

SEPARATA AL PROYECTO DE:

RED SUBTERRÁNEA MEDIA TENSIÓN 10 KV
A/Y CENTRO DE SECCIONAMIENTO
PREFABRICADO Y REDES SUBTERRÁNEAS
DE MEDIA TENSIÓN 10KV A/Y CENTROS DE
TRANSFORMACIÓN 2.800 KVA
PREFABRICADOS PARA EVACUACIÓN DE
ENERGÍA DE PLANTA FOTOVOLTAICA
“TUMBO” EN ZARAGOZA (ZARAGOZA)

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

POLÍGONO 66, PARCELA 577 (MOVERA)
TÉRMINO MUNICIPAL DE ZARAGOZA (ZARAGOZA)

TITULAR: **QOICHI 1, S.L. (B88302393)**

El Ingeniero Técnico Industrial
al servicio de la empresa
MAGISTER Insights S.L.

Sergio Espinosa Fernández
Colegiado nº5.516 C.O.G.I.T.I.A.R.

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	2
5.-CONCLUSIONES.....	3

Documento II PLANOS

- 1.- SITUACIÓN – EMPLAZAMIENTO
- 2.- AFECCIONES CON AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA227331
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=-3c8HTBL8DUY13UL1T>

26/8
2022

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



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA227331
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=-3c8HTBL8DUY13UL1T>

26/8
2022

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

DOCUMENTO I

MEMORIA

ÍNDICE

1. TITULAR DE LA PETICIÓN	1
2. OBJETO	1
3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN	2
3.1. LÍNEA AÉREA.....	2
3.2. LÍNEA SUBTERRÁNEA	2
3.2.1. Conductor.....	3
3.2.2. Sistemas de instalación	3
3.2.3. Zanjas	3
3.3. CENTRO DE SECCIONAMIENTO	4
3.4. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN I.....	4
3.5. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN II.....	5
4. AFECCIONES.....	6
5. PRESUPUESTO	6
PRESUPUESTO TOTAL	10
6. CONCLUSIONES	10



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA227331
<http://colitiaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=-368HTBL8DUY13UL1>

26/8
2022

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

1. TITULAR DE LA PETICIÓN

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

- Peticionario:..... **EFELEC ENERGÍA S.L.**
- C.I.F.: B-99499923
- Dirección: Pol. Ind. Mutilva Baja, calle E 11 Bajo, 31192 Mutilva (Navarra)

Propietario final de las instalaciones (excepto instalaciones objeto de cesión a compañía):

- Propietario:..... **QOICHI 1, S.L.**
- C.I.F.: B-88302393
- Dirección:..... CALLE AMAYA Nº 12, 1º DCHA, 31004, PAMPLONA (NAVARRA)

2. OBJETO

La presente separata tiene como objeto definir las características de las instalaciones para la conexión de generación en **PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA TUMBO** en Zaragoza (provincia de Zaragoza) de potencia nominal de 2.750 kW para verter a red LAMT "MOVERA" 10 kV propiedad de e-DISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, S.L.U.

Las instalaciones que comprende el presente proyecto son las siguientes:

- Instalación de apoyo nº 21 bis e instalación de doble conversión aéreo-subterránea para realizar entrada salida en la línea aérea de media tensión "MOVERA" de SET "MALLORCA" 10 kV. Estos trabajos los realizará la compañía suministradora.
- Red subterránea de media tensión desde punto de conexión definido en las condiciones de suministro hasta el nuevo centro de seccionamiento, protección y medida.
- Centro de Seccionamiento, Protección y Medida.
- Red subterránea de media tensión desde centro de seccionamiento hasta nuevo Centro de Transformación I.
- Centro de Transformación I.
- Red subterránea de media tensión desde centro de seccionamiento hasta nuevo Centro de Transformación II.
- Centro de Transformación II.

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, medioambientales, económicos y de explotación de las instalaciones, siendo su objeto la tramitación oficial de la línea en proyecto, en cuanto a Autorización Administrativa y de Ejecución.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA227331 http://colitlaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=368HTBL8DUY13UL1
26/8 2022
Habilitación Coleg. 55116 (al servicio de la empresa) Profesional ESPINOSA FERNANDEZ, SERGIO

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

3.1. LÍNEA AÉREA

El punto de conexión será el apoyo a instalar N° 21 bis de la L.A.M.T. a 10kV "MOVERA".

Se trata de intercalar un apoyo entre los apoyos existentes metálicos nº21 y 22, se instalará una torre metálica de celosía C-14-2000 con cruceta TR2, donde se instalará una doble conversión aéreo-subterránea para la red subterránea de media tensión hasta Centro de Seccionamiento. Sus coordenadas serán:

COORDENADAS U.T.M. ETRS89 HUSO 30			
Nº APOYO	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
21 bis	681.384	4.612.852	192

Los trabajos de sustitución del apoyo, así como la instalación de la doble conversión aéreo-subterránea serán realizados por la compañía suministradora tal y como se refleja en las condiciones de suministro adjuntas.

Para la cesión y puesta en marcha de las instalaciones, se deberá aportar a la Compañía distribuidora (e-Distribución) los permisos de los propietarios de los terrenos donde queda ubicado el apoyo y los correspondientes al acceso permanente al mismo.

3.2. LÍNEA SUBTERRÁNEA

La red subterránea de media tensión objeto de este proyecto se divide en tres tramos:

- El primer tramo consistirá en la línea subterránea de Media tensión entrada-salida a ceder a **e-Distribución Redes Digitales**, partirá del apoyo nº 21 bis a instalar C-14-2000 TR2 CA de doble conversión aéreo-subterránea, y discurrirá en subterráneo hasta llegar al nuevo centro seccionamiento, protección y medida a instalar, contando con una longitud de zanja total de 25,00 m.
- El segundo tramo consistirá en la línea sub. Media tensión, en el tramo privado partirá de la celda de línea en C.Seccto. , protección y medida y discurrirá en subterráneo hasta llegar al nuevo centro transformación I a instalar, contando con una longitud de zanja total de 442 m
- El tercer tramo consistirá en la línea sub. Media tensión, en el tramo privado partirá de la celda de línea en C.Seccto. protección y medida y discurrirá en subterráneo hasta llegar al nuevo centro transformación II a instalar, contando con una longitud de zanja total de 378 m.

Las coordenadas del CS, en sistema U.T.M. ETRS89, HUSO 30 son X=681.406 e Y=4.612.584

Las coordenadas del CT I, en sistema U.T.M. ETRS89, HUSO 30 son X=681.172 e Y=4.612.565

Las coordenadas del CT II, en sistema U.T.M. ETRS89, HUSO 30 son X=681.236 e Y=4.612.599

La conexión de los cables de la nueva red subterránea de media tensión en el nuevo apoyo, realización de conversiones aéreo-subterránea y colocación de autoválvulas y terminales, se realizará mediante personal por parte de la Cía Distribuidora. Se dejarán los cables a pie de apoyo de conexión con una longitud no menor a 14 m por fase tal y como se refleja en las condiciones de suministro adjuntas.

3.2.1. Conductor

Los conductores que conforman el cable subterráneo serán unipolares de aluminio, sección 240 mm² y tensión nominal 12/20 kV con aislamiento seco de polietileno reticulado, pantalla semiconductor sobre el conductor y sobre el aislamiento y con pantalla metálica asociada. Se ajustarán a lo indicado en las Normas UNE-HD 620-10E y UNE 211620:2010 y/o ITC-LAT-06.

3.2.2. Sistemas de instalación

Las canalizaciones se han dispuesto procurando que el trazado sea lo más rectilíneo posible y respetando los radios de curvatura mínimos de cada uno de los cables a tender.

- *Enterrados bajo tubo y hormigonados.*

Los cables se dispondrán al tresbolillo bajo tubo de 200mm de diámetro en toda su longitud. Los tubos quedarán instalados en capa de hormigón con un recubrimiento como mínimo de 200mm por encima del tubo superior. En el tramo de cesión a E-distribución se dispondrá de un tubo de reserva de las mismas características.

Se colocará a una distancia no menor de 10 cm del cierre de la zanja una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables eléctricos.

3.2.3. Zanjas

Las zanjas se excavarán según las dimensiones indicadas, atendiendo al número de cables a instalar. Sus paredes serán verticales, proveyéndose entibaciones en los casos que la naturaleza del terreno lo haga necesaria.

Se estima una longitud total de zanja de 25 m, en el primer tramo, de 378 m en el tercer tramo que serán compartidos con el segundo tramo. El segundo tramo tendrá una longitud total de 442 m.

En el tramo 1, el cable irá alojado en una zanja de 1,12 x 0,50 m, previéndose la instalación de 3 tubos (2 en uso y uno de reserva), debidamente enterrados y hormigonados.

En el tramo 2 y 3 el cable irá alojado en una zanja de 0,95 x 0,50 m, previéndose la instalación de tubos (1 tubo en el segundo tramo y 2 tubos en el tercer tramo), debidamente enterrados y hormigonados.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA227331
<http://colitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=-368HTBL8DUY13UL1T>

26/8
2022

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

3.3. CENTRO DE SECCIONAMIENTO

El Centro de Seccionamiento, Protección y Medida a instalar, será del tipo en edificio prefabricado, superficie, con acceso desde camino a realizar desde el camino existente situado en el polígono 66 Parcela 9035 en el Término Municipal de Zaragoza (provincia de Zaragoza) y en Coordenadas UTM ETRS89/H30 X=681.406 e Y=4.612.854.

Se instalará el edificio prefabricado de hormigón de estructura monobloque, de dimensiones interiores **6,08 m x 2,38 m x 3,25 m PFU 5 o similar**. En el esquema unifilar adjunto en planos puede verse la distribución de la aparamenta.

El edificio prefabricado dispondrá de accesos independientes a la zona de e-distribución donde se localizarán las celdas de Cía. y la celda de servicios auxiliares, y de la zona de abonado, donde se ubicarán las protecciones, medida y el transformador particular.

Estarán por el interior físicamente separados por medio de una reja de separación. Para permitir el acceso a E-distribución a la zona abonado para comprobar la medida en la puerta de acceso de abonado se dispondrá de bulón para doble candado.

El acceso de cables al centro prefabricado se realizará en ángulo hacia el pasamuros achaflanado de tal forma que se mantenga la cota reglamentaria de la red subterránea de media tensión en todo el recorrido. En caso de no poder realizarse, se dispondrá de una chapa metálica de 5mm de espesor en el tramo donde la cota sea inferior.

El edificio prefabricado previsto, ha sido diseñado de acuerdo con CEI 61330, UNE-EN 61330, RU 1303A y Códigos Técnicos de Edificación.

Las actuaciones más importantes a realizar las siguientes:

- Realización de la puesta a tierra del Centro
- Instalación de la caseta de Centro Prefabricado
- Instalación y conexiones de las Celdas de MT.

3.4. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN I

El Centro de Transformación a instalar, será del tipo en edificio prefabricado, superficie, con acceso desde parque fotovoltaico situado en el polígono 66 Parcela 577 en el Término Municipal de Zaragoza (provincia de Zaragoza) y en Coordenadas UTM ETRS89/H30 X=681.172 e Y=4.612.565.

Se instalará el edificio prefabricado de hormigón de estructura monobloque, de dimensiones interiores **4,46 m x 2,38 m x 3,25 m PFU 4 o similar**. En el esquema unifilar adjunto en planos puede verse la distribución de la aparamenta.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA227331
<http://colgitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3G8HTBL8DUY13UL1T>

26/8
2022

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

El edificio prefabricado dispondrá de un único acceso particular, donde se ubicará la celda de línea, celda de protección y el transformador particular.

El acceso de cables al centro prefabricado se realizará en ángulo hacia el pasamuros achaflanado de tal forma que se mantenga la cota reglamentaria de la red subterránea de media tensión en todo el recorrido. En caso de no poder realizarse, se dispondrá de una chapa metálica de 5mm de espesor en el tramo donde la cota sea inferior.

El edificio prefabricado previsto, ha sido diseñado de acuerdo con CEI 61330, UNE-EN 61330, RU 1303A y Códigos Técnicos de Edificación.

Las actuaciones más importantes a realizar las siguientes:

- Realización de la puesta a tierra del Centro
- Instalación de la caseta de Centro Prefabricado
- Instalación y conexiones de las Celdas de MT.
- Instalación y conexionado de transformador.
- Instalación y conexionado de cuadro de baja tensión.

3.5. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN II

El Centro de Transformación a instalar, será del tipo en edificio prefabricado, superficie, con acceso desde parque fotovoltaico situado en el polígono 66 Parcela 577 en el Término Municipal de Zaragoza (provincia de Zaragoza) y en Coordenadas UTM ETRS89/H30 X=681.236 e Y=4.612.599.

Se instalará el edificio prefabricado de hormigón de estructura monobloque, de dimensiones interiores **6,08 m x 2,38 m x 3,25 m PFU 5 o similar**. En el esquema unifilar adjunto en planos puede verse la distribución de la aparamenta.

El edificio prefabricado dispondrá de un único acceso particular, donde se ubicará la celda de línea, celda de protección y el transformador particular.

El acceso de cables al centro prefabricado se realizará en ángulo hacia el pasamuros achaflanado de tal forma que se mantenga la cota reglamentaria de la red subterránea de media tensión en todo el recorrido. En caso de no poder realizarse, se dispondrá de una chapa metálica de 5mm de espesor en el tramo donde la cota sea inferior.

El edificio prefabricado previsto, ha sido diseñado de acuerdo con CEI 61330, UNE-EN 61330, RU 1303A y Códigos Técnicos de Edificación.

Las actuaciones más importantes a realizar las siguientes:

- Realización de la puesta a tierra del Centro



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA227331
<http://colitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=-368HTBL8DUY13UL1>

26/8
2022

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

- Instalación de la caseta de Centro Prefabricado
- Instalación y conexiones de las Celdas de MT.
- Instalación y conexionado de transformador.
- Instalación y conexionado de cuadro de baja tensión.

4. AFECCIONES

Se indican a continuación los organismos o entidades afectados por la línea en proyecto, 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.

- **AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA**

5. PRESUPUESTO

5.1. RED AÉREA MEDIA TENSIÓN

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UD	TOTAL
Instalación de apoyo metálico C-14 2000 TR2 CA con 2 conversiones aéreo - subterráneas, terminales I, 2 juegos de autoválvulas, totalmente instalado, retensado de vanos de LA-110. Todo ello a realizar por la Compañía Distribuidora según las condiciones de suministro aportadas.	1	38.048,64 €	38.048,64 €

5.2. RED SUBTERRÁNEA MEDIA TENSIÓN PTO DE CONEXIÓN – CENTRO SECCTO.

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UD	TOTAL
MI Zanja para doble circuito de MT en tierra bajo tubo hormigonado, apertura mixta, se incluye, limo, placa de señalización y reposición con material extraído y compactación. Se incluye tubo de reserva de las mismas dimensiones	25	84,77 €	2.119,25 €
MI Suministro y tendido circuito conductor RH5Z1 12/20KV 3x1x240mm ² Al bajo tubo	88	22,03 €	1.938.64 €
Ud suministro e instalación conjunto de terminales T atornillado para cable RHZ51 12/20KV 1x240mm ²	2	416,09 €	832,18 €
Ensayo de cables MT. Megado de un circuito de cables de media tensión con su informe correspondiente	2	488,33 €	976,66 €
Ud Plano "As built" de la línea subterránea de media tensión según normativa de compañía suministradora	1	286,65 €	286,65 €



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA227331
http://coltitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=-3G8HTBLpdu4x4qu...

26/8
2022

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

5.3. CENTRO DE SECCIONAMIENTO, PROTECCIÓN Y MEDIDA

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UD	TOTAL
Instalación edificio prefabricado tipo PFU-5 incluida excavación, transporte y asentamiento del mismo, instalación y conexión de PAT bajo edificio, reposición superficial, señalización y sellado de entrada de cables.	1	18.525,70 €	18.525,70 €
Edificio prefabricado en 24KV tipo PFU-5 o similar, incluyendo alumbrado y red de tierras interior. Incluyendo acera perimetral	1	21.001,36 €	21.001,36 €
Celda de SF6 de función de línea 24KV 630A 20KA con mando motor.	3	2.109,15 €	6.327,45 €
Celda de servicios auxiliares con Trafo 10/0,4kV y 0,6kVA.	1	1.835,60 €	1.835,60 €
Celda de Remonte 24KV 630A 20KA	1	1.941,14 €	1.941,14 €
Celda de SF6 de función de interruptor-automático 24KV 630A 20KA con mando motor, incluyendo protecciones.	1	9.819,48 €	9.819,48 €
Celda de SF6 de función de línea 24kV 630A 20kA con mando manual	2	1.953,55 €	3.907,10 €
Celda de Medida, incluyendo 3 TT y 3 TI	1	2.946,63 €	2.946,63 €
Ensayo de protecciones indirectas con informe	1	913,04 €	913,04 €
Redes de puesta a tierra de herrajes	1	611,41 €	611,41 €
Suministro y tendido de línea de BT para 230Vca en CS	25	12,21 €	305,25 €
Certificado de instalación en MT para puesta en servicio	1	608,70 €	608,70 €
Ud suministro e instalación armario telemando UP 2015 WM_UP8	1,00	1.121,71 €	1.121,71 €
Ud suministro e instalación RGDAT en celdas	3,00	266,48 €	799,44 €
Ud suministro e instalación Cuadro BT mural con trafo	1,00	121,26 €	121,26€
Ud suministro e instalación Baterías PB 12V con unidad periférica	1,00	114,38 €	114,38 €



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA227331

26/8
2022

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

5.4. RED SUBTERRÁNEA MEDIA TENSIÓN CENTRO SECCTO – CENTRO TRANSFORMACIÓN I y II

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UD	TOTAL
Ml Zanja para circuito doble de MT en tierra bajo tubo hormigonado, apertura mixta, se incluye, limo, placa de señalización y reposición con material extraído y compactación.	378	84,77 €	32.043,06 €
Ml Suministro y tendido circuito conductor RH5Z1 12/20KV 3x1x240mm ² Al bajo tubo	820	22,03 €	18.064,60 €
Ml Zanja para circuito simple de MT en tierra bajo tubo hormigonado, apertura mixta, se incluye, limo, placa de señalización y reposición con material extraído y compactación.	65	63,25 €	4.111,25 €
Ud suministro e instalación conjunto de terminales T atornillado para cable RHZ51 12/20KV 1x240mm ²	4	416,09 €	1.664,36 €
Ensayo de cables MT. Megado de un circuito de cables de media tensión con su informe correspondiente	2	488,33 €	976,66 €

5.5. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN I

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UD	TOTAL
Instalación edificio prefabricado tipo PFU-4 incluida excavación, transporte y asentamiento del mismo, instalación y conexión de PAT bajo edificio, reposición superficial, señalización y sellado de entrada de cables.	1	15.825,70 €	15.825,70 €
Edificio prefabricado en 24KV tipo PFU-4 o similar, incluyendo alumbrado y red de tierras interior. Incluyendo acera perimetral	1	16.501,36 €	16.501,36 €
Ud Suministro e instalación de transformador de 1.000kVA 10.000/800V incluida conexión de circuitos	1	10.387,00 €	10.387,00 €
Ud puente de MT incluido tendido de cable RH5Z1 3x1x95mm ² Al 12/20kV y la realización de las terminaciones necesarias	1	476,19 €	476,19 €
Ud suministro e instalación de Celda de línea 24kV/630A/20kA incluida fijación de la misma, unión a otras celdas y conexión de circuito y PAT	1	1.953,55 €	1.953,55 €
Ud suministro e instalación de Celda de protección con ruptofusible 24kV/630A/20kA incluida fijación de la misma, unión a otras celdas y conexión de circuito y PAT	1	2.861,59 €	2.861,59 €
Redes de puesta a tierra de herrajes	1	611,41 €	611,41 €
Certificado de instalación en MT para puesta en servicio	1	608,70 €	608,70 €

5.6.

COGITAR

<http://www.cogitar.es>
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA227331
 26/8 2022
 Profesional ESPINOSA FERNANDEZ, SERGIO
 (al servicio de la empresa)

5.7. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN II

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UD	TOTAL
Instalación edificio prefabricado tipo PFU-5 incluida excavación, transporte y asentamiento del mismo, instalación y conexión de PAT bajo edificio, reposición superficial, señalización y sellado de entrada de cables.	1	18.525,70 €	18.525,70 €
Edificio prefabricado en 24KV tipo PFU-5 o similar, incluyendo alumbrado y red de tierras interior. Incluyendo acera perimetral	1	21.001,36 €	21.001,36 €
Ud Suministro e instalación de transformador de 800kVA 10.000/800V incluida conexión de circuitos	1	8.746,00 €	8.746,00 €
Ud Suministro e instalación de transformador de 1000kVA 10.000/800V incluida conexión de circuitos	1	10.387,00 €	10.387,00 €
Ud puente de MT incluido tendido de cable RH5Z1 3x1x95mm ² Al 12/20kV y la realización de las terminaciones necesarias	2	476,19 €	952,38 €
Ud suministro e instalación de Celda de línea 24kV/630A/20kA incluida fijación de la misma, unión a otras celdas y conexión de circuito y PAT	1	1.953,55 €	1.953,55 €
Ud suministro e instalación de Celda de protección con ruptofusible 24kV/630A/20kA incluida fijación de la misma, unión a otras celdas y conexión de circuito y PAT	2	2.861,59 €	5.723,18 €
Redes de puesta a tierra de herrajes	1	611,41 €	611,41 €



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA227331

26/8
2022

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

PRESUPUESTO TOTAL

DENOMINACIÓN	IMPORTE
RED AÉREA MEDIA TENSIÓN	38.048,64 €
RED SUBTERRÁNEA MEDIA TENSIÓN PTO CONEXIÓN-CS	6.153,38 €
CENTRO DE SECCIONAMIENTO, PROTECCIÓN Y MEDIDA	70.899,65 €
RED SUBTERRÁNEA MEDIA TENSIÓN CS-CT I y II	56.859,93 €
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN I	49.225,50 €
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN II	67.900,58 €
TOTAL	289.087,68 €

Asciende el presente Presupuesto de “RED SUBTERRÁNEA MEDIA TENSIÓN 10 KV A/Y CENTRO DE SECCIONAMIENTO Y RED SUBTERRÁNEA MEDIA TENSIÓN 10 KV A/Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN 2.800 KVA PREFABRICADOS PARA EVACUACIÓN DE ENERGÍA DE PLANTA FOTOVOLTAICA “TUMBO” EN EL T.M. DE ZARAGOZA (ZARAGOZA)” asciende a la expresada cantidad de:

“DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS” I.V.A. no incluido

6. CONCLUSIONES

Considerados expuestos en esta Memoria de Separata todas las razones para la construcción de la instalación, así como las características principales de la misma, esperamos nos sea concedida la preceptiva autorización.

Zaragoza, julio de 2022

El Ingeniero T. Industrial
Al servicio de la empresa
MAGISTER Ingeniería

Sergio Espinosa Fernández
Colegiado nº 5516 C.O.G.I.T.I.A.R.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA227331
<http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3c8HTBL8DUY13uLT>

26/8
2022

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



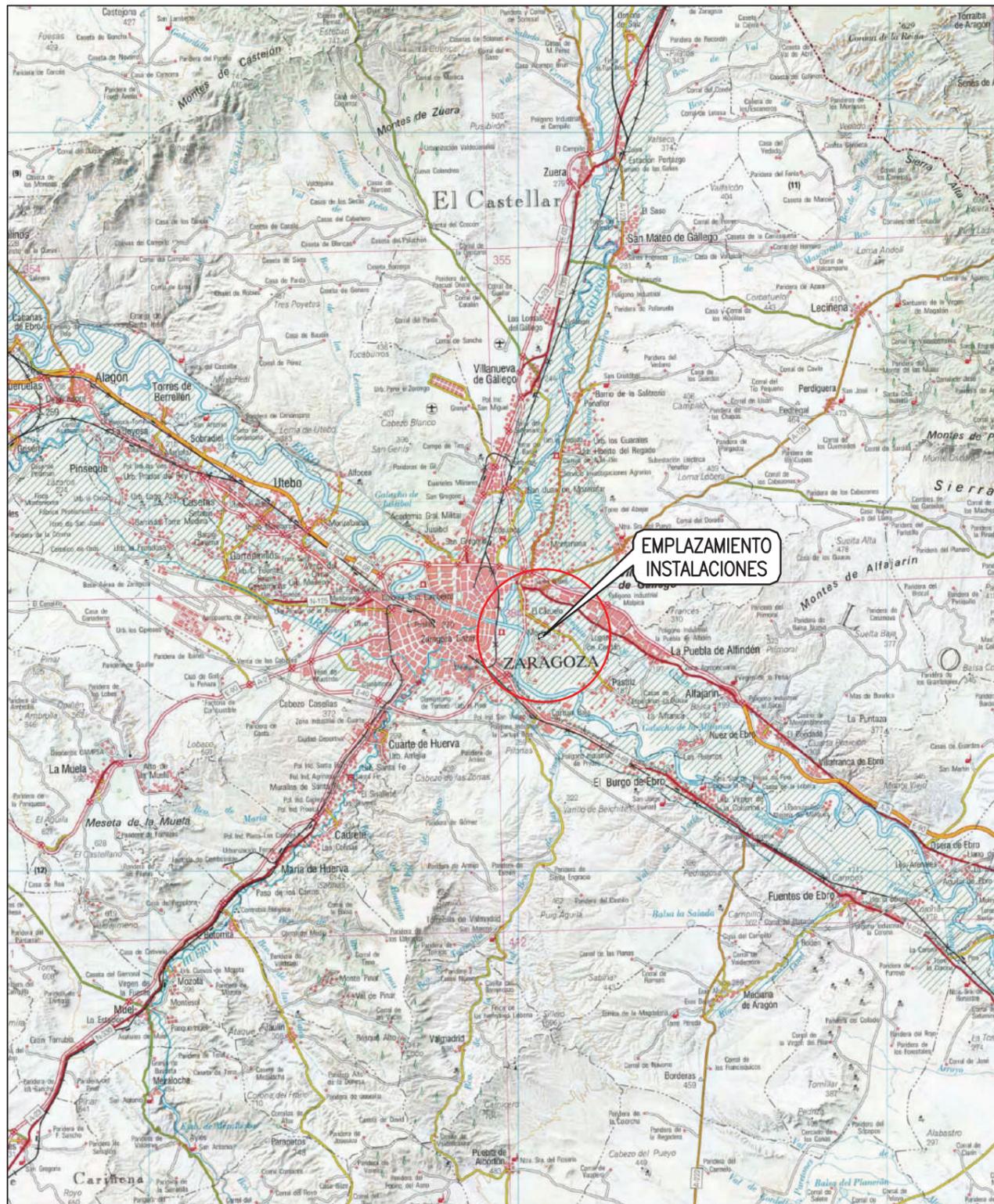
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA227331
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=-3c8HTBL8DUY13UL1T>

26/8
2022

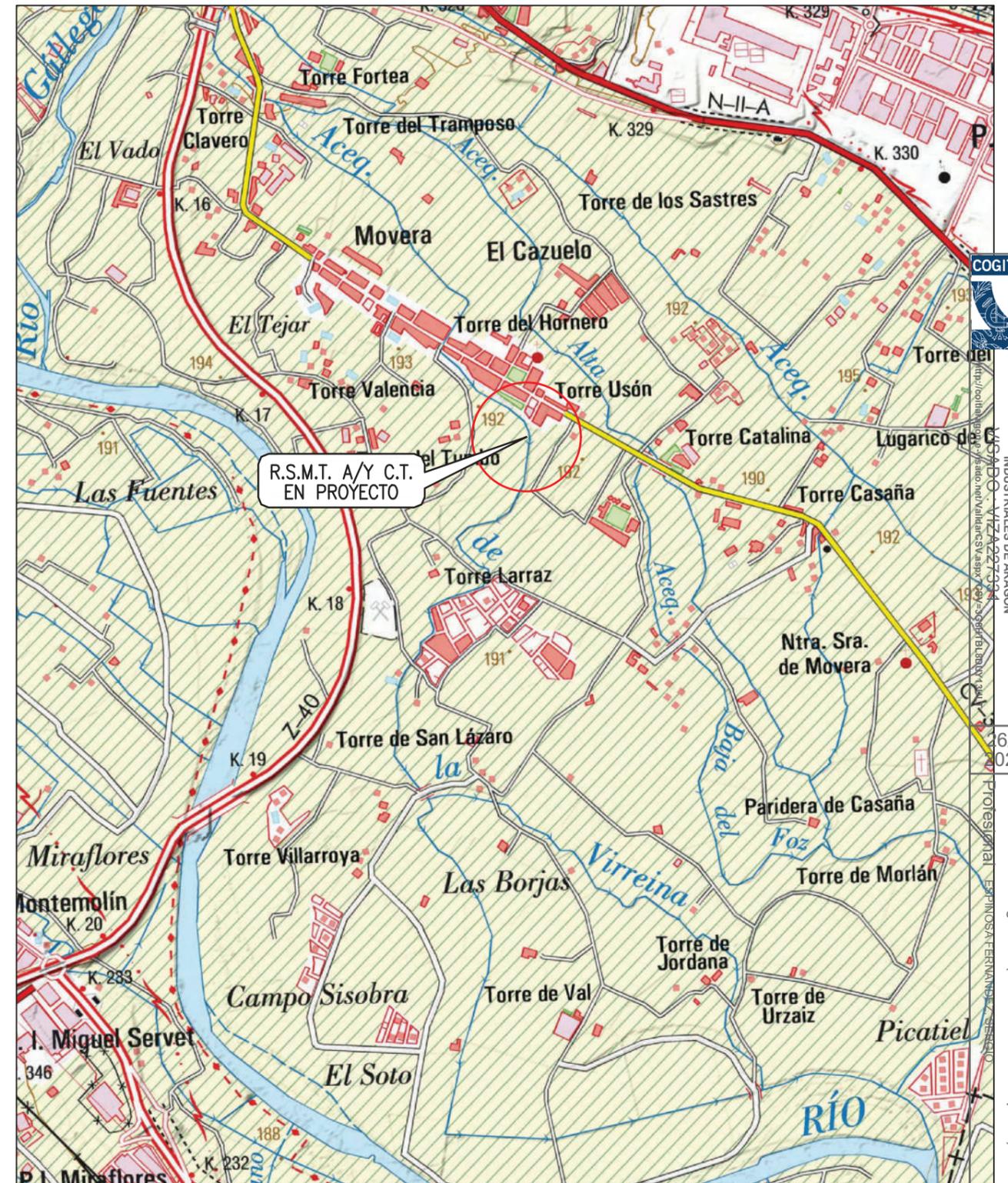
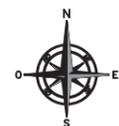
Habilitación Profesional Coleg. 55/16 (al servicio de la empresa)
ESPINOSA FERNANDEZ, SERGIO

DOCUMENTO II

PLANOS



PLANO DE SITUACION
ESCALA 1:300.000



PLANO DE EMPLAZAMIENTO
ESCALA 1:25.000



LEYENDA LINEAS	
L.A.M.T. EXIST. 10kV	
DISTANCIAS REGLAMENTARIAS	
L.S.M.T. EN PROYECTO	
L.A.M.T. A RETENSAR	

