

**PROYECTO DE LÍNEA ELÉCTRICA ENTRE
MINICENTRAL HIDROELÉCTRICA DE
VALMAYOR Y CENTRO DE SECCIONAMIENTO
DE LA E.T.A.P. DE VALMAYOR**

Documento nº 0. Características principales del Proyecto

Autor del proyecto:
José Luís Ramírez Blázquez
Ingeniero Técnico Industrial

Madrid, Julio de 2016

DOCUMENTO 0. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL PROYECTO

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN	1
2. RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS	2
2.1. Características generales	2
2.2. Características técnicas	3
2.2.1. Centro de seccionamiento	3
2.2.2. Secciones tipo	3
3. CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS	3
3.1. Plazo de ejecución	3
4. PRESUPUESTOS	4
5. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	4

APÉNDICE Nº 1. PLANO DE SITUACIÓN.

APÉNDICE Nº 2. PLANTA GENERAL.

1. OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

La E.T.A.P. de Valmayor se alimenta mediante línea subterránea 3667 L-15 de 20 kV de Iberdrola. Esta línea llega hasta el Centro de Reparto Valmayor-CMRJO, desde donde conecta al Centro de Seccionamiento y medida.

Se pretende evacuar la energía eléctrica generada en la cercana minicentral hidroeléctrica de Valmayor, actualmente en construcción, de forma que pueda ser autoconsumida en la E.T.A.P. de Valmayor.

A fin de cumplir con lo dispuesto en el RD 900/2015, deberá instalarse una nueva celda de medida con equipo bidireccional para registrar la energía proveniente de la minicentral, precediendo dicha celda por otra de protección.

El objeto del presente proyecto es especificar las condiciones técnicas, de ejecución y económicas de la ejecución de la línea eléctrica que debe conectar la minicentral hidroeléctrica de Valmayor con la E.T.A.P. de Valmayor.

El proyecto incluye la ejecución de una canalización tipo zanja de 160 metros de longitud con tubos de polietileno corrugado que unirá la minicentral con la primera arqueta de la canalización existente y que está compuesta por 2 tubos de polietileno de $\varnothing 160$ mm y 4 de $\varnothing 200$ mm.

A través de la canalización ampliada se llevará la línea eléctrica, con conductores unipolares de $4 \times 1 \times 150$ mm² tipo AI HEPR-Z1 que irá desde la celda de salida de la minicentral hasta el centro de seccionamiento de la E.T.A.P., teniendo la línea una longitud total de 1.840 metros. Para el tiro de los conductores no se realizarán calas, si no que se utilizarán las arquetas existentes a lo largo de la canalización y que tienen unas dimensiones de 1 metro x 1 metro.

El proyecto también incluye la ampliación de un centro de seccionamiento y medida existente en la E.T.A.P. según características normalizadas y cuyo fin es registrar y medir la energía proveniente de la minicentral, así como mejorar las condiciones de facturación y permitir la venta de excedentes de energía, si fuera necesario.

Para que el grupo de la minicentral pueda regular su capacidad sin exportar energía a la red de distribución, se instalará en el centro de seccionamiento una periferia distribuida, dependiente del PLC de la minicentral, que monitorizará la potencia entrante de red. Dicha periferia incorporará también una señal digital de autorización de funcionamiento en isla. Por otro lado, las protecciones voltimétricas requeridas para el grupo, se implementarán mediante un relé en el centro de seccionamiento, comunicado con un dispositivo compatible en la minicentral, el cual dará señal de disparo al interruptor que se considere y reportará de tal evento al PLC.

Asimismo, se valora la instalación de cableado de fibra óptica para unir la minicentral tanto con el Centro de Seccionamiento como con la propia E.T.A.P., utilizando la instalación de alumbrado existente en el interior de esta última, la ejecución de una nueva canalización multitubo tipo zanja en una longitud de 47 metros y, un soporte existente en el resto del recorrido.

Se ha previsto el funcionamiento en isla de la minicentral.

2. RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS

2.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Título: PROYECTO DE LÍNEA ELÉCTRICA ENTRE MINICENTRAL HIDROELÉCTRICA DE VALMAYOR Y CENTRO DE SECCIONAMIENTO DE LA E.T.A.P. DE VALMAYOR.

Términos municipales: Las obras comprendidas en el proyecto se encuentran ubicadas íntegramente en la provincia de Madrid, afectando al término municipal de Colmenarejo.

Obras principales: La obra consiste en:

- Ejecución de canalización tipo zanja de 160 metros de longitud con tubos de polietileno corrugado que unirá la minicentral con la primera arqueta de la canalización existente y que está compuesta por 2 tubos de polietileno de $\varnothing 160$ mm y 4 de $\varnothing 200$ mm.
- Tendido de conductores unipolares de $4 \times 1 \times 150$ mm² tipo Al HEPR-Z1 por la canalización ampliada, conectando la celda de salida de la minicentral hidroeléctrica hasta el centro de seccionamiento y medida de la E.T.A.P. Para facilitar el tendido de los conductores se utilizarán las arquetas de 1 metro x 1 metro ya existentes en la canalización.
- Ampliación del centro de seccionamiento y medida mediante la instalación de nuevas celdas en su interior, en los espacios disponibles a tal efecto.
- Tendido de fibra óptica para unir la minicentral con el Centro de Seccionamiento y la E.T.A.P., utilizando los soportes habilitados a tal efecto, la canalización de la instalación de alumbrado existente en el interior de la E.T.A.P. y ejecución de nueva canalización tipo zanja en un tramo de 47 metros.
- Instalación de periferia distribuida y relés de protecciones voltimétricas en centro de seccionamiento y minicentral para la regulación de grupo la protección del mismo.

2.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.2.1. Centro de seccionamiento

Las celdas que se instalarán en el centro de seccionamiento serán las siguientes:

ZONA DE ABONADO

- Celda de Medida Potestativa (Punto frontera)
- Celda Protección General C.S. E.T.A.P.
- Celda Protección Minicentral
- Celda Protección E.T.A.P.
- Celda Medida Minicentral

2.2.2. Secciones tipo

Conducción en zanja tipo 1 (línea eléctrica subterránea): Conducción bajo terreno convencional (desde la minicentral hidroeléctrica hasta la primera arqueta de la canalización existente):

- 2 Tubos de plástico de 160 y 4 tubos de 200 encastrados en un prisma de hormigón no estructural HNE-15 de 0,52 m de espesor mínimo.
- Relleno de terreno, hasta 0,46 m de espesor, con material seleccionado, con una compactación mínima del 95% del Próctor Normal.
- Relleno en la zona alta de tierra vegetal, de 0,20 m de espesor

Conducción en zanja tipo 2 (fibra óptica subterránea): Conducción bajo terreno acera o jardín:

- Tritubo de polietileno con designación HDPE 3 (50 x 3), consistente en 3 tubos Ø50 mm y espesor mínimo de 3 mm.
- La anchura y profundidad del prisma para el tritubo será un mínimo de 25 cm por 80 cm en terrenos no rocosos y de 25 cm por 55 cm de manera excepcional en terrenos rocosos.

3. CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS

3.1. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras considerado es de 4 meses.

4. PRESUPUESTOS

1	Trabajos Previos	1.504,27
2	Canalización	25.074,34
3	Tendido	114.125,60
4	Centro de Seccionamiento	98.819,53
5	Medidas Ambientales	4.427,70
6	Seguridad y Salud	7.124,49
7	Puesta en Servicio y Varios	40.900,00

Total ejecución material	291.975,93
13% Gastos Generales	37.956,87
6% Beneficio Industrial	17.518,56
SUMA	55.475,43
Total presupuesto base de licitación excluido el IVA	347.451,36 €

Asciende el presupuesto base de licitación del proyecto, IVA excluido, a la expresada cantidad de **TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SEIS CENTIMOS (347.451,36 €)**.

5. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO 0: CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL PROYECTO

DOCUMENTO 1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA:

- Anejo nº1: Características principales del Proyecto
- Anejo nº2: Estudio geotécnico
- Anejo nº3: Cálculos eléctricos
- Anejo nº4: Plan de obra
- Anejo nº5: Tramitación ambiental y arqueológica
- Anejo nº6: Estudio de Seguridad y Salud
- Anejo nº7: Relaciones del contratista con la Dirección de Obra
- Anejo nº8: Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición
- Anejo nº9: Estudio de necesidades de terreno y servicios afectados
- Anejo nº10: Estudio de coordinación de protecciones
- Anejo nº11: Control de calidad
- Anejo nº12: Autorizaciones administrativas
- Anejo nº13: Medidas de prevención y seguridad en las instalaciones del CYIIG

- Anejo nº14: Señalización corporativa
- Anejo nº15: Reportaje fotográfico
- Anejo nº16: Anejo de control

DOCUMENTO 2: PLANOS

1. Emplazamiento
2. Situación actual, perfiles y plantas
3. Situación reformada, perfiles y plantas, canalizaciones
4. Centro de seccionamiento y medida
5. Superficies para acopios e instalaciones auxiliares
6. Arquitectura de control

DOCUMENTO 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales
2. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

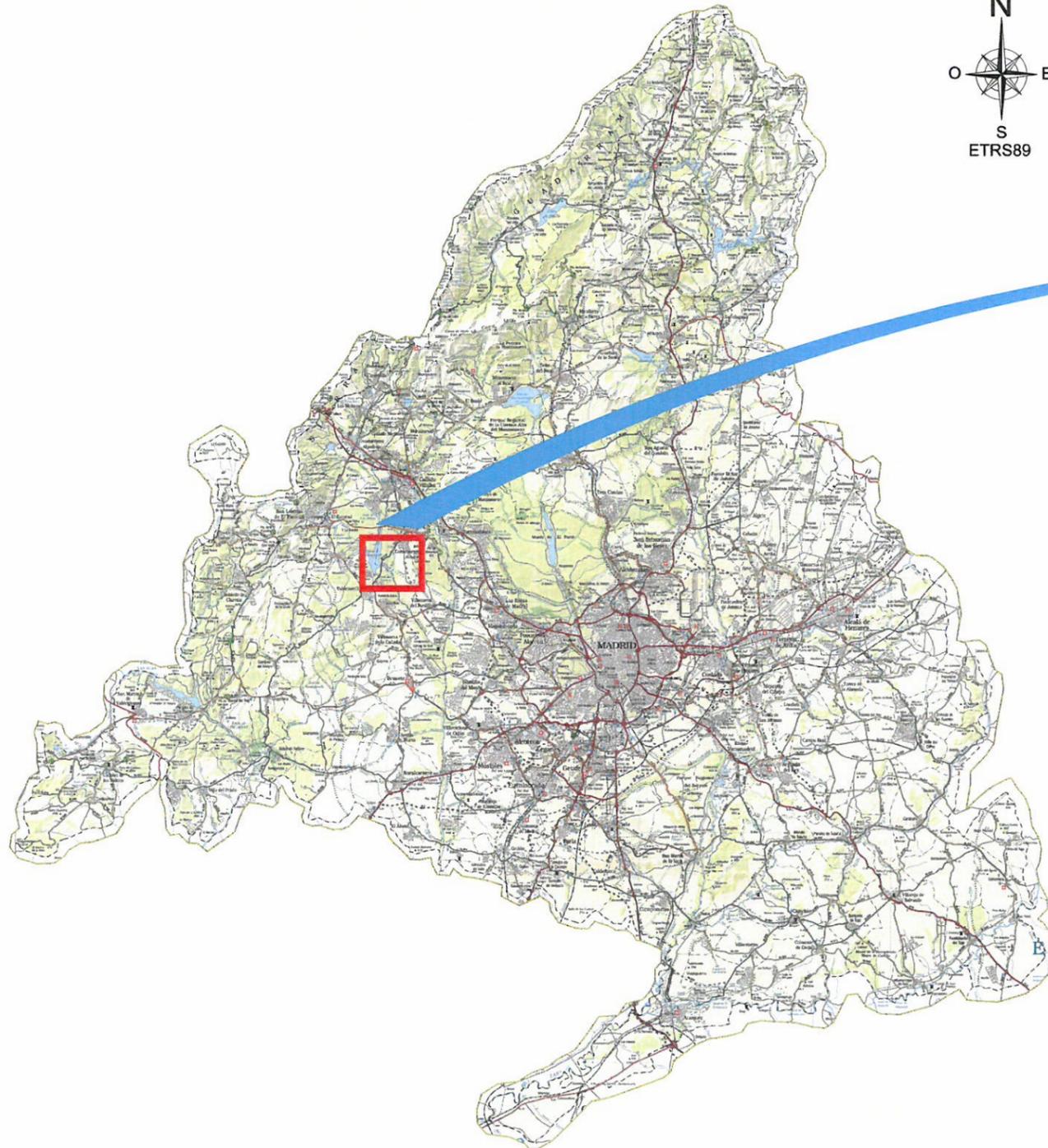
DOCUMENTO 4: PRESUPUESTO

1. Mediciones
2. Cuadros de precios
 - 2.1 Cuadro de precios nº 1
 - 2.2 Cuadro de precios nº 2
3. Presupuestos
 - 3.1 Presupuestos Parciales
 - 3.2 Resumen de Presupuestos
4. Presupuesto de Ejecución Material
5. Presupuesto Base de Licitación

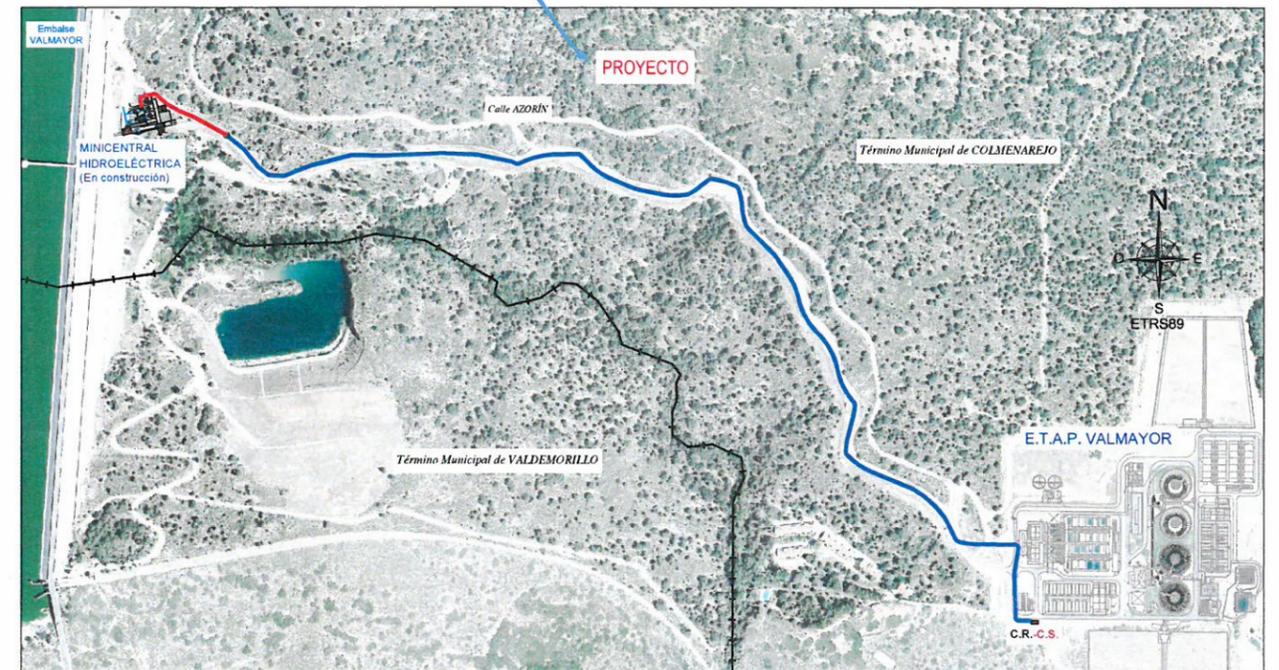
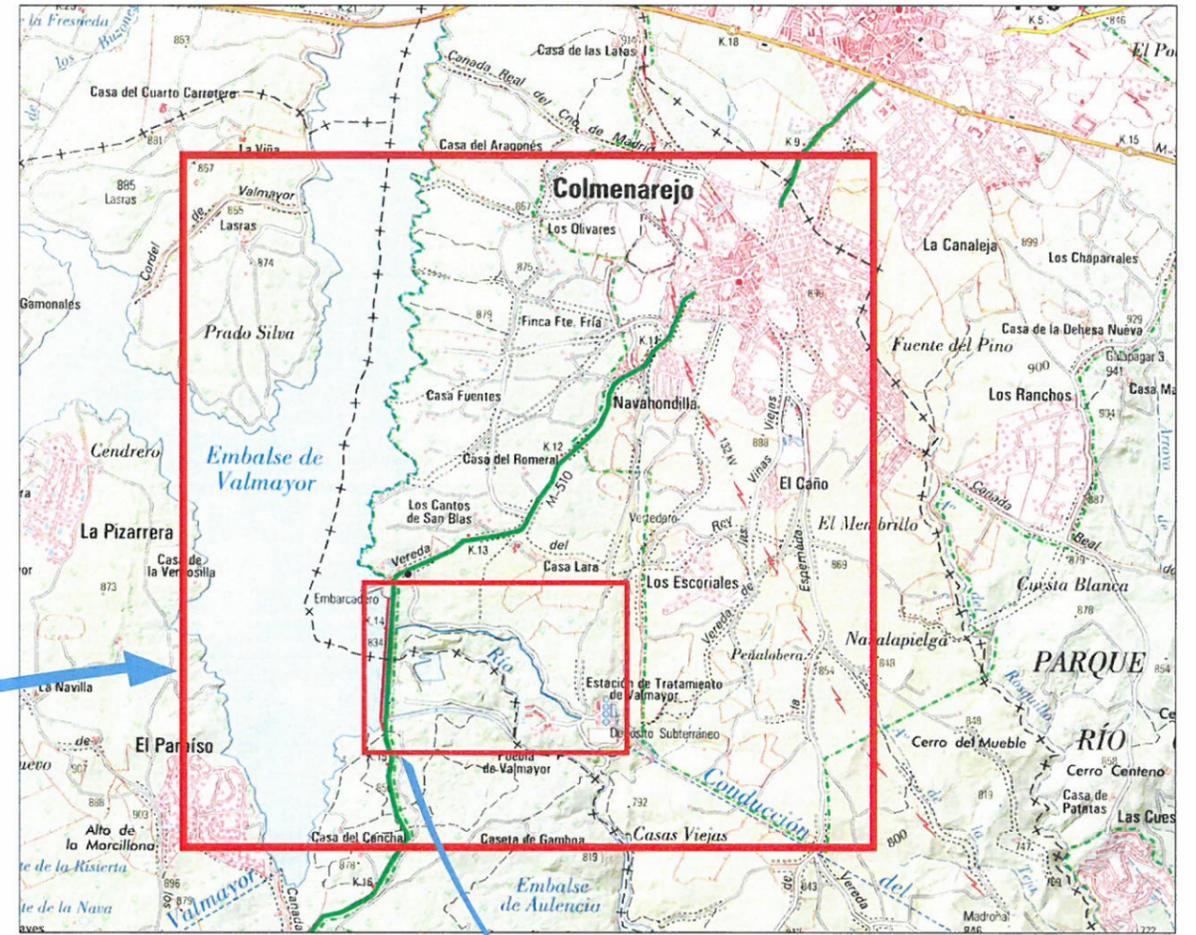
APÉNDICE N° 1. EMPLAZAMIENTO



COMUNIDAD DE MADRID



1 / 50.000



1 / 10.000

		ÁREA DE PROYECTOS DE ABASTECIMIENTO	
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE LÍNEA ELÉCTRICA ENTRE MINICENTRAL HIDROELÉCTRICA DE VALMAYOR Y CENTRO DE SECCIONAMIENTO DE ETAP VALMAYOR			
TÍTULO DEL PLANO: DOC 0. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL PROYECTO EMPLAZAMIENTO			
FECHA: JULIO 2016	ESCALA: INDICADAS	Nº DEL PLANO: 1	
ASISTENCIA TÉCNICA: 	AUTOR DEL PROYECTO: 	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: 	JEFA DEL ÁREA DE ABASTECIMIENTO:
Nº REF. HEMAG: 16011.00027 Fich. JOSÉ LLUIS RAMÍREZ BLAZQUEZ Fich. JAVIER URQUICAZA LÓPEZ Fich. MIRIAM FERNÁNDEZ			

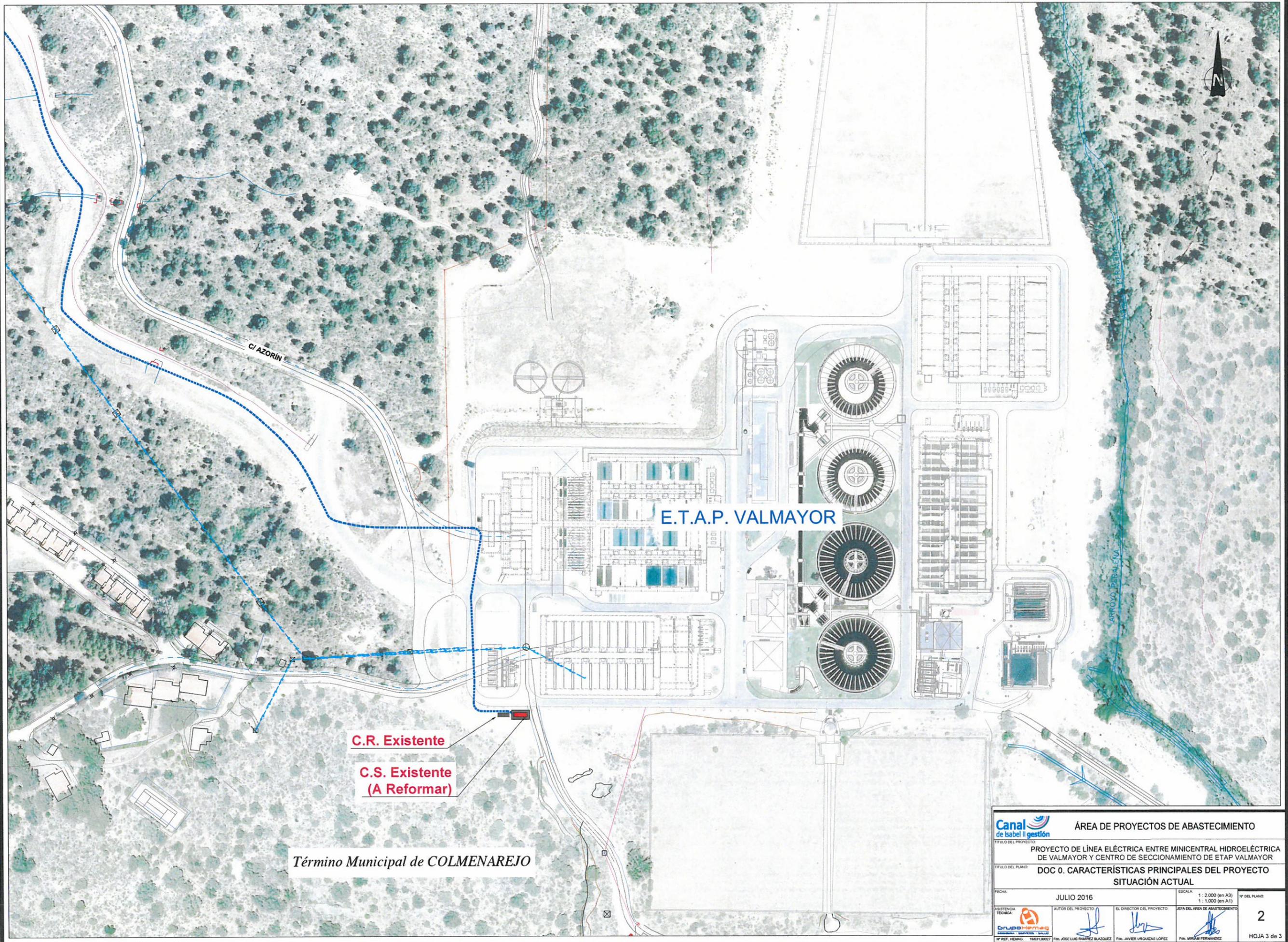
APÉNDICE N° 2. PLANTA



Término Municipal de VALDEMORILLO

Término Municipal de COLMENAREJO

		ÁREA DE PROYECTOS DE ABASTECIMIENTO	
PROYECTO DE LÍNEA ELÉCTRICA ENTRE MINICENTRAL HIDROELÉCTRICA DE VALMAYOR Y CENTRO DE SECCIONAMIENTO DE ETAP VALMAYOR			
DOC 0. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL PROYECTO SITUACIÓN ACTUAL			
FECHA:	JULIO 2016	ESCALA:	1 : 2.000 (en A3) 1 : 1.000 (en A1)
ASISTENCIA TÉCNICA:		AUTOR DEL PROYECTO:	EL DIRECTOR DEL PROYECTO:
			
<small>MP REF. HEMAG: 16011.00027</small>		<small>FIL: JOSÉ LUIS RAMÍREZ BLÁZQUEZ FIL: JAVIER URQUIZA LÓPEZ FIL: WILSON FERNÁNDEZ</small>	
<small>Nº DEL PLANO:</small>			2
<small>HOJA 2 de 3</small>			



		ÁREA DE PROYECTOS DE ABASTECIMIENTO	
TÍTULO DEL PROYECTO PROYECTO DE LÍNEA ELÉCTRICA ENTRE MINICENTRAL HIDROELÉCTRICA DE VALMAYOR Y CENTRO DE SECCIONAMIENTO DE ETAP VALMAYOR			
TÍTULO DEL PLANO DOC 0. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL PROYECTO SITUACIÓN ACTUAL			
FECHA:	JULIO 2016	ESCALA:	1 : 2.000 (en A3) 1 : 1.000 (en A1)
ASISTENCIA TÉCNICA:	 GRUPO HEMAQ INGENIERÍA · SERVICIOS · SALUD	AUTOR DEL PROYECTO:	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: Fdo. JOSÉ LUIS RAMÍREZ BLÁZQUEZ
		JEFA DEL ÁREA DE ABASTECIMIENTO:	 Fdo. MIRIAM FERNÁNDEZ
Nº DEL PLANO: 2			Nº DEL PLANO: 2 HOJA 3 de 3

