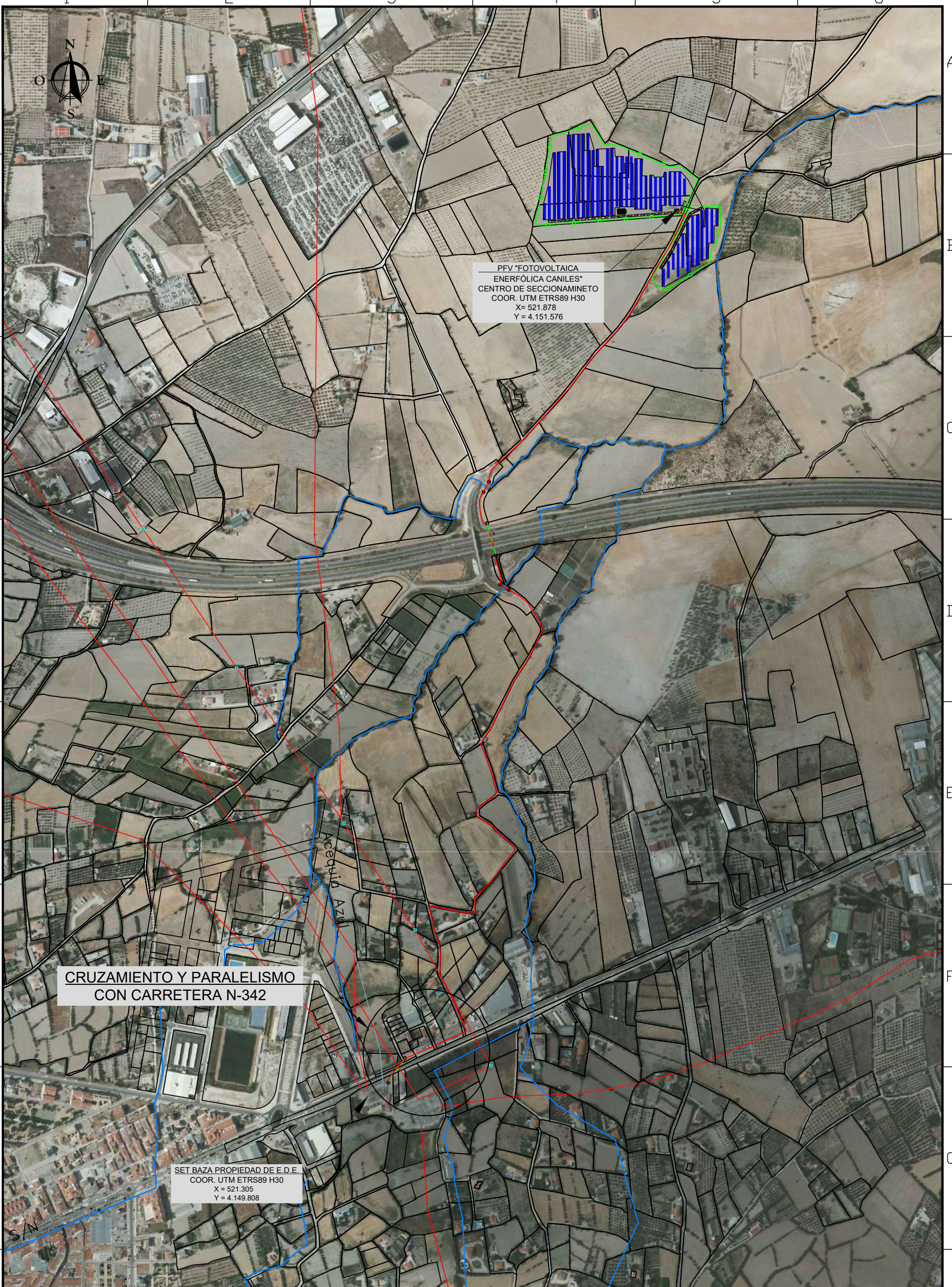
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
ANTONIO SÁEZ LÓPEZ

Colegiado Nº 1575 COGITAB

1 2 3 4 5 6

1 2 3 4 5 6

A
B
C
D
E
F
G
H



PFV "FOTOVOLTAICA
ENERFÓLICA CANILES"
CENTRO DE SECCIONAMINETO
COOR. UTM ETRS89 H30
X = 521.878
Y = 4.151.576

CRUZAMIENTO Y PARALELISMO
CON CARRETERA N-342

SET BAZA PROPIEDAD DE E.D.E.
COOR. UTM ETRS89 H30
X = 521.305
Y = 4.149.808

LEYENDA	
	LÍNEA EVACUACIÓN 20 KV
	ARQUETA
	ARROYO
	LÍNEA ELÉCTRICA

	Renovables ARLUMI s.l.	
PROYECTADO	16/09	ASL
DIBUJADO	16/09	AJS
COMPROBADO	16/09	MCO
APROBADO	16/09	MCO

TÍTULO DEL PLANO:
SERVICIOS AFECTADOS DEL MINISTERIO DE FOMENTO

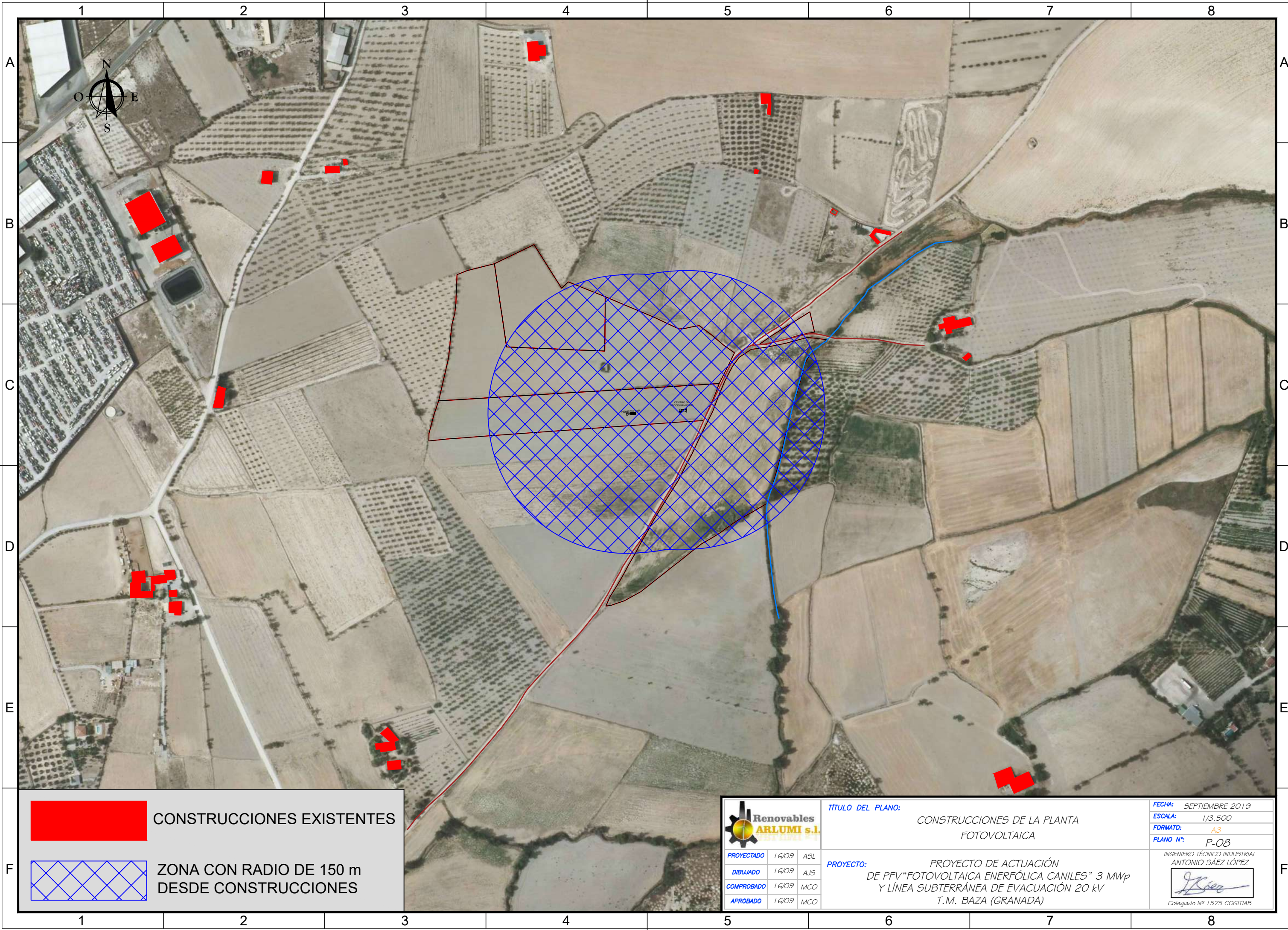
PROYECTO: PROYECTO DE ACTUACIÓN DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 KV T.M. BAZA (GRANADA)


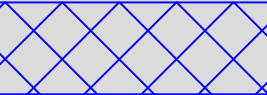
FECHA: SEPTIEMBRE 2019
ESCALA: 1:7.000
FORMATO: A3
PLANO Nº: P-07.4

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
ANTONIO SÁEZ LÓPEZ

Colegiado Nº 1575 COGITAB

1 2 3 4 5 6



	CONSTRUCCIONES EXISTENTES
	ZONA CON RADIO DE 150 m DESDE CONSTRUCCIONES

		
PROYECTADO	16/09	ASL
DIBUJADO	16/09	AJS
COMPROBADO	16/09	MCO
APROBADO	16/09	MCO

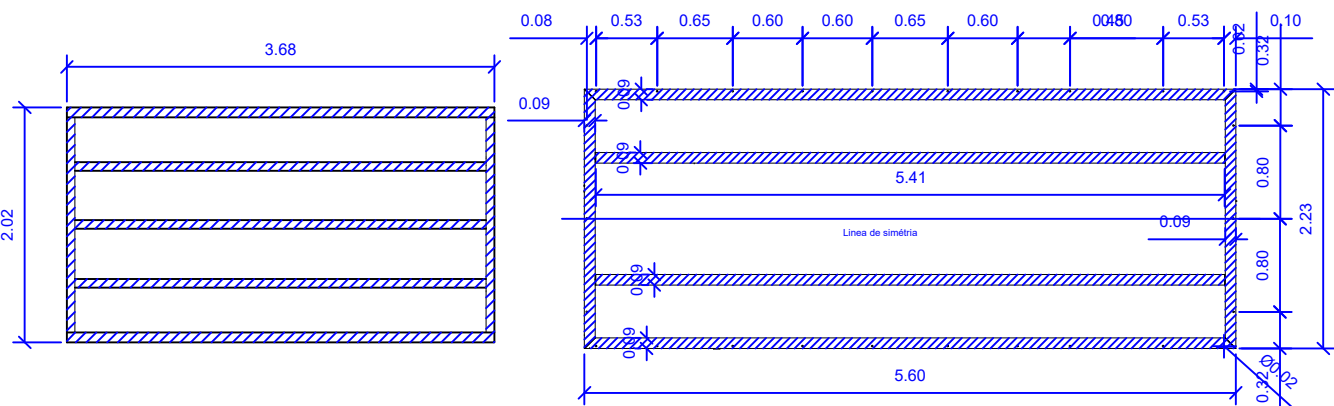
TÍTULO DEL PLANO:
CONSTRUCCIONES DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA

PROYECTO:
PROYECTO DE ACTUACIÓN DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 kV T.M. BAZA (GRANADA)

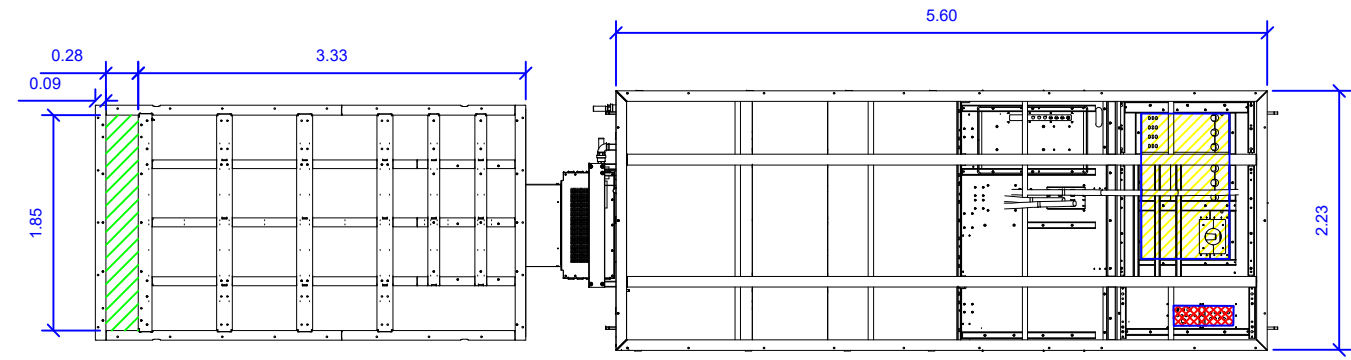
FECHA: SEPTIEMBRE 2019
 ESCALA: 1/3.500
 FORMATO: A3
 PLANO N°: P-08

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 ANTONIO SÁEZ LÓPEZ

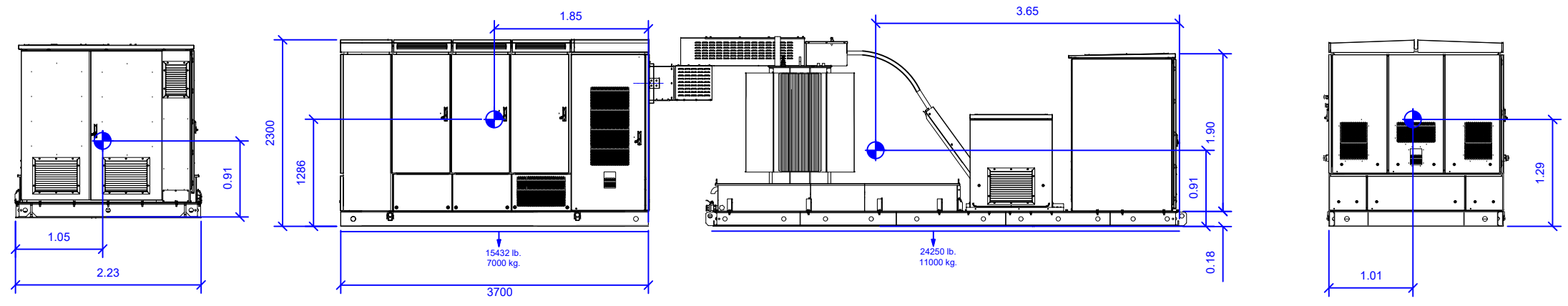

 Colegiado N° 1575 COGITAB



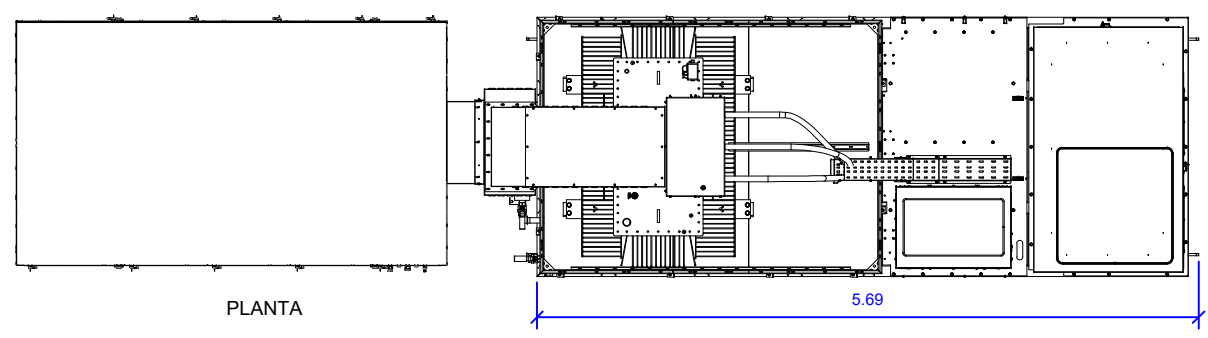
DISEÑO DE HUELLA






VISTA INFERIOR




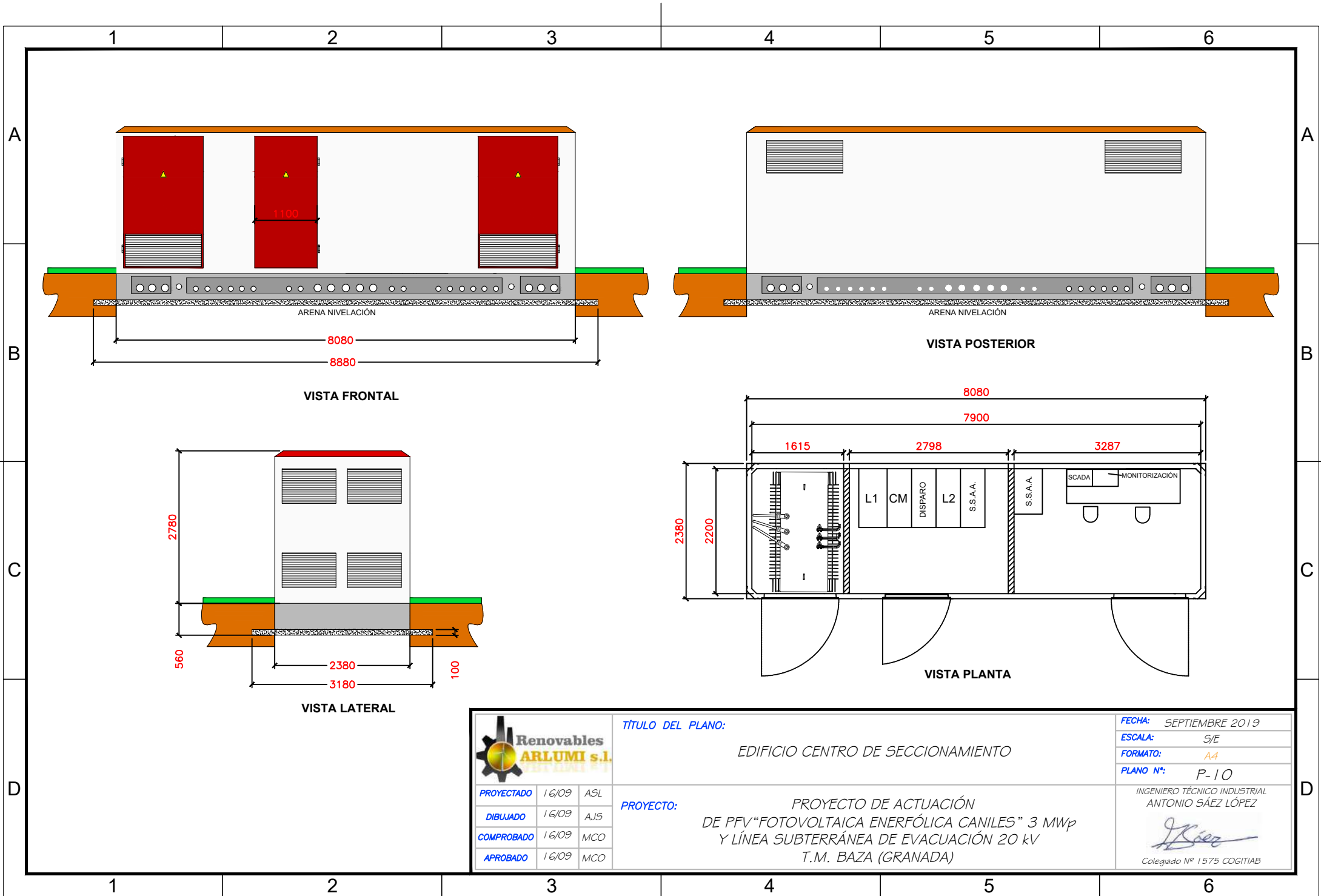
ALZADO



PLANTA

	Entrada de DC y puesta a tierra.
	Conexión MV
	Armario de baja tensión y comunicaciones (FO).

	TÍTULO DEL PLANO:	DETALLE POWER STATION HEMK 600V F53 I 90K	FECHA: SEPTIEMBRE 2019 ESCALA: 1:65 FORMATO: A3 PLANO N°: P-09
	PROYECTADO 16/09 ASL DIBUJADO 16/09 ASL COMPROBADO 16/09 MCO APROBADO 16/09 MCO	PROYECTO:	PROYECTO DE ACTUACIÓN DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 kV T.M. BAZA (GRANADA)



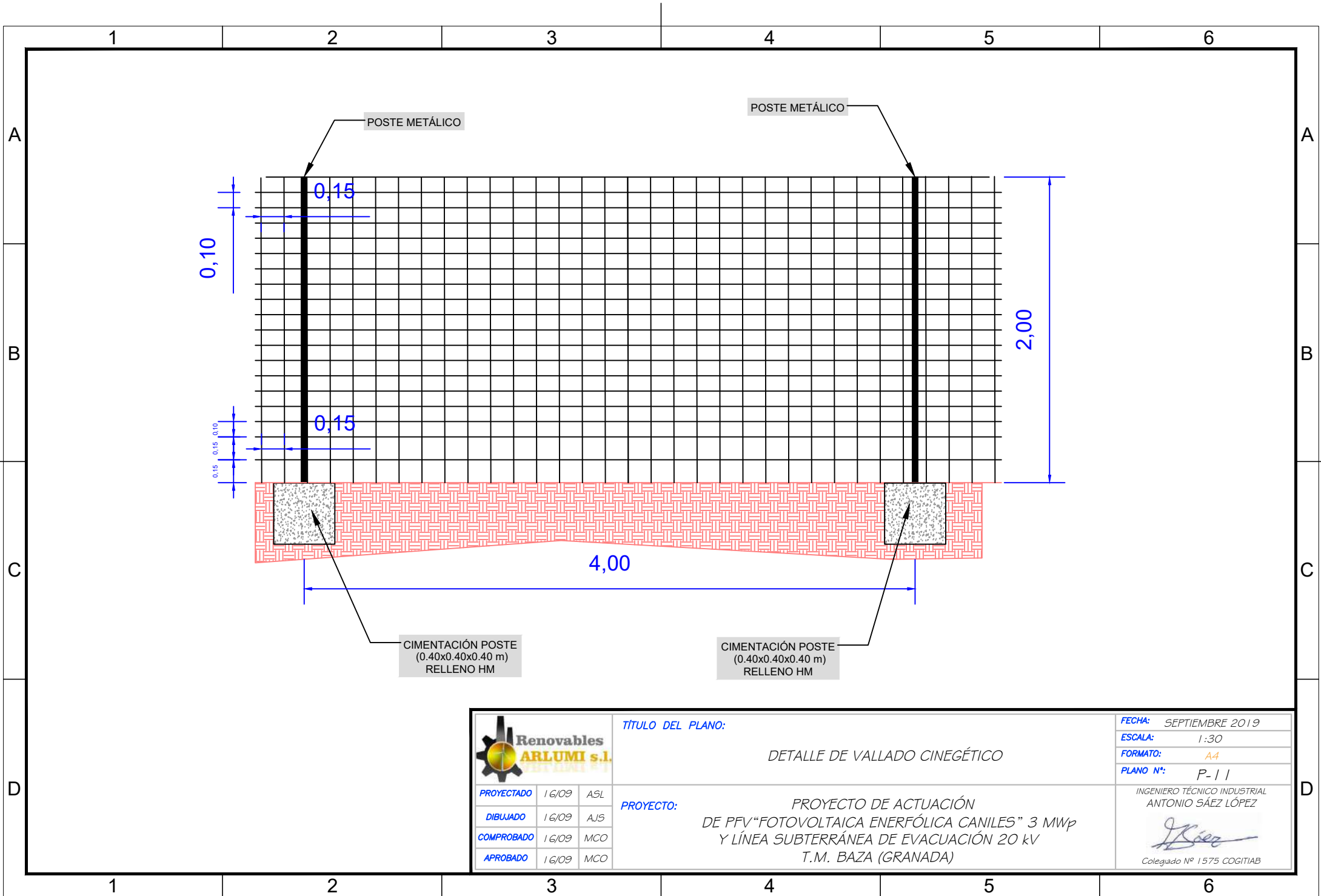
PROYECTADO	16/09	A5L
DIBUJADO	16/09	AJS
COMPROBADO	16/09	MCO
APROBADO	16/09	MCO

TÍTULO DEL PLANO:
EDIFICIO CENTRO DE SECCIONAMIENTO

PROYECTO:
PROYECTO DE ACTUACIÓN
DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp
Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 kV
T.M. BAZA (GRANADA)

FECHA: SEPTIEMBRE 2019
ESCALA: 5/E
FORMATO: A4
PLANO N°: P-10

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
ANTONIO SÁEZ LÓPEZ
[Signature]
Colegiado N° 1575 COGITIAB




PROYECTADO	16/09	ASL
DIBUJADO	16/09	AJS
COMPROBADO	16/09	MCO
APROBADO	16/09	MCO

TÍTULO DEL PLANO:
DETALLE DE VALLADO CINEGÉTICO

PROYECTO:
PROYECTO DE ACTUACIÓN DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 kV T.M. BAZA (GRANADA)

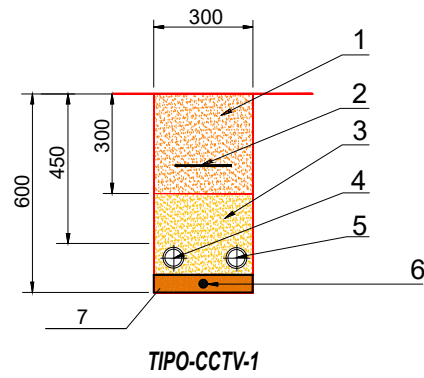
FECHA: SEPTIEMBRE 2019
 ESCALA: 1:30
 FORMATO: A4
 PLANO N°: P-11

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 ANTONIO SÁEZ LÓPEZ



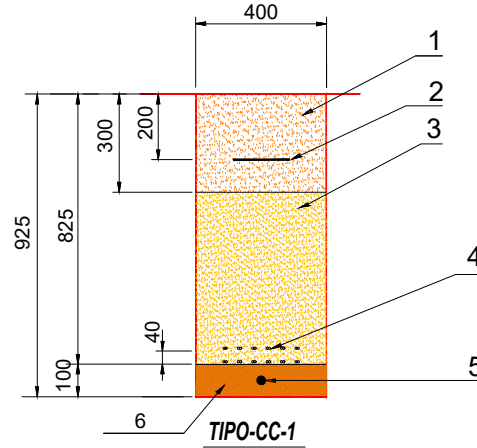
Colegiado Nº 1575 COGITIAB

ZANJA PERIMETRAL PARA CONEXIONADO ANTIINTRUSISMO



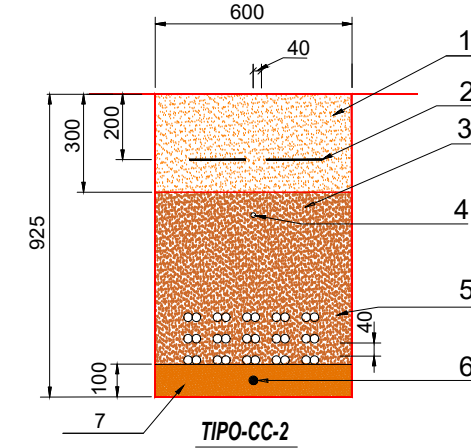
Nº	DESCRIPCIÓN
1	TIERRA DE LA EXCAVACION- COMPACTADO MECANICO
2	CINTA DE SEÑALACIÓN
3	TIERRA SELECCIONADA O IMPORTADA- COMPACTADO MANUAL
4	TUBO Ø 63 mm (ALIMENTACIÓN B.T. ANTIINTRUSISMO)
5	TUBO Ø 63 mm (CCTV)
6	CONDUCTOR DESNUDO DE COBRE DE 35 mm ²
7	ARENA CRIBADA

ZANJA PARA CABLEADO EN CORRIENTE CONTINUA



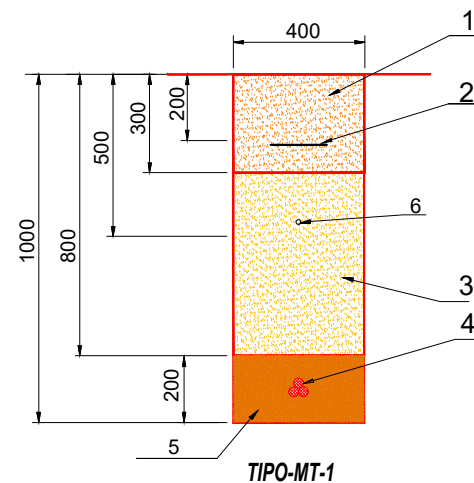
Nº	DESCRIPCIÓN
1	TIERRA DE LA EXCAVACION- COMPACTADO MECANICO
2	CINTA DE SEÑALACIÓN
3	TIERRA SELECCIONADA O IMPORTADA- COMPACTADO MANUAL
4	CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA - DE STRINGS A CAJA 2x(1x6 mm ²) Cu
5	CONDUCTOR DESNUDO DE COBRE DE 35 mm ²
6	ARENA CRIBADA

ZANJA PARA CABLEADO EN CORRIENTE CONTINUA



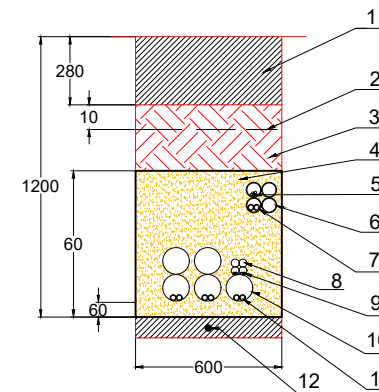
Nº	DESCRIPCIÓN
1	TIERRA DE LA EXCAVACION- COMPACTADO MECANICO
2	CINTA DE SEÑALACIÓN
3	TIERRA SELECCIONADA O IMPORTADA- COMPACTADO MANUAL
4	COMUNICACIONES
5	CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA -DE CAJAS A INVERSORES 2x(1x240mm ²) Al
6	CONDUCTOR DESNUDO DE COBRE DE 35 mm ²
7	ARENA CRIBADA

ZANJA TIPO PARA LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN



Nº	DESCRIPCIÓN
1	TIERRA DE LA EXCAVACION- COMPACTADO MECANICO
2	CINTA DE SEÑALACIÓN
3	TIERRA SELECCIONADA O IMPORTADA- COMPACTADO MANUAL
4	CIRCUITO DE M.T. TERNA DE 3 CABLES UNIPOLARES DE 400 mm ²
5	ARENA CRIBADA
6	CONDUCTOR DE FIBRA ÓPTICA (COMUNICACIONES)
7	PLACA DE PROTECCIÓN DE PVC

ZANJA PARA C.C. CRUZAMIENTO CON EL CAMINO PÚBLICO



Nº	DESCRIPCIÓN
1	TIERRA EXISTENTE
2	CINTA SEÑALIZACIÓN
3	TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACION
4	HORMIGÓN EN MASA H-100
5	CABLE DE COMUNICACIONES RS-485
6	TUBO PE 63 mm
7	CABLES ALIMENTACIÓN CÁMARAS 2 x (1 x 16 mm ²)
8	TUBO PE 32 mm
9	CABLE 6mm ² H1Z2Z2-K (AS) 1,5 kV CU
10	CABLES UNIPOLARES 240 mm ² (CC)
11	TUBO PEDC 110 mm PARA RESERVAS, CC Y CÁMARAS
12	CONDUCTOR DESNUDO DE COBRE DE 35 mm ²



PROYECTADO	16/09	MCO
DIBUJADO	16/09	AJS
COMPROBADO	16/09	ASL
APROBADO	16/09	MCO

TÍTULO DEL PLANO:

DETALLE DE ZANJAS DE LA PFV

PROYECTO:

PROYECTO DE ACTUACIÓN DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 kV T.M. BAZA (GRANADA)

FECHA: SEPTIEMBRE 2019

ESCALA: 5/E

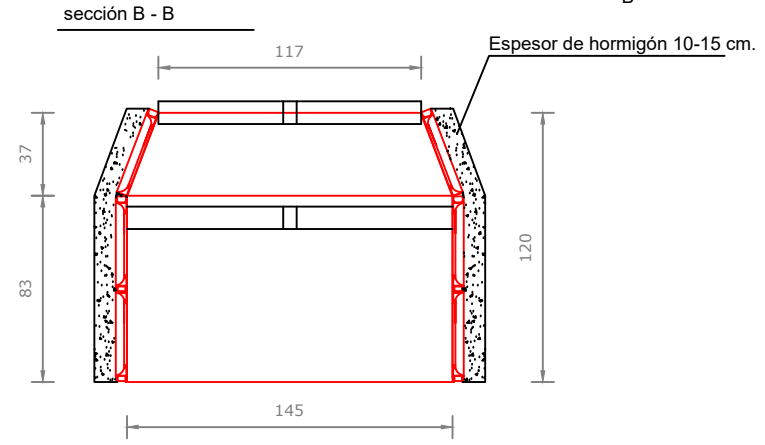
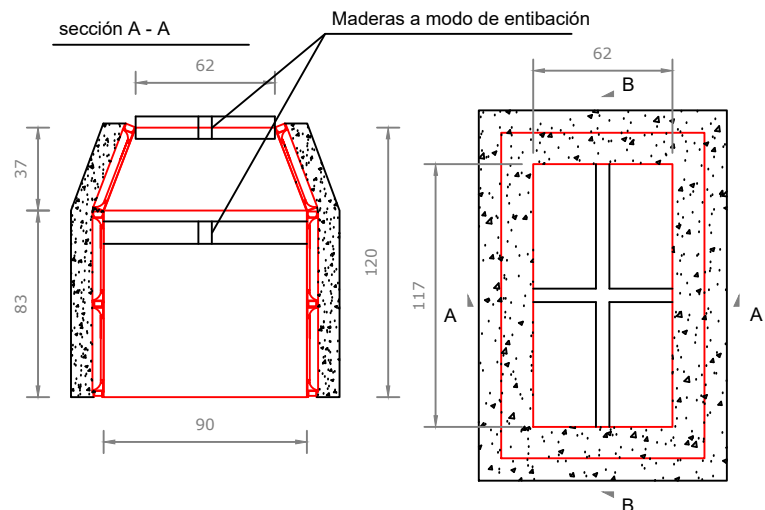
FORMATO: A3

PLANO N°: P-12.1

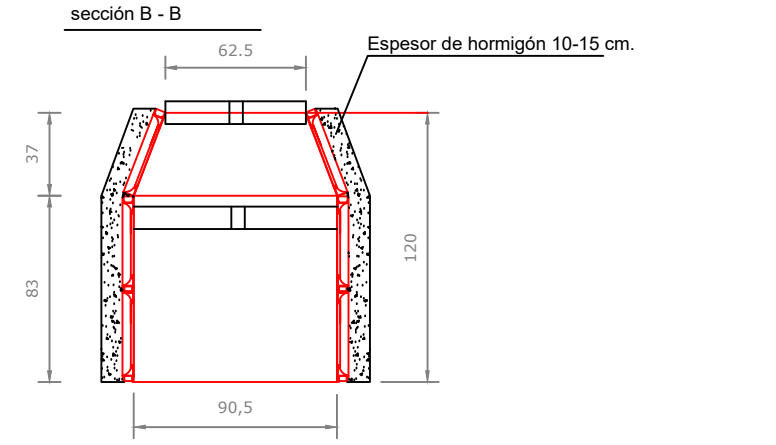
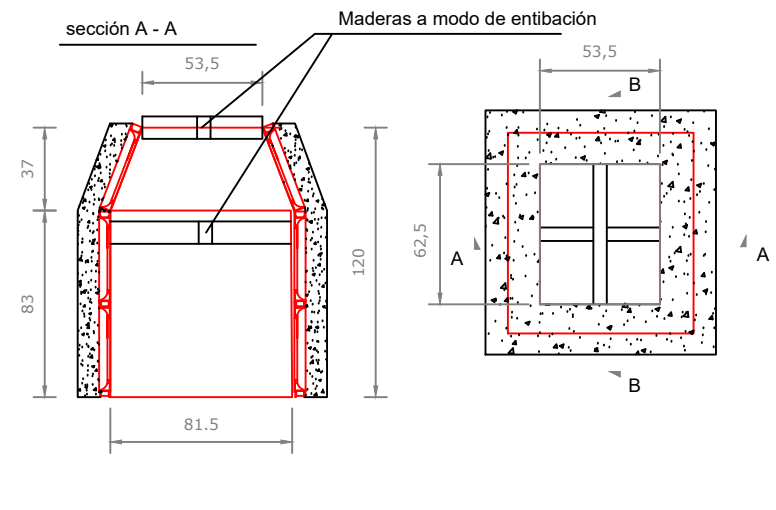
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ANTONIO SÁEZ LÓPEZ

[Signature]

Colegiado N° 1575 COGITAB



TIPO A2



TIPO A1



PROYECTADO	16/09	ASL
DIBUJADO	16/09	AJS
COMPROBADO	16/09	MCO
APROBADO	16/09	MCO

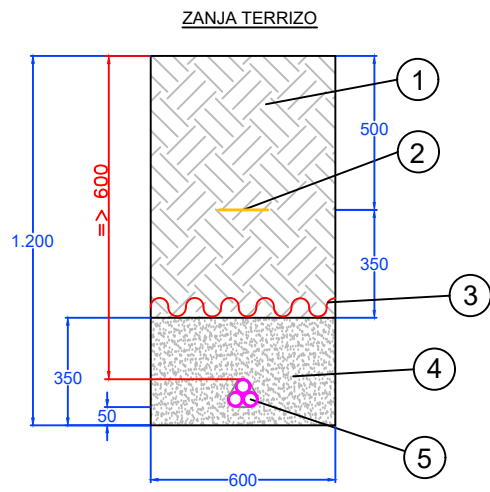
TÍTULO DEL PLANO:
ARQUETAS TIPO A1 Y A2

PROYECTO:
PROYECTO DE ACTUACIÓN
DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp
Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 kV
T.M. BAZA (GRANADA)

FECHA: SEPTIEMBRE 2019
ESCALA: 5/E
FORMATO: A4
PLANO N°: P-12.2

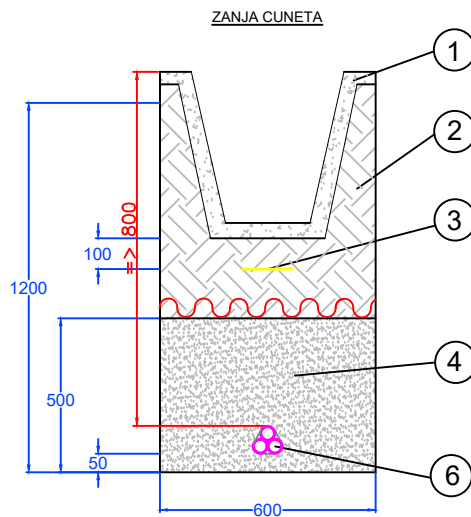
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
ANTONIO SÁEZ LÓPEZ

Colegiado Nº 1575 COGITIAB

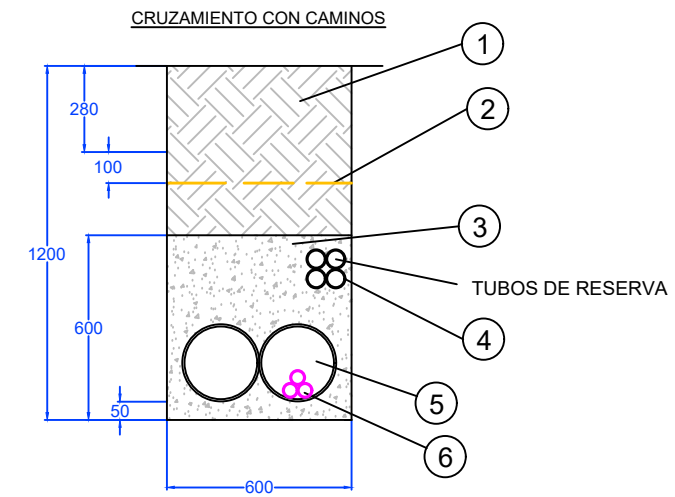


Nº	DESCRIPCIÓN
*1	TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACIÓN
2	CINTA SEÑALIZACIÓN
3	PLACA PE PROTECCIÓN MECÁNICA
4	ARENA
5	CABLE UNIPOLAR AL RHZ1-OL 18/30 kV H16 400 mm2

*Capas de tierra (o similar) compactada mecánicamente por tongadas de 15 cm. 95% proctor modificado.

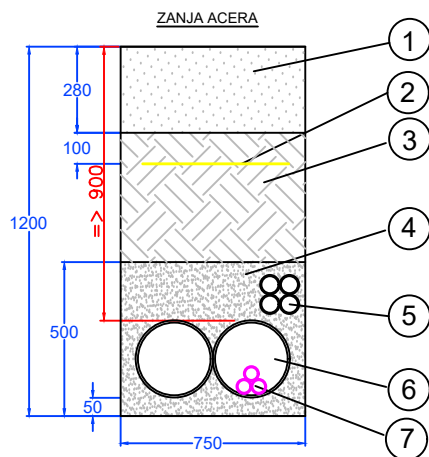


Nº	DESCRIPCIÓN
1	PAVIMENTO EXISTENTE
2	TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACION
3	CINTA SEÑALIZACIÓN
4	ARENA
5	CABLE UNIPOLAR AL RHZ1-OL 18/30 kV H16 400 mm2



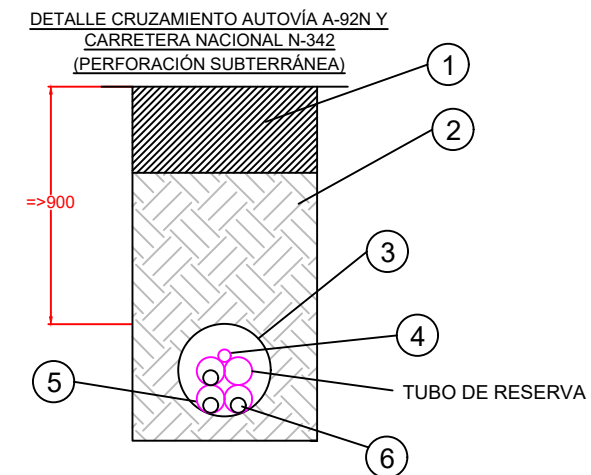
Nº	DESCRIPCIÓN
1*	TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACIÓN
2	CINTA SEÑALIZACIÓN
3	HORMIGÓN EN MASA H-100
4	TUBO PE 40 mm
5	CABLE UNIPOLAR AL RHZ1-OL 18/30 kV H16 400 mm2
6	TUBO PE DE DOBLE PARED 250 mm DE DIÁMETRO

*Capas de tierra (o similar) compactada mecánicamente por tongadas de 15 cm. 95% proctor modificado.



Nº	DESCRIPCIÓN
1	ACABADO SUPERFICIAL
2	CINTA SEÑALIZACIÓN
*3	TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACIÓN
4	HORMIGÓN H-100
5	TUBO PE 63 mm
6	TUBO PE DE DOBLE PARED 250 mm DE DIÁMETRO
7	CABLE UNIPOLAR AL RHZ1-OL 18/30 kV H16 400 mm2

*Capas de tierra (o similar) compactada mecánicamente por tongadas de 15 cm. 95% proctor modificado.



Nº	DESCRIPCIÓN
1	CALZADA
2	TIERRA EXISTENTE
3	TUBO DE ACERO 300 mm DE DIÁMETRO
4	TUBO DE PE DE 40 mm DE DIÁMETRO (PREVISIÓN FIBRA)
5	TUBO DE PE DE DOBLE PARED DE 90 mm DE DIÁMETRO
6	CABLE UNIPOLAR AL RHZ1-OL 18/30 kV H16 400 mm2

Unidades expresadas en mm

Renovables
ARLUMI s.l.

PROYECTADO	16/09	ASL
DIBUJADO	16/09	AJS
COMPROBADO	16/09	MCO
APROBADO	16/09	MCO

TÍTULO DEL PLANO:

DETALLE DE ZANJAS DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN (I)

PROYECTO:

PROYECTO DE ACTUACIÓN DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 kV T.M. BAZA (GRANADA)

FECHA: SEPTIEMBRE 2019

ESCALA: 5/E

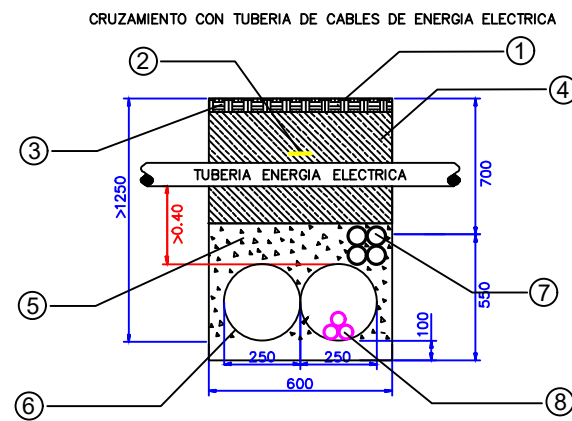
FORMATO: A3

PLANO N°: P-12.3

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ANTONIO SÁEZ LÓPEZ

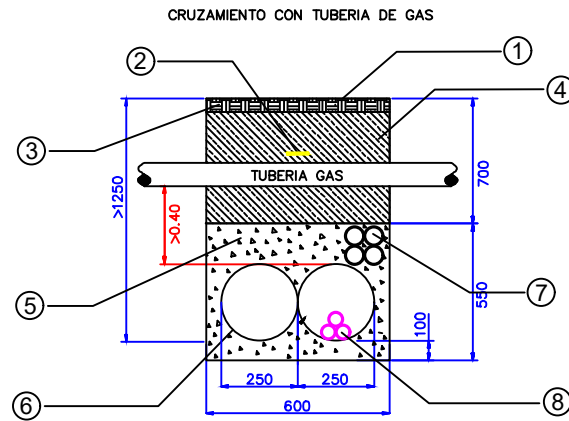
[Signature]

Colegiado Nº 1575 COGITAB



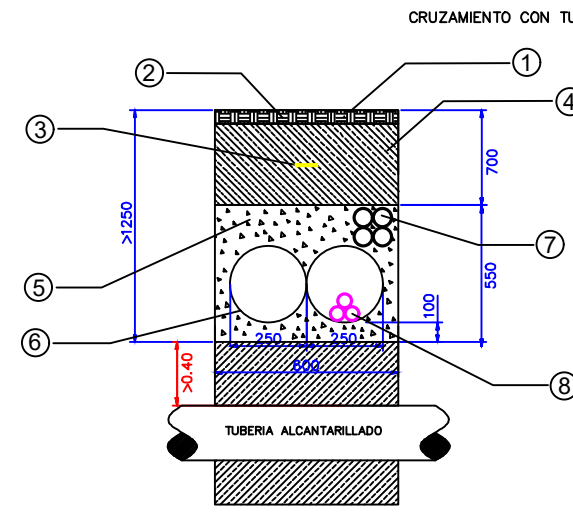
Nº	DESCRIPCIÓN
1	CAPA RODADURA
2	BANDA SEÑALIZADORA
3	PAVIMENTO EXISTENTE
4	TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACION
5	HORMIGÓN EN MASA H-100
6	TUBO PE DE DOBLE PARED 250 mm DE DIÁMETRO
7	TUBO PE 40 mm
8	CABLE UNIPOLAR AL RHZ1-OL 18/30 kV H16 400 mm2

*Capas de tierra (o similar) compactada mecánicamente por tongadas de 15 cm. 95% proctor modificado.



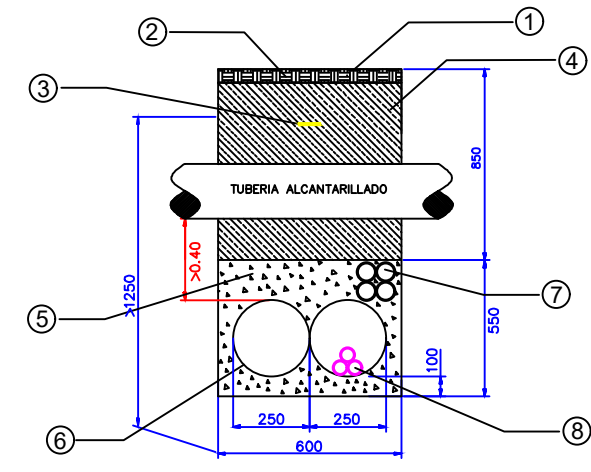
Nº	DESCRIPCIÓN
1	CAPA RODADURA
2	BANDA SEÑALIZADORA
3	PAVIMENTO EXISTENTE
4	TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACION
5	HORMIGÓN EN MASA H-100
6	TUBO PE DE DOBLE PARED 250 mm DE DIÁMETRO
7	TUBO PE 40 mm
8	CABLE UNIPOLAR AL RHZ1-OL 18/30 kV H16 400 mm2

*Capas de tierra (o similar) compactada mecánicamente por tongadas de 15 cm. 95% proctor modificado.



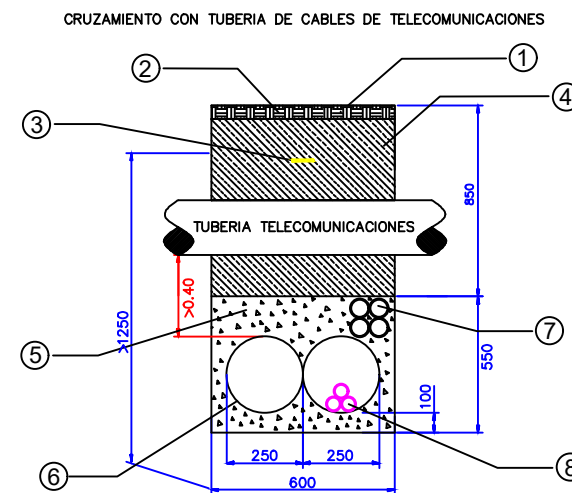
Nº	DESCRIPCIÓN
1	CAPA RODADURA
2	PAVIMENTO EXISTENTE
3	BANDA SEÑALIZADORA
4	TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACION
5	HORMIGÓN EN MASA H-100
6	TUBO PE DE DOBLE PARED 250 mm DE DIÁMETRO
7	TUBO PE 40 mm
8	CABLE UNIPOLAR AL RHZ1-OL 18/30 kV H16 400 mm2

*Capas de tierra (o similar) compactada mecánicamente por tongadas de 15 cm. 95% proctor modificado.



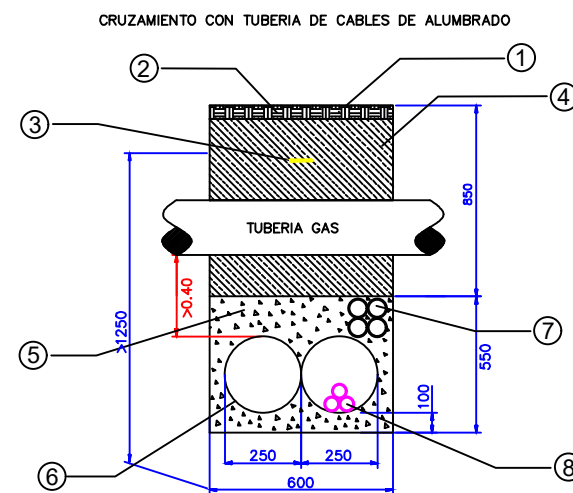
Nº	DESCRIPCIÓN
1	CAPA RODADURA
2	PAVIMENTO EXISTENTE
3	BANDA SEÑALIZADORA
4	TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACION
5	HORMIGÓN EN MASA H-100
6	TUBO PE DE DOBLE PARED 250 mm DE DIÁMETRO
7	TUBO PE 40 mm
8	CABLE UNIPOLAR AL RHZ1-OL 18/30 kV H16 400 mm2

*Capas de tierra (o similar) compactada mecánicamente por tongadas de 15 cm. 95% proctor modificado.



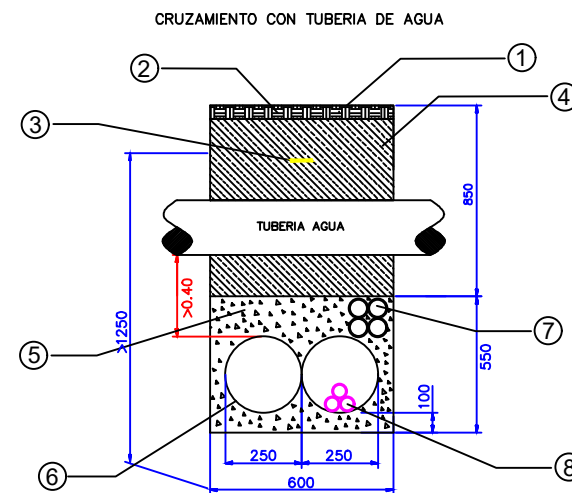
Nº	DESCRIPCIÓN
1	CAPA RODADURA
2	PAVIMENTO EXISTENTE
3	BANDA SEÑALIZADORA
4	TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACION
5	HORMIGÓN EN MASA H-100
6	TUBO PE DE DOBLE PARED 250 mm DE DIÁMETRO
7	TUBO PE 40 mm
8	CABLE UNIPOLAR AL RHZ1-OL 18/30 kV H16 400 mm2

*Capas de tierra (o similar) compactada mecánicamente por tongadas de 15 cm. 95% proctor modificado.



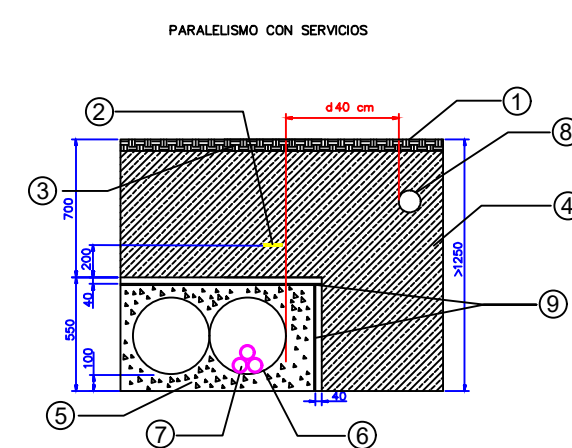
Nº	DESCRIPCIÓN
1	CAPA RODADURA
2	PAVIMENTO EXISTENTE
3	BANDA SEÑALIZADORA
4	TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACION
5	HORMIGÓN EN MASA H-100
6	TUBO PE DE DOBLE PARED 250 mm DE DIÁMETRO
7	TUBO PE 40 mm
8	CABLE UNIPOLAR AL RHZ1-OL 18/30 kV H16 400 mm2

*Capas de tierra (o similar) compactada mecánicamente por tongadas de 15 cm. 95% proctor modificado.



Nº	DESCRIPCIÓN
1	CAPA RODADURA
2	PAVIMENTO EXISTENTE
3	BANDA SEÑALIZADORA
4	TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACION
5	HORMIGÓN EN MASA H-100
6	TUBO PE DE DOBLE PARED 250 mm DE DIÁMETRO
7	TUBO PE 40 mm
8	CABLE UNIPOLAR AL RHZ1-OL 18/30 kV H16 400 mm2

*Capas de tierra (o similar) compactada mecánicamente por tongadas de 15 cm. 95% proctor modificado.



Nº	DESCRIPCIÓN
1	CAPA RODADURA
2	BANDA SEÑALIZADORA
3	PAVIMENTO EXISTENTE
4	RELLENO DE ALBERO
5	HORMIGÓN EN MASA H-100
6	TUBO PE DE DOBLE PARED 250 mm DE DIÁMETRO
7	CABLE UNIPOLAR AL RHZ1-OL 18/30 kV H16 400 mm2
8	SERVICIO AFECTADO (GAS, AGUA, ETC)
9	CHAPA DE ACERO DE 10 mm

*Capas de tierra (o similar) compactada mecánicamente por tongadas de 15 cm. 95% proctor modificado.

	TÍTULO DEL PLANO:	FECHA: SEPTIEMBRE 2019
	DETALLE DE ZANJAS DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN (II)	ESCALA: 5/E
PROYECTADO 16/09 ASL DIBUJADO 16/09 AJ5 COMPROBADO 16/09 MCO APROBADO 16/09 MCO	PROYECTO:	FORMATO: A3
	PROYECTO DE ACTUACIÓN DE PFV "FOTOVOLTAICA ENERFÓLICA CANILES" 3 MWp Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 20 kV T.M. BAZA (GRANADA)	PLANO N°: P-12.4
		INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ANTONIO SÁEZ LÓPEZ
		Colegiado N° 1575 COGITAB