

SEPARATA PROYECTO

LÍNEA AÉREA SUBTERRÁNEA 45 kV PARA EVACUACIÓN
CENTRAL FOTOVOLTAICA “EL BURGO I” DE 11MVA EN
TERMINO MUNICIPAL DE ZARAGOZA Y
EL BURGO DE EBRO
(PROVINCIA DE ZARAGOZA)

POLÍGONO 72 PARCELA 1
TÉRMINO MUNICIPAL DE DE ZARAGOZA Y EL BURGO DE EBRO
(PROVINCIA DE ZARAGOZA)

Confederación Hidrográfica del Ebro
(C.H.E.)

TITULAR: **EVERY THING IS GREAT, S.L.**

Zaragoza, septiembre de 2022



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA232891
<http://colihারণ-e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IQKNE5M878VVISQ>

5/4
2023

Habilitación Coleg. 55116 (al servicio de la empresa)
Profesional ESPINOSA FERNANDEZ, SERGIO

Documentos de la Separata

ÍNDICE GENERAL

Documento I MEMORIA

1.-TITULAR DE LA PETICIÓN	1
2.-OBJETO	1
3.-CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN	2
4.-AFECCIONES	3
5.-CONCLUSIONES	3

Documento II PLANOS

- 1.- SITUACIÓN – EMPLAZAMIENTO
- 2.- AFECCIONES CON CHE



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA232891
<http://cofiitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IQKN6D5M878VXISQ>

5/4
2023

Habilitación Profesional Coleg. 55/16 (al servicio de la empresa)
ESPINOSA FERNANDEZ, SERGIO



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA232891
<http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IQKN6D5M878VXISQ>

5/4
2023

Habilitación Coleg. 55/16 (al servicio de la empresa)
Profesional ESPINOSA FERNANDEZ, SERGIO

DOCUMENTO I

MEMORIA

ÍNDICE

1.	TITULAR DE LA PETICIÓN	1
2.	OBJETO.....	1
3.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN	2
4.	AFECCIONES	3
5.	CONCLUSIONES.....	3



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA232891
<http://coffitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IQKNE65M878VXISQ>

5/4
2023

Habilitación Coleg. 55/16 (al servicio de la empresa)
Profesional ESPINOSA FERNANDEZ, SERGIO

1. TITULAR DE LA PETICIÓN

El presente proyecto de instalaciones eléctricas se realizará a petición de:

- Promotor: **EFELEC ENERGY S.L.**
- C.I.F.: B-99499923
- Dirección: CALLE RIOJA 24 50017, ZARAGOZA

Propietario final de las instalaciones:

- Propietario: **EVERY THING IS GREAT, S.L.**
- C.I.F.: B88100417
- Dirección: CALLE RIOJA 24 50017, ZARAGOZA

2. ANTECEDENTES

Con fecha 29 de noviembre 2021, se visa el proyecto en el Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Zaragoza con visado 217497 de título, "INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 11MW Y 12MWP LÍNEA AÉREA 45KV Y SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 45/20 KV DE 11MVA EL BURGO DE EBRO (ZARAGOZA).

Se realizan dos anexos con modificaciones de línea aérea por línea subterránea por necesidades del terreno y requerimientos.

3. OBJETO

La presente separata tiene como objeto definir las características finales resumidas del proyecto y sus anexos, que tiene como objeto definir las infraestructuras eléctricas básicas destinadas a la evacuación de PARQUE FOTOVOLTAICO "EL BURGO I" con una potencia de 11 MW., ubicado en el T.M. de Zaragoza y El Burgo de Ebro (Prov. Zaragoza), mediante Línea Aérea Subterránea entre la SET "El Burgo y la nueva SET a instalar Parque evacuación "El Burgo".

Código de industria: G-SO-Z-255/2020

Las instalaciones que comprende el proyecto son las siguientes:

- 1.797 m de tendido de cable LA-110 y fibra óptica.
- Apoyo conversión A/S nº7 y nº16.
- Instalación 10 apoyos de celosía.
- 5.348 m de RSMT 3x1x400mm². desde nueva SET 20/45kV a SET existente.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA232891
<http://colliaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CV=IQKND5M878VXISQ>

5/4
2023

Habilitación Profesional
Coleg. 55116 (al servicio de la empresa)
ESPINOSA FERNANDEZ, SERGIO

Asimismo, es objeto del presente proyecto el servir de base a todos los trámites oficiales o privados que sean precisos para obtener la autorización necesaria para llevar a cabo dichas instalaciones y su posterior puesta en servicio, de acuerdo con el 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.

Con la presente separata se establecen las características a las que habrá de ajustarse la instalación, teniendo presentes criterios de seguridad, calidad de servicio, técnicos, estéticos, medio ambientales, económicos y de explotación de las instalaciones, siendo su objeto la tramitación oficial de la línea en proyecto, en cuanto a Autorización Administrativa, Autorización de Ejecución.

El barranco Val de Palacín es cruzado por la **línea aérea** de 45kV planteada y el barranco Val de las Vacas, barranco del Val de San Miguel, barranco del Val del Hospitá y el canal imperial es cruzado por la **línea subterránea** de 45kV.

4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

4.1.- LÍNEA AÉREA 45kV

El origen de la Línea Aérea será el apoyo a instalar nº7 de conversión aéreo subterránea, donde llega el tramo de red subterránea, y a través de 10 apoyos se llegará con una longitud de 1.797 m al apoyo nº16 a instalar de conversión aéreo subterránea. Desde ese punto, la traza será en subterráneo hasta el punto de entrega de energía en SET existente “El_Burgo”

Las coordenadas en HUSO 30 y sistema ETRS 89 de los apoyos que compondrán la línea son las siguientes:

COORDENADAS U.T.M.ETRS89 HUSO 30		
Nº APOYO	Coordenada X	Coordenada Y
7	686.172	4.604.117
8	686.356	4.604.086
9	686.502	4.603.950
10	686.630	4.603.830
11	686.767	4.603.702
12	686.917	4.603.562
13	687.114	4.603.510
14	687.249	4.603.474
15	687.495	4.603.409
16	687.731	4.603.346



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA232891
<http://coliliaraigon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IQKNE65M878VVISQ>

5/4
2023

Habilitación Coleg. 55116 (al servicio de la empresa)
 Profesional ESPINOSA FERNANDEZ, SERGIO

4.2.- LÍNEA SUBTERRÁNEA 45kV

El primer tramo de la traza de la Red Subterránea de Alta Tensión se ubica en los polígonos 72 y 73 del Término Municipal de Zaragoza hasta llegar al apoyo de conversión aéreo subterráneo nº7 y tiene una longitud de 3.151,39 m, y el segundo tramo comienza en el apoyo nº16 de conversión aéreo subterránea de la red subterránea se ubica en el polígono 74 del Término Municipal de Zaragoza y en el polígono 12 del Término Municipal de El Burgo de Ebro (Provincia de Zaragoza), tiene una longitud total de 2.193,61 m.

5. AFECCIONES

Se indican a continuación el organismo o entidad afectados por la línea para el cual se confecciona la correspondiente separata, bien por cruzamientos o por paralelismos, que cumplen lo que al respecto se establece en el apartado 5. de la ITC-LAT 06 del Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión.

● CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº CRUCE	COORDENADAS U.T.M. ETRS89 USO30	AFECCIÓN	TÉRMINO MUNICIPAL
1	X: 684.025; Y: 4.604.536;	Cruzamiento de línea subterránea con Barranco de las Vacas.	Zaragoza
2	X: 684.870; Y: 4.604.302;	Cruzamiento de línea aérea con Barranco Val de San Miguel.	Zaragoza
3	X: 684.318; Y: 4.604.167;	Cruzamiento de línea aérea con Barranco Val de Hospitá.	Zaragoza

Nº CRUCE	Nº APOYOS	AFECCIÓN	TÉRMINO MUNICIPAL
4	12 - 13	Cruzamiento de línea aérea con Barranco Val de Palacín.	Zaragoza

Nº CRUCE	COORDENADAS U.T.M. ETRS89 USO30	AFECCIÓN	TÉRMINO MUNICIPAL
5	X: 688.544; Y: 4.603.563;	Cruzamiento de red subterránea con Canal Imperial de Aragón.	El Burgo de Ebro



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA232891
<http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IQKND5M878VXISQ>

5/4
2023


Habilitación Coleg. 55116 (al servicio de la empresa)
Profesional ESPINOSA FERNANDEZ, SERGIO

6. CONCLUSIONES

Considerados expuestos en esta Memoria de Separata todas las razones para la construcción de la línea, así como de las características principales de la misma y la necesidad de efectuar los cruzamientos que nos ocupan, esperamos nos sea concedida la preceptiva autorización.

Zaragoza, septiembre de 2022

El Ingeniero T. Industrial
Al servicio de la empresa
Ingeniería Aplicada MAGISTER, S.L.


Sergio Espinosa Fernández
Colegiado nº 5.516 C.O.G.I.T.I.A.R.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA232891
<http://colihitragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IQKNE65M878VVISQ>

5/4
2023

Habilitación Coleg. 55116 (al servicio de la empresa)
Profesional ESPINOSA FERNANDEZ, SERGIO



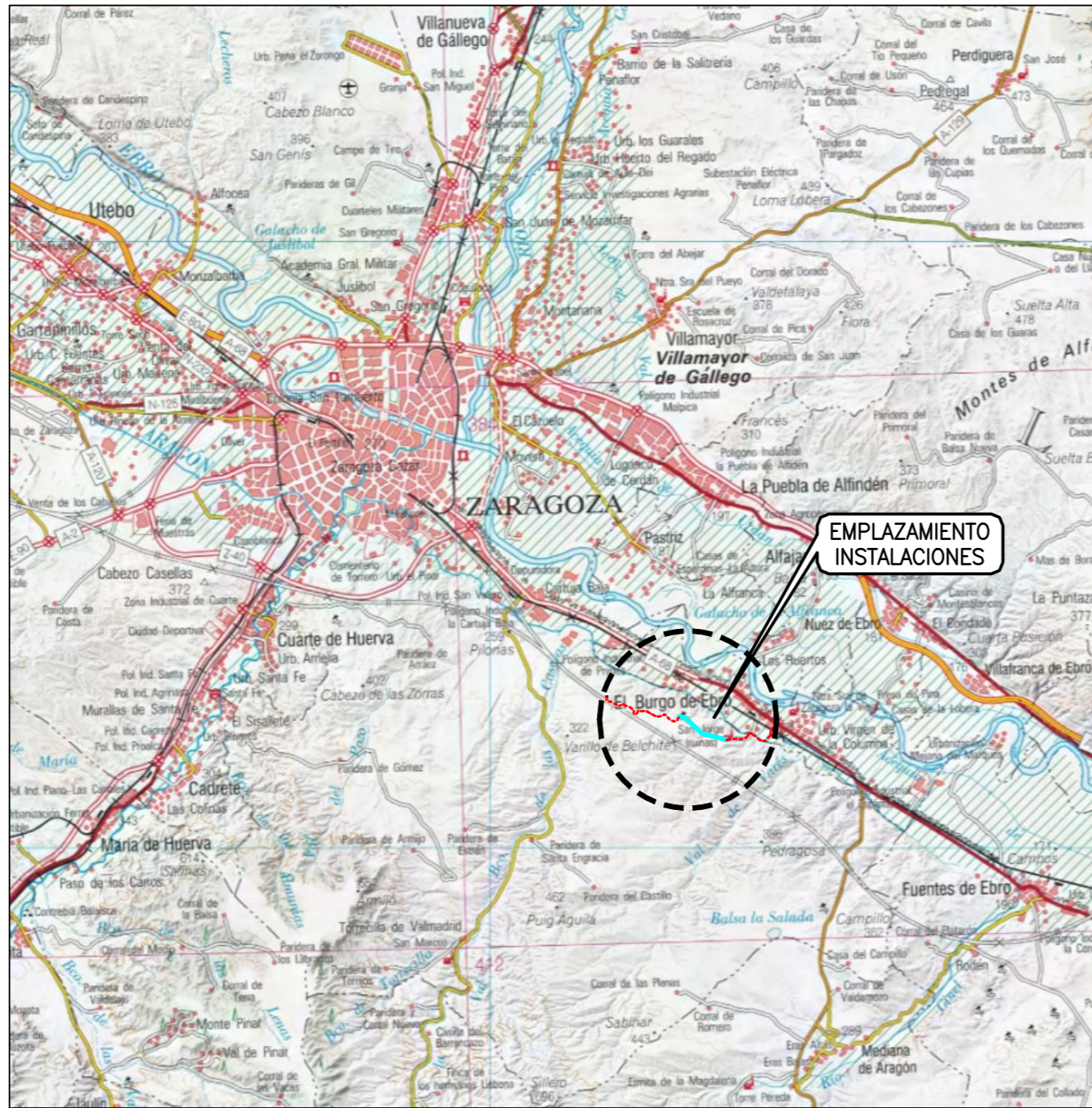
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA232891
<http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IQKN6D5M878VXISQ>

5/4
2023

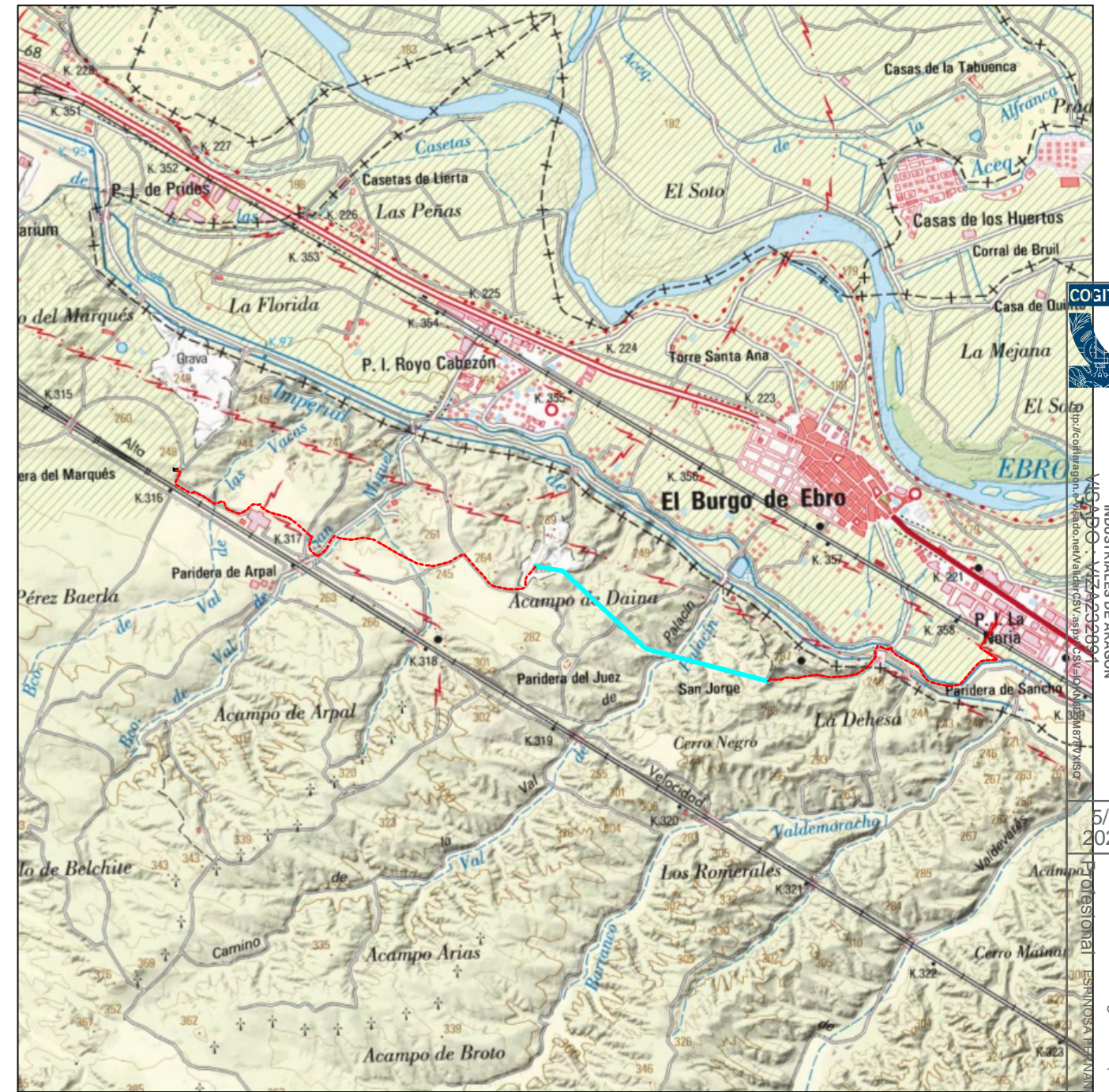
Habilitación Profesional Coleg. 55/16 (al servicio de la empresa)
ESPINOSA FERNANDEZ, SERGIO

DOCUMENTO II

PLANOS



PLANO DE SITUACION
ESCALA 1:200.000



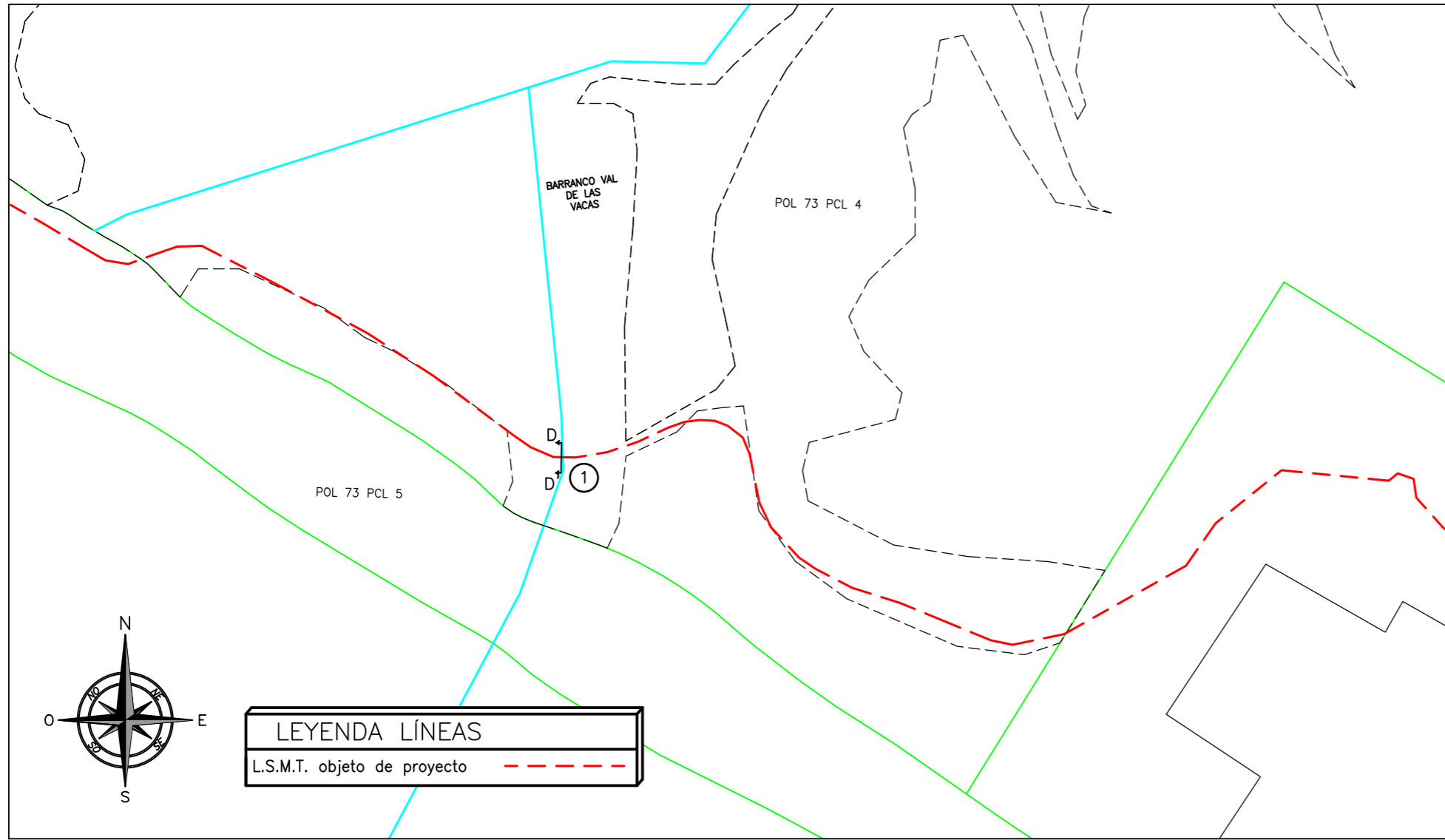
PLANO DE EMPLAZAMIENTO
ESCALA 1:50.000



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

5/4
2023

Habilitación Coleg. 5516 (al servicio de la empresa)



PLANTA
ESCALA 1:2.000

CRUZAMIENTOS CON BARRANCO VAL DE LAS VACAS,
DE CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

COORDENADAS U.T.M.		
ETRS 89 HUSO 30		
Cruce	X	Y
1	684.025	4.604.536

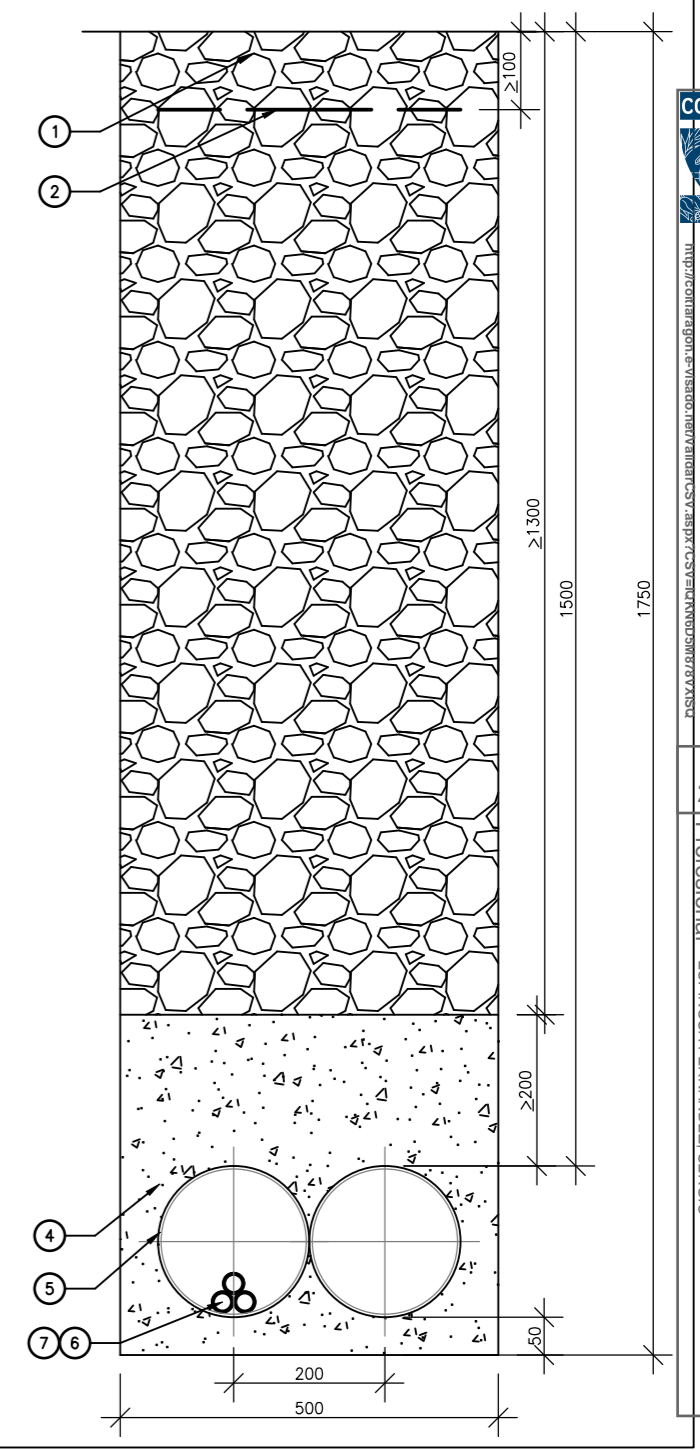
* LAS COORDENADAS INDICADAS NO SON VÁLIDAS PARA REPLANTEO

OBSERVACIONES:

- LA POSICIÓN 1 SE COMPACTARÁ MECÁNICAMENTE POR TONGADAS DE ESP.E.SOR MÁXIMO DE 0'30m, DEBIENDO ALCANZAR UNA DENSIDAD MÍNIMA DEL 0'95% P.M
- EN EL CASO DE TENDIDO DE CABLES UNIPOLARES, SE COLOCARÁ CADA 1'50m UNA SUJECIÓN QUE AGRUPE A LOS TRES CONDUCTORES

8	Ud.	PLACAS P.E.
7	Ud.	ABRAZADERA TIPO UNEX 6 SIMILAR COLOCADA CADA 1'50 m
6	ml.	TERNA DE CABLES RH5Z1 12/20kV 3x1x240mm ² Al
5	ml.	TUBO P.E. Ø200
4	m ³	HORMIGÓN EN MASA HNE-15/B/20
3	m ³	ARENA TAMIZADA
2	ml.	CINTA DE SEÑALIZACIÓN CABLE ELÉCTRICO
1	m ³	TIERRA DE EXCAVACIÓN DEBIDAMENTE COMPACTADA O SIMILAR

TIPO TIPO D-D' PARA CRUCE BARRANCO
UN CIRCUITO CON TUBO HORMIGONADO
Y TUBO DE RESERVA



ESCALA 1:10



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA232891

5/4
2023

Habilitación Coleg. 5516 (al servicio de la empresa)
Profesional ESPINOSA FERNANDEZ SERGIO



El Ingeniero T. Industrial
al servicio de la empresa
MAGISTER INSIGHTS, S.L.

D.SERGIO ESPINOSA FERNANDEZ
COLEGIADO Nº5.516 C.O.G.I.T.I.A.R.

PROYECTO DE:
**INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN LASMT 45KV PARA
INST. FV 11MW**

FECHA:
SEPT/2022

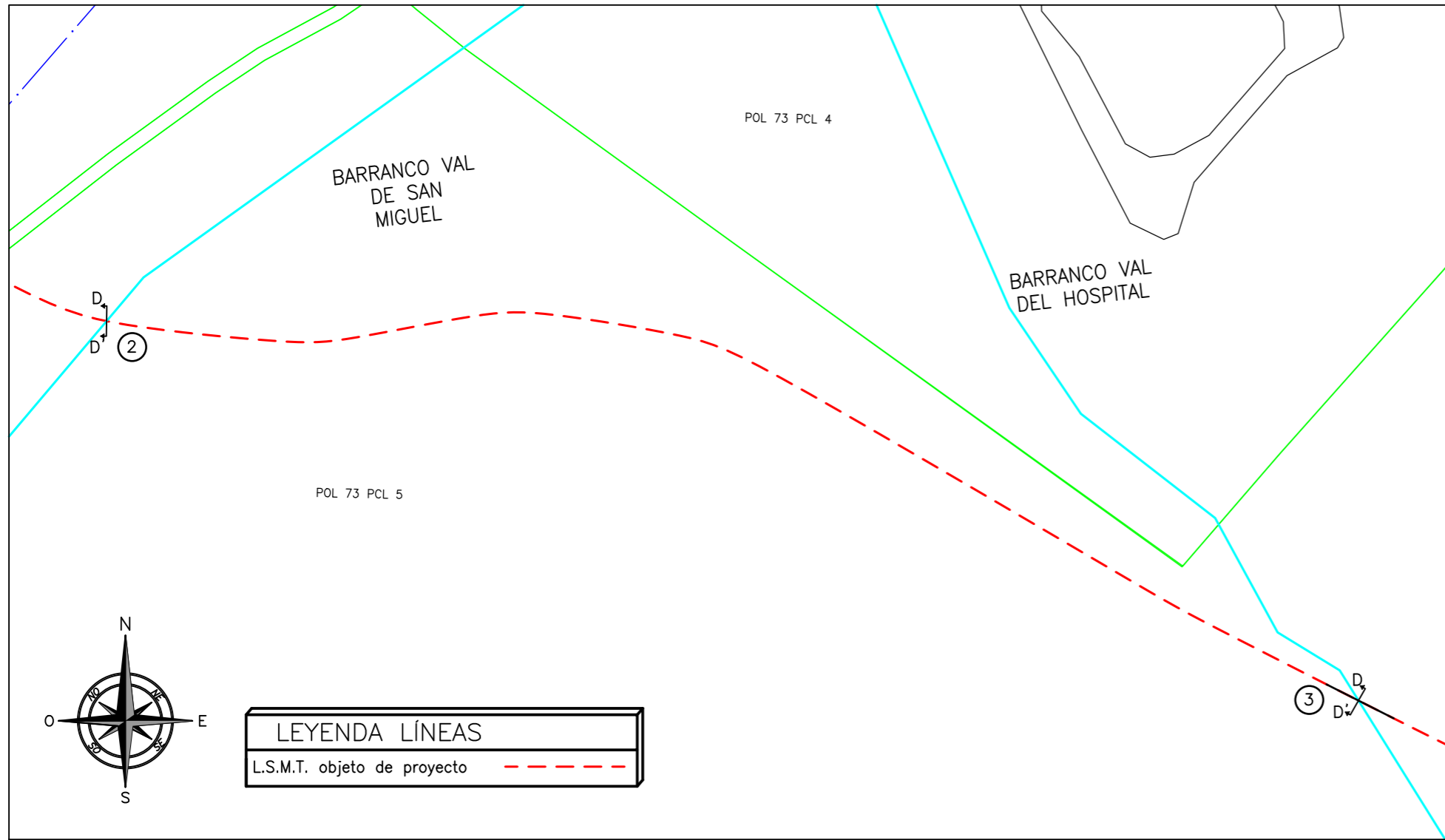
ESCALA:
INDICADAS

PLANO:

CRUCES CHE

PLANO:
02

HOJA:
01 de 04



PLANTA
ESCALA 1:2.000

CRUZAMIENTOS CON BARRANCO VAL DE SAN MIGUEL,
BARRANCO VAL DEL HOSPITAL
DE CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

COORDENADAS U.T.M.		
ETRS 89 HUSO 30		
Cruce	X	Y
2	684.870	4.604.302
3	685.318	4.604.167

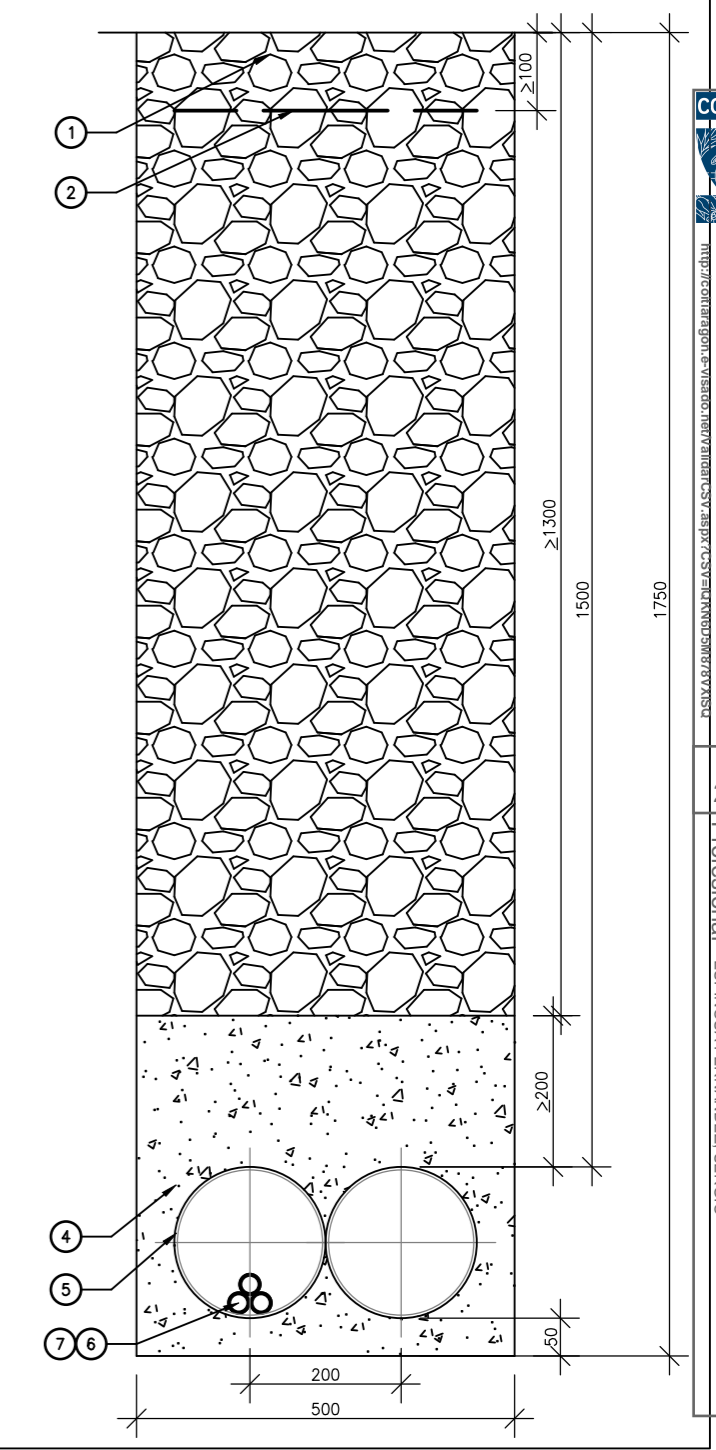
* LAS COORDENADAS INDICADAS NO SON VÁLIDAS PARA REPLANTEO

OBSERVACIONES:

- LA POSICIÓN 1 SE COMPACTARÁ MECÁNICAMENTE POR TONGADAS DE ESP.E.SOR MÁXIMO DE 0'30m, DEBIENDO ALCANZAR UNA DENSIDAD MÍNIMA DEL 0'95% P.M
- EN EL CASO DE TENDIDO DE CABLES UNIPOLARES, SE COLOCARÁ CADA 1'50m UNA SUJECIÓN QUE AGRUPE A LOS TRES CODUCTORES

8	Ud.	PLACAS P.E.
7	Ud.	ABRAZADERA TIPO UNEX 6 SIMILAR COLOCADA CADA 1'50 m
6	ml.	TERNA DE CABLES RH5Z1 12/20kV 3x1x240mm ² Al
5	ml.	TUBO P.E. Ø200
4	m ³	HORMIGÓN EN MASA HNE-15/B/20
3	m ³	ARENA TAMIZADA
2	ml.	CINTA DE SEÑALIZACIÓN CABLE ELÉCTRICO
1	m ³	TIERRA DE EXCAVACIÓN DEBIDAMENTE COMPACTADA O SIMILAR

TIPO TIPO D-D' PARA CRUCE BARRRANCO
UN CIRCUITO CON TUBO HORMIGONADO
Y TUBO DE RESERVA



ESCALA 1:10



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA232891

5/4
2023

Habilitación Coleg. 5516 (al servicio de la empresa)
Profesional ESPINOSA FERNANDEZ SERGIO



El Ingeniero Industrial al servicio de la empresa
MAGISTER INSIGHTS, S.L.
D.SERGIO ESPINOSA FERNANDEZ
COLEGIADO Nº5.516 C.O.G.I.T.I.A.R.

PROYECTO DE:
INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN LASMT 45KV PARA INST. FV 11MW

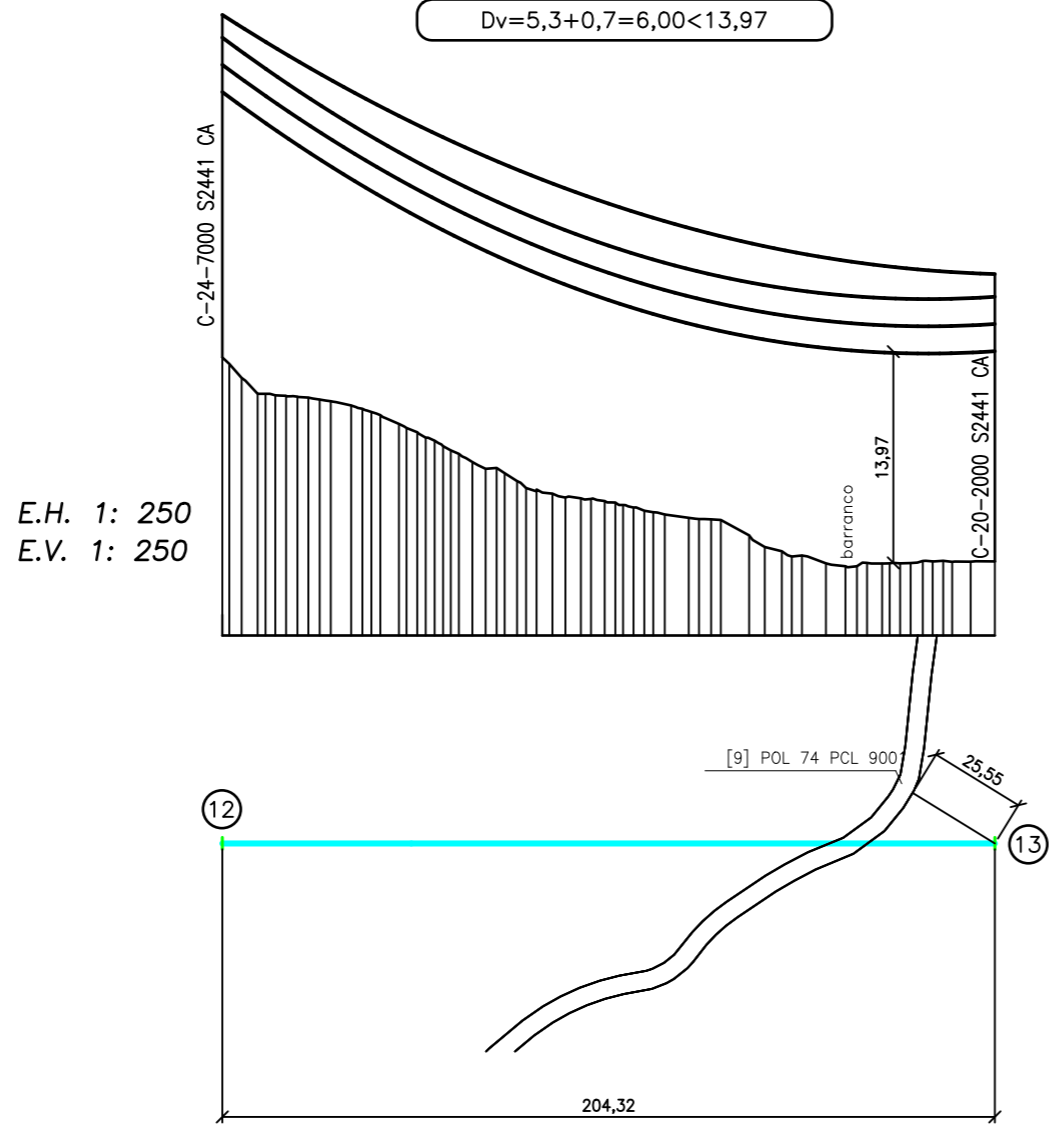
FECHA:
SEPT/2022
ESCALA:
INDICADAS

PLANO:
CRUCES CHE

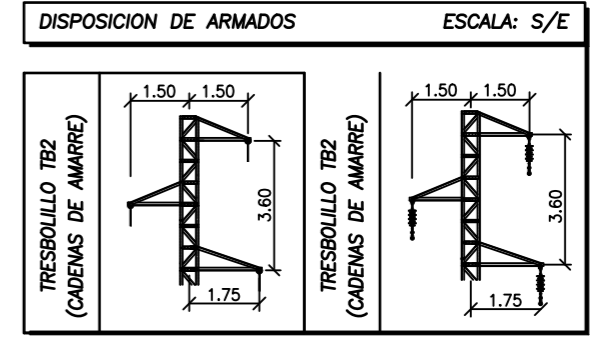
PLANO:
02
HOJA:
02 de 04

CRUZAMIENTO CON BCO. VAL DE PALACÍN
DE CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

$D_v = 5,3 + 0,7 = 6,00 < 13,97$



E.H. 1: 250
E.V. 1: 250



COORDENADAS U.T.M.
ETRS 89 HUSO 30

Cruce	X	Y
12	686.917	4.603.562
13	687.114	4.603.510

* LAS COORDENADAS INDICADAS NO SON VÁLIDAS PARA REPLANTEO



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA232891
<http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=IQ19N6D5M878VXISA>

5/4
2023

Habilitación Coleg. 5516 (al servicio de la empresa)
Profesional ESPINOSA FERNANDEZ, SERGIO



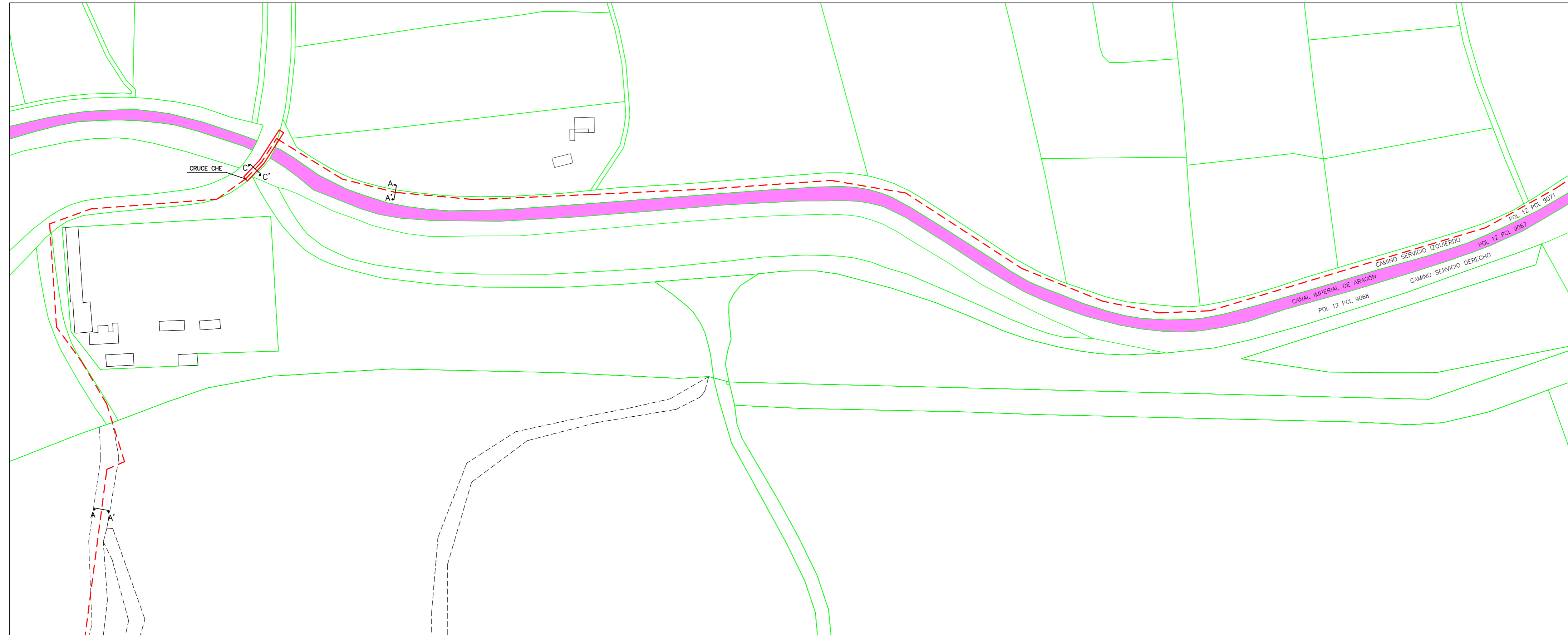
El Ingeniero T. Industrial al servicio de la empresa
MAGISTER INSIGHTS, S.L.
D.SERGIO ESPINOSA FERNANDEZ
COLEGIADO Nº5.516 C.O.G.I.T.I.A.R.

PROYECTO DE:
INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN LASMT 45KV PARA INST. FV 11MW

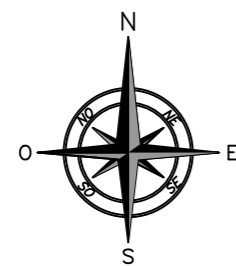
FECHA: SEPT/2022
ESCALA: INDICADAS

PLANO:
CRUCES CHE

PLANO: 02
HOJA: 03 de 04



PLANTA
ESCALA 1:1.000



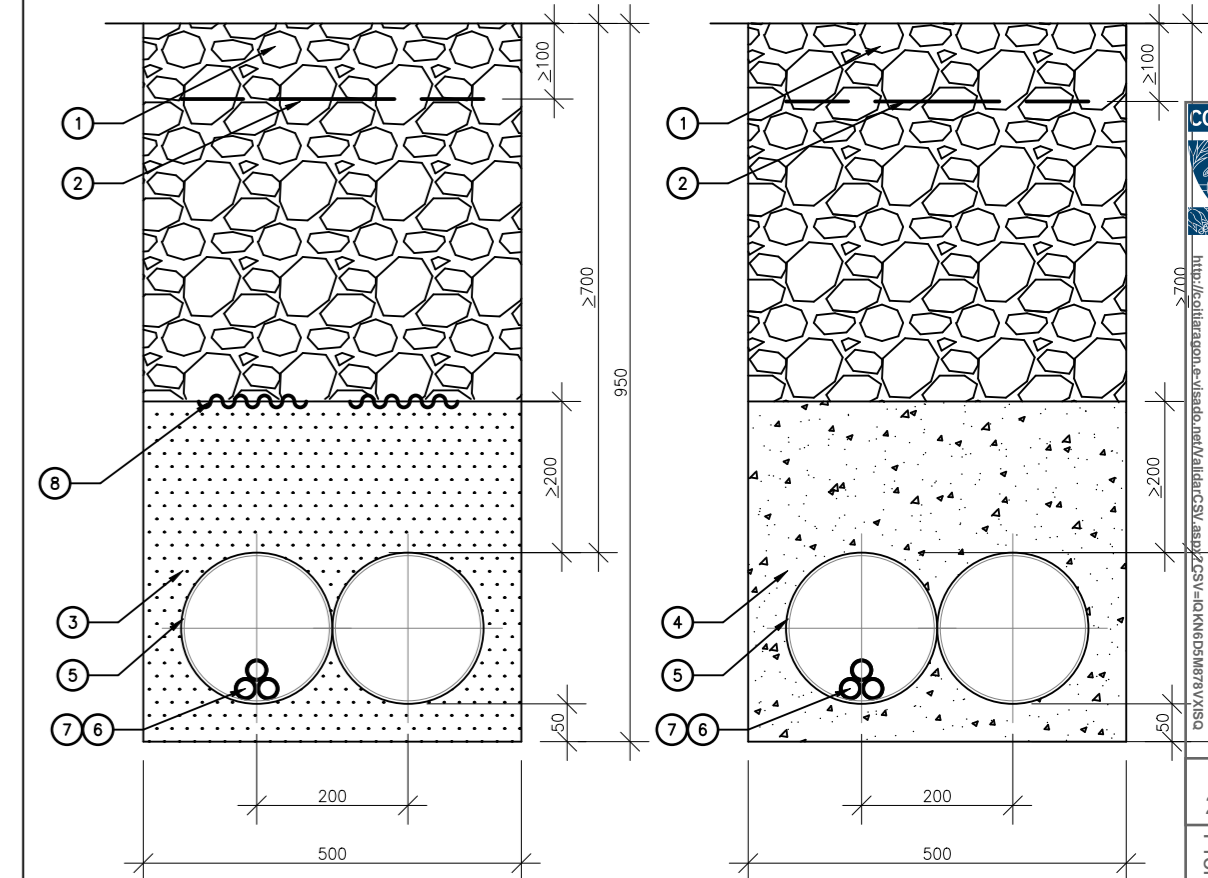
COORDENADAS U.T.M.		
ETRS 89 HUSO 30		
Cruce	X	Y
5	688.544	4.603.563

* LAS COORDENADAS INDICADAS NO SON VÁLIDAS PARA REPLANTEO

LEYENDA LÍNEAS	
L.S.M.T. en proyecto	
L.S.M.T. en proyecto hormig.	
Canal Imperial de Aragón	

ZANJA TIPO A-A' POR TIERRA UN CIRCUITO CON TUBO DE RESERVA

TIPO TIPO C-C' POR TIERRA UN CIRCUITO CON TUBO HORMIGONADO Y TUBO DE RESERVA



- OBSERVACIONES:**
- LA POSICIÓN 1 SE COMPACTARÁ MECÁNICAMENTE POR TONGADAS DE ESP.E.SOR MÁXIMO DE 0'30m, DEBIENDO ALCANZAR UNA DENSIDAD MÍNIMA DEL 0'95% P.M
 - EN EL CASO DE TENDIDO DE CABLES UNIPOLARES, SE COLOCARÁ CADA 1'50m UNA SUJECCIÓN QUE AGRUPE A LOS TRES CONDUCTORES

Ud.	PLACAS P.E.
8	PLACAS P.E.
7	ABRAZADERA TIPO UNEX ó SIMILAR COLOCADA CADA 1'50 m
6	TERNA DE CABLES RH5Z1 12/20kV 3x1x240mm ² Al
5	TUBO P.E. ø200
4	HORMIGÓN EN MASA HNE-15/B/20
3	ARENA TAMIZADA
2	CINTA DE SEÑALIZACIÓN CABLE ELÉCTRICO
1	TIERRA DE EXCAVACIÓN DEBIDAMENTE COMPACTADA O SIMILAR

ZANJAS
ESCALA 1:10



El Ingeniero Industrial al servicio de la empresa
MAGISTER INGENIERÍA, S.L.
D.SERGIO ESPINOSA FERNANDEZ
COLEGIADO Nº5.516 C.O.G.I.T.I.A.R.

PROYECTO DE:
INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN LASMT 45kV PARA INST. FV 11MW

FECHA: SEPT/2022
ESCALA: INDICADAS

PLANO:
CRUCE CANAL IMPERIAL DE ARAGÓN

PLANO: 02
HOJA: 04 de 04

COGITIA R
 INSTITUTO DE INGENIEROS DE ARA GÓN
 VIZCAYA D.C. VIZC/22232381
 Habilitación Coleg. 5516 (al servicio de la empresa)
 Profesional ESPINOSA FERNANDEZ SERGIO
 5/4 2023