

ANEJO Nº 1.- 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	2
2.2.1 <i>Conducciones</i>	2
2.2.2 <i>Secciones tipo</i>	3
2.2.3 <i>Instalación eléctrica</i>	3
3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	6
4. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	7
5. PRESUPUESTOS	8
5.1 Presupuesto de ejecución material	8
5.2 Presupuesto base de licitación	8
ANEXO 1. PLANO DE SITUACIÓN	9
ANEXO 2. PLANO PLANTA GENERAL.....	11

1. OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

Actualmente, la Empresa Canal Isabel II, empresa responsable del ciclo integral del agua en la Comunidad de Madrid, dispone de un tendido de cable de Media Tensión en 6 kV, que recorre la galería de unión entre el segundo y cuarto depósito, que discurre paralelo al paseo de la castellana, Madrid. Dicho tendido tiene su origen en el edificio elevador de presión sito en Plaza Castilla, y su fin en el edificio de oficinas centrales administrativas de la mencionada empresa sita en la calle Santa Engracia, 125.

Debido al obsoleto estado de dicho tendido, se pretende su completa remodelación, comenzando por la cabina de media tensión alimentadora de las oficinas centrales, sita en la central de bombeo, y terminando en el centro de transformación correspondiente al edificio Nº 3, de las oficinas centrales mencionadas.

Particularmente, se pretende resolver las deficiencias detectadas en inspección realizada por organismo competente a fecha 26-05-2016, según documentación recibida y que básicamente se engloba en no cumplimiento de la medida de aislamiento reglamentaria entre malla y tierra, y no cumplimiento de las distancias reglamentarias entre la línea de media tensión existente y las líneas eléctricas en BT y cables de comunicaciones tendidos por la citada galería.

Complementariamente, se pretende electrificar la mencionada galería, con la intención de dotar de instalación de iluminación y tomas de fuerza destinadas a trabajos de mantenimiento.

El objeto del presente "PROYECTO DE LÍNEA DE ALTA TENSIÓN Y ALUMBRADO DE GALERÍA DE UNIÓN ENTRE SEGUNDO Y CUARTO DEPÓSITO" es la definición, a nivel de proyecto constructivo, de las actuaciones necesarias para atender a las necesidades definidas en el párrafo anterior, y su valoración económica.

Las obras se sitúan a lo largo de la mencionada galería, y asimismo, a lo largo de las superficies de la central de bombeo necesarias para acometer desde la cabina de alimentación-oficinas centrales a la entrada de dicha galería.

Las obras consistirán básicamente en:

- Ejecución de línea de Media Tensión de longitud aproximada de 4 Km, mediante terna de cable aislado 12/20 Kv, 240 mm² Al, tendida al aire sobre bandeja portacables que unirá el edificio elevador de presión sito en Plaza Castilla, al centro de transformación nº3 sito en oficinas centrales, calle Santa Engracia nº125.
- Ejecución de instalación lumínica e instalación eléctrica de baja tensión para la totalidad de la extensión de la galería subterránea de unión entre el segundo y cuarto depósito. La instalación eléctrica comprenderá 8 cuadros de baja tensión uniformemente repartidos a lo largo de la galería e instalación de cableado de baja tensión. Los cables BT se dispondrán tendidos al aire sobre bandeja portacables instalada en la clave de la galería. Las luminarias irán instaladas bajo dicha bandeja portacables

2. RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS

2.1 Características Generales

Título: "PROYECTO DE LÍNEA DE ALTA TENSIÓN Y ALUMBRADO DE GALERÍA DE UNIÓN ENTRE SEGUNDO Y CUARTO DEPÓSITO"

Término municipal: Término Municipal de Madrid.

Obras principales:

Las obras principales a desarrollar consistirán en lo que se detalla a continuación:

- Tendido y renovación de línea de Media Tensión de longitud aproximada de 4km, mediante 3 cables unipolares de 240 mm² Al 12/20 kV, en bandeja instalada en el cenital de la galería, que unirá las celdas del edificio elevador de presión sito en Plaza Castilla con las celdas del centro de transformación en el edificio de oficinas centrales administrativas de la mencionada empresa sita en la calle Santa Engracia, 125.
- Instalación de alumbrado y tomas de fuerza en el interior de la galería.
- Ejecución de canalización hormigonada de 3 tubos Ø160mm entre el edificio de la calle Sta. Engracia donde se encuentran las celdas del centro de transformación y la arqueta de entrada a la galería subterránea.

2.2 Características Técnicas

2.2.1 Conducciones

Tuberías principales del proyecto			
Tramo	DN	Longitud	Material
De Galería a Edificio Nº3 Santa Engracia	160mm	525m	Polietileno corrugado

Bandejas principales del proyecto					
Tramo	Ancho	Ala	Ancho útil	Altura útil	Material
Interior galería M.T.	300mm	60mm	293mm	50mm	PVC
Alumbrado B.T.	200mm	60mm	193mm	50mm	PVC
Distribución B.T.	200mm	60mm	193mm	50mm	PVC
En interior de edificio plaza Castilla. M.T.	300mm	60mm	293mm	50mm	PVC libre de halógenos con tapa
En interior de edificio plaza Castilla B.T.	200mm	60mm	293mm	50mm	PVC libre de halógenos con tapa

2.2.2 Secciones tipo

Ancho de fondo de zanja según diámetro

Nº de tubos	Diámetro (mm)	Ancho zanja (m)
3	160	0,45

Rellenos

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,05 m aproximadamente de espesor de arena, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos.

A continuación, se colocará otra capa de hormigón con un espesor de al menos 0.10 m sobre el tubo o tubos más cercanos a la superficie y envolviéndolos completamente y a 0,10 m del firme o del terreno se instalará una cinta de señalización a todo lo largo del trazado del cable las características de las cintas de aviso de cables eléctricos serán las establecidas en la NI 29.00.01, "Cinta de plástico para señalización de cables subterráneos" cuando el número de líneas sea mayor se colocarán más cintas señalización de tal manera que se cubra la proyección en planta de los tubos.

Para el relleno de la zanja, dejando libre el firme y el espesor del pavimento, se utilizará todo-uno, zahorra o arena. Después se colocará una capa de tierra vegetal o un firme de hormigón no estructural HNE 15,0 de unos 0,12 m de espesor y por último se repondrá el pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura.

Obras Singulares

2.2.3 Instalación eléctrica

Instalación Alta Tensión:

Las características de la red son las siguientes:

- Tensión nominal compuesta de la red: 6 Kv
- Tensión más elevada en la red: 7,2 kV
- Categoría de la red: A

Según las características de red indicadas, las características mínimas necesarias en el cable serán:

- Tensión nominal compuesta: 6 kV
- Tensión mínima soportada a los impulsos tipo rayo Up: 60 kV

Características conductor:

- Tipo constructivo: RHZ1
- Sección pantalla: 16 mm²
- Resistencia máxima a 105º C: 0,169 Ω/Km
- Reactancia por fase: 0,105 Ω/Km
- Capacidad: 0,453 µF/Km
- Tª máxima en servicio permanente: 105º C

- Tª máxima de servicio en cortocircuito (5s): 250º C
- Intensidad nominal máxima admisible: 345 A
- Intensidades de c.c. admisible en pantalla (0.5 s): según apartado 8.8 del anejo 7

Instalación Baja tensión:

Se dispondrá de 8 cuadros de baja tensión según norma UNE-EN-61439 dispuestos uniformemente a lo largo de la galería. Su disposición física, junto con circuitos alimentados están descritos en detalle en el documento Anejo 7 "Cálculos eléctricos".

Las características resumidas de los cuadros según UNE-EN-61439, serán:

- Tensión nominal: 400 V
- Tensión nominal de empleo circuitos: 400 V
- Tensión nominal soportada a impulsos: 2,5 kV
- Intensidad nominal del cuadro: Ver punto 9.5.1 Anejo nº7
- Intensidad nominal circuitos: Ver punto 9.6 Anejo nº7
- Intensidad nominal corta duración: 10 KA
- Factor nominal de simultaneidad: Ver punto 9.8 Anejo nº7
- Frecuencia nominal: 50 Hz
- Grado de Protección IP según IEC 60529: 55
- Grado de protección IK según IEC 62262: 10
- Forma de segregación interna: Forma 1

Los cables de baja tensión unirán los cuadros eléctricos entre sí y a estos últimos con las luminarias y las tomas de fuerza.

Los cables seleccionados serán código RZ1-K(AS), con núcleo conductor de cobre, libre de halógenos con las siguientes características:

- Norma de diseño: UNE 21123-4
- Temperatura de servicio (instalación fija): -40°C + 90°C. (Cable termoestable).
- Tensión nominal: 0,6/1 kV
- Tensión de ensayo alterna durante 5 min.: 3500 V.
- No propagación de la llama: UNE EN 60332-1-2.
- No propagación del incendio: UNE EN 60332-3-24.
- Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1; IEC 60754-1.
- Reducida emisión de gases tóxicos: NFC 20454.
- Baja emisión de humos opacos: UNE EN 61034-2.
- Nula emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-2; IEC 60754-2; NFC 20453.

El dimensionamiento de los cables de baja tensión está recogido en el Anejo nº7 punto 10.1.2.

Instalación Alumbrado:

Según RD 486/1997, la galería subterránea de unión entre el segundo y cuarto depósito está categorizado como Vía de Circulación de Uso Ocasional, por lo que deberá de disponer de un nivel mínimo de iluminación de 25 lux, con una uniformidad media de 0,4.

Para alcanzar este nivel de iluminancia se dispondrá de 11 Lámparas/Hm (interdistancia uniforme de 9 metros aproximadamente) LED 18S/840 que a su vez estarán dispuestas en luminarias tipo WT120C de Phillips o similar, de 18 W de potencia aproximada, según estudio lumínico incluido en el presente proyecto.

Se dispondrá a su vez de alumbrado de emergencia con 9 Lámparas/Hm (interdistancia uniforme de 11 metros aproximadamente) LD N8, que a su vez estarán dispuestas en luminarias, de 2,16 W de potencia aproximada, según estudio lumínico incluido en el presente proyecto.

La alimentación eléctrica a esta instalación estará constituida por sendos buses tetrapolares, cuatro por cada tramo para el alumbrado normal y uno para el de emergencia, según descrito en el apartado anterior.

3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Dado que el importe estimado de la obra es superior a 500.000 €, es obligatorio que el contratista adjudicatario de las obras ostente la clasificación un grupo o subgrupo, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto; por el que se modifican determinados preceptos del RGLCAP.

Sin embargo, según lo establecido en la ITC-LAT 03, la ejecución de los trabajos corresponderá a las empresas instaladoras autorizadas de la categoría LAT1.

4. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se ha previsto un plazo de 7 meses para la completa ejecución de las obras.

5. PRESUPUESTOS

5.1 Presupuesto de ejecución material

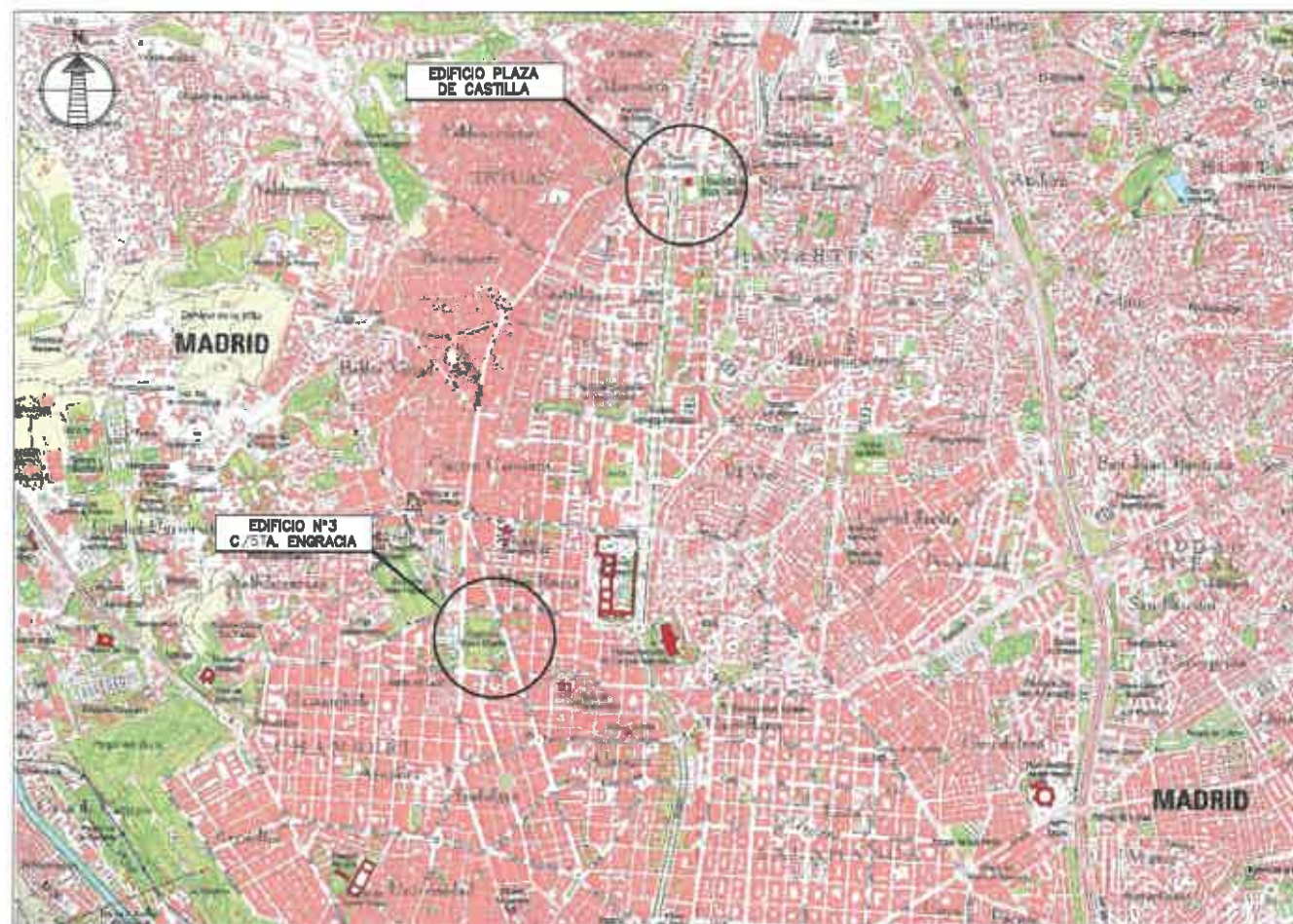
Incluir un resumen del Presupuesto de Ejecución Material por capítulos.

Nº	Descripción	Importe (€)
1	INSTALACIÓN B.T. Y ALUMBRADO	443.112,85
2	INSTALACIÓN LÍNEA 6 KV	589.125,88
3	EQUIPOS DE TRABAJO	74.198,04
4	VARIOS	43.326,37
5	SEGURIDAD Y SALUD	53.032,15
6	GESTIÓN DE RESIDUOS	5.457,23
TOTAL		1.208.252,52

5.2 Presupuesto base de licitación

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	1.208.252,52
13% GASTOS GENERALES	157.072,83
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	72.495,15
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN CONTRATA (SIN IVA)	1.437.820,50

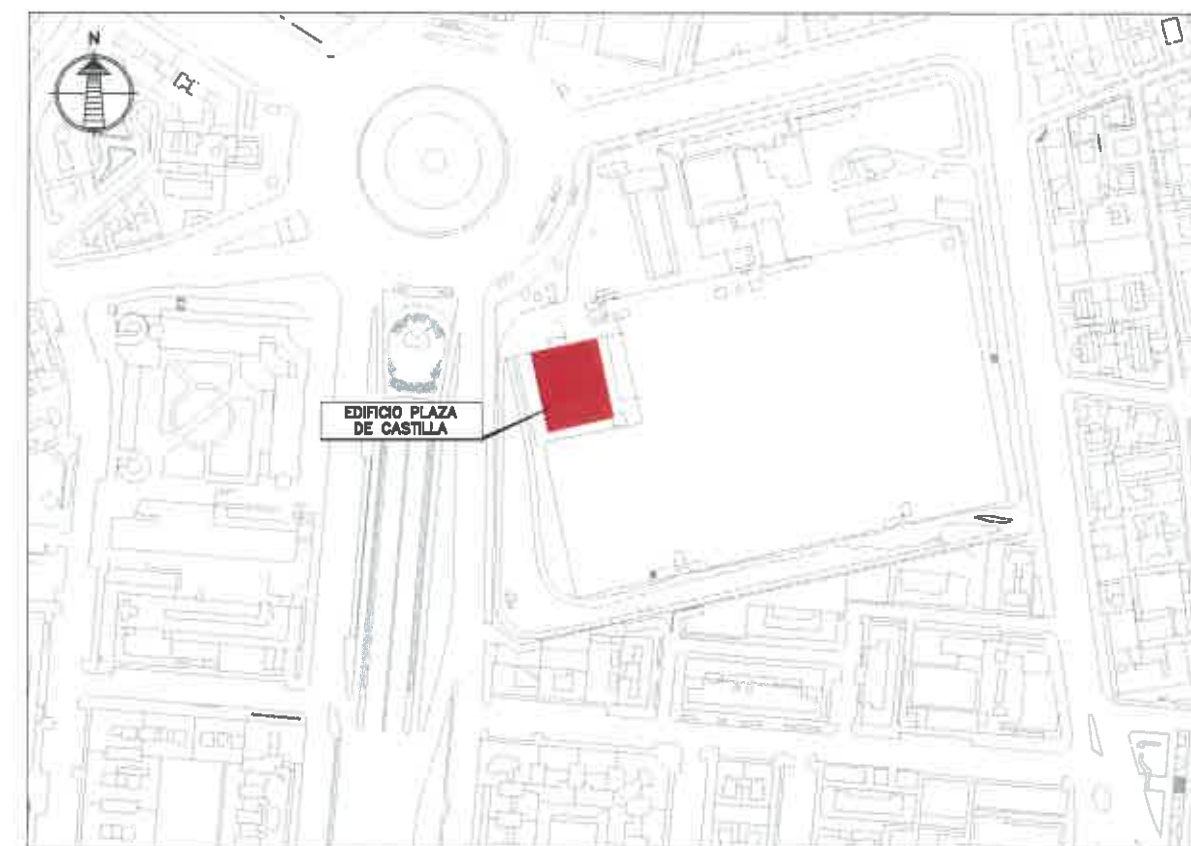
ANEXO 1. PLANO DE SITUACIÓN



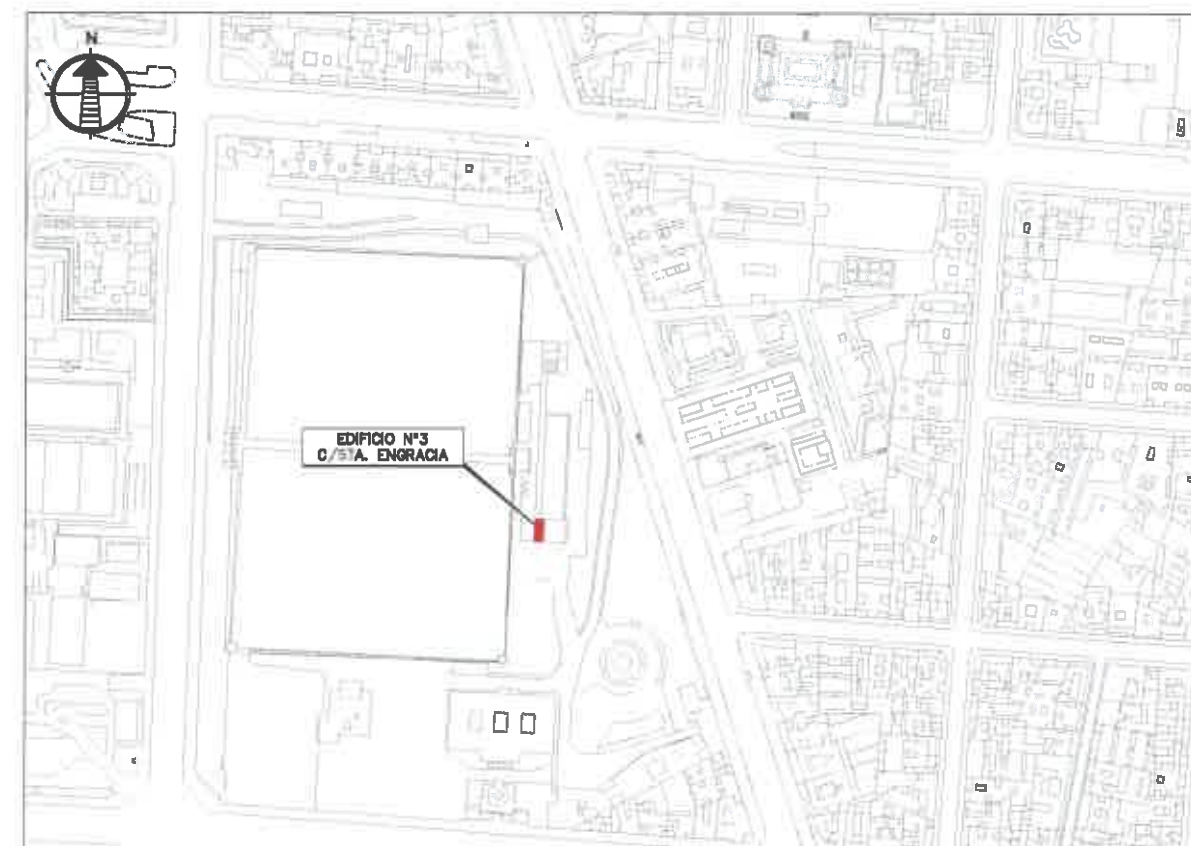
SITUACION
SIN ESCALA



UBICACIÓN
SIN ESCALA



EMPLAZAMIENTO
ESCALA 1:4.000



EMPLAZAMIENTO
ESCALA 1:4.000



PROYECTO DE LÍNEA DE ALTA TENSIÓN Y ALUMBRADO DE
GALERÍA DE UNIÓN ENTRE SEGUNDO Y CUARTO DEPÓSITO
T.M. MADRID

TÍTULO DEL PLANO

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

FECHA

MARZO 2018

ESCALA

INDICADAS

AMBITO DE TRABAJO

saltec

AUTÓNOMIA DEL PROYECTO

CON COORDINACIÓN DEL AYUNTAMIENTO

DISEÑO DEL PROYECTO

AMBERTO GARCÍA LÓPEZ

VºBº INICIACIÓN DE OBRAS

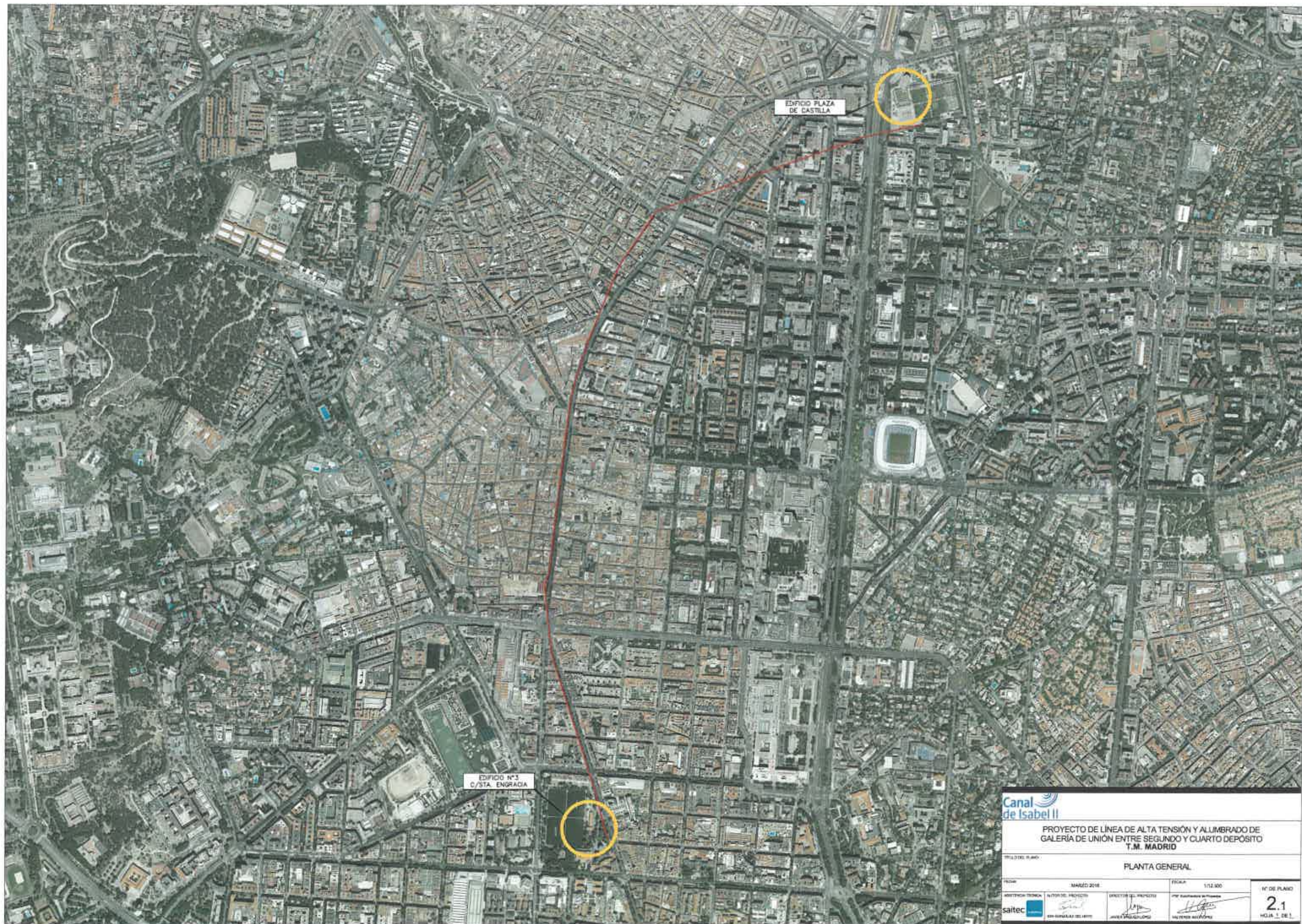
VALERIO GARCÍA LÓPEZ

Nº DE PLANO

1.1

HOJA 1 DE 1

ANEXO 2. PLANO PLANTA GENERAL



Canal de Isabel II

PROYECTO DE LÍNEA DE ALTA TENSIÓN Y ALUMBRADO DE GALERÍA DE UNIÓN ENTRE SEGUNDO Y CUARTO DEPÓSITO T.M. MADRID

PLANTA GENERAL

FECHA: MARZO 2018	ESCALA: 1/12.500	Nº DE PLANO: 2.1
INGENIERO TÉCNICO: saitec	AUTORIZADO POR: [Firma]	PROYECTADO POR: [Firma]
COORDINADOR DEL PROYECTO: [Firma]	REVISADO POR: [Firma]	APROBADO POR: [Firma]

HOLIA 1 DE 1