



AYUNTAMIENTO DE MANZANARES

ANTEPROYECTO Nº1.

ACTUALIZACIÓN DEL PARQUE DE CONTADORES DEL MUNICIPIO DE MANZANARES E IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE TELELECTURA EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).

Junio 2025.



ANTEPROYECTO Nº 1

ACTUALIZACIÓN DEL PARQUE DE CONTADORES DEL MUNICIPIO DE MANZANARES E IMPLANTACION DEL SISTEMA DE TELELECTURA EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO
3. SITUACIÓN ACTUAL
4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
5. IMPLANTACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO
6. PRESUPUESTO
7. DOCUMENTACIÓN
8. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA
9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
10. CONCLUSIÓN

DOCUMENTO Nº2.- PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

DOCUMENTO Nº3.- PRESUPUESTO

1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
2. RESUMEN DE PRESUPUESTO

**ANTEPROYECTO Nº1.- ACTUALIZACIÓN DEL PARQUE DE
CONTADORES DEL MUNICIPIO DE MANZANARES E
IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE TELELECTURA EN EL
MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)**

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

	<i>Página</i>
1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETO	3
3. SITUACIÓN ACTUAL.....	3
4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	5
4.1 ACTUALIZACIÓN DEL PARQUE DE CONTADORES	5
5. IMPLANTACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO	6
6. PRESUPUESTO.....	7
7. DOCUMENTACIÓN	7
8. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	8
9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	8
10. CONCLUSIÓN.....	8

1. ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Manzanares en la provincia de Ciudad Real, ha impulsado el expediente administrativo para la gestión indirecta, mediante concesión administrativa del "Servicio Público de Abastecimiento y Saneamiento del municipio de Manzanares (Ciudad Real)", siendo uno de los documentos preceptivos a incluir en dicho procedimiento el Anteproyecto de las obras que están previstas ejecutar durante la duración del contrato.

A efectos de su incorporación al citado expediente, se redacta el presente documento técnico denominado **"ANTEPROYECTO Nº1.- ACTUALIZACIÓN DEL PARQUE DE CONTADORES DEL MUNICIPIO DE MANZANARES E IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE TELELECTURA EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)"** con objeto de servir de documento técnico base, en su caso, para los trámites que son preceptivos ante las distintas Administraciones y/u Organismos en relación con el procedimiento de concesión del servicio de abastecimiento y saneamiento.

El documento aquí presente se desarrolla según el Real Decreto 2512/1977, de 17 de junio, donde se define como la fase del trabajo en la que se exponen los aspectos fundamentales de las características generales de la obra: funcionales formales, constructivas y económicas, al objeto de proporcionar una primera imagen global de la misma y establecer un avance de presupuesto.

2. OBJETO

El presente Anteproyecto se configura de tal manera que detalla las obras contenidas en el mismo con la precisión necesaria para que permita la redacción del proyecto definitivo por un Técnico distinto del autor del Anteproyecto.

3. SITUACIÓN ACTUAL

En el año 2023, se registró un **volumen total de agua suministrada** en alta para los núcleos de población de Manzanares, Membrilla y el centro penitenciario de Herrera de la Mancha de **3.709.264 m³** de agua, cuya distribución fue la siguiente:

- ✚ Volumen de agua suministrada:
 - Manzanares: 3.201.521 m³
 - Membrilla: 468.233 m³
 - Herrera de la Mancha: 39.510 m³

El **volumen total de agua registrada** para cada uno de los núcleos de población sumo un total de **2.194.985 m³**, cuya distribución fue la siguiente:

- ✚ Volumen de agua registrada:
 - Manzanares: 1.687.242.
 - Membrilla: 468.233.
 - Herrera de la Mancha: 39.510.



Figura 1. Volumen de agua suministrada en alta.



Figura 2. Volumen de agua registrada

El municipio de Manzanares dispone de un **parque de 9.129 contadores** destinados al servicio de abastecimiento de agua potable, los cuales incluyen contadores domiciliarios, industriales, municipales y sectoriales, entre otros. Estos contadores provienen de distintos fabricantes y presentan distintos diámetros, lo que refleja la diversidad del parque.

Sin embargo, el parque de contadores del municipio se encuentra en obsolescencia, ya que más del 50 % de los contadores tienen una antigüedad superior a los 20 años. Este envejecimiento afecta tanto a la precisión como a la eficiencia en la medición del consumo de agua, lo que pone en evidencia la urgente necesidad de renovar y actualizar estos dispositivos para garantizar un servicio más eficaz y eficiente a los usuarios.

A continuación, se presenta una tabla que muestra la distribución de los contadores según su diámetro.

Tablas. 1. Distribución parque de contadores por diámetro del contador a enero de 2025.

Ø Contador	Nº de Contadores
13	6606
15	1335
20	672
25	112
30	146
32	1
40	160
50	71
65	6
80	15
100	3
150	2
Total	9.129

4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Sustitución del parque de contadores actual por contadores nuevos, homologados y que contarán con la verificación inicial o primitiva del fabricante. Dichos contadores estarán equipados para la implantación del sistema de telectura.

Complementaria a la verificación inicial del fabricante, todas las compras de contadores se ensayarán en el laboratorio de contadores del concesionario para verificar su buen funcionamiento. Ningún contador nuevo tendrá errores superiores a +/- 5% a caudal mínimo ni a +/- 2% a caudal de transición, caudal nominal y caudal máximo. Esta es la normativa que actualmente está vigente en este tipo de medidores, si la normativa cambiara en el transcurso de los años, las exigencias se cambiarán de manera análoga a dicha normativa.

Se realizará **renovación del 49,34 % de los contadores** de Manzanares, suponiendo un **total 4.504 contadores equipados para telectura durante los años 1 y 2 del contrato. Dicha renovación se repetirá en los años 11 y 12, años 21 y 22, cumpliendo con la Orden Ministerial ICT/155/2020, de 7 de febrero.**

A partir de esta renovación el concesionario deberá realizar el mantenimiento del total del parque de contadores a su cargo, así como los costes de comunicación del sistema de telectura y la licencia de comunicación, ya que la renovación en tiempo adecuado generará un máximo aprovechamiento a la fiabilidad de los datos aportados, así como una óptima recuperación de las futuras inversiones a realizar.

Un control detallado de todo el sistema de contaje permite al concesionario realizar una óptima regulación, minimizando el impacto que puede ocasionarse en un servicio donde la continuidad del mismo es el objetivo fundamental e indispensable.

4.1 ACTUALIZACIÓN DEL PARQUE DE CONTADORES

Se actualizará el parque de contadores de agua potable mediante la **sustitución de contadores principalmente por contadores de calibre 13-15 mm, tipo R160 (antigua clase C)**. Dichos contadores de chorro único y esfera seca cuyas características serán similares a las siguientes:

CONTADORES DE CHORRO ÚNICO

Resumen de características:

- Chorro único con esfera seca y transmisión magnética protegido.
- Con relojería de 8 rodillos y con disco modulador (1L/Imp.) (inductivo) para M-Bus o radio (wM-Bus, LPWAN)
- Para instalación horizontal y vertical.
- Visor de plástico resistente a los rayos UV.
- Cuerpo de latón según la lista UBA.
- Relojería orientable 355°.
- Presión nominal MAP 16.



(Ejemplo de posible contador a utilizar)

Figura 3. Características del contador.

Los contadores a instalar deberán de ser **similares a los propuestos en el Anteproyecto**, pudiéndose instalar más de una marca o modelo siempre que se mantenga **como mínimo** la clase metrológica (R160) exigida

5. IMPLANTACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto presenta un capítulo:

I. Sustitución de parque de contadores:

- Por obsolescencia.

Cuya implantación será la siguiente:

PARQUE DE CONTADORES

Dentro de este proyecto se plantea la actualización del parque actual de contadores mediante la renovación de **4.504 contadores que se realizarán en el Año 1 y 2, volviéndose a renovar en los Años 11 y 12, así como una última renovación en los años 21 y 22 del contrato** por contadores de calibre 13-15 mm, de chorro único y esfera seca R160 (antigua clase C) en los años 1, 2, 11, 12, 21 y 22. Es decir, **se renovaran anualmente 2.252 contadores, en los años 1, 2, 11, 12, 21 y 22.**

	Año 1	Año 2	Año 11	Año 12	Año 21	Año 22	TOTAL
Renovación Contadores inversión	2.252	2.252	2.252	2.252	2.252	2.252	13.512
	4.504 contadores		4.504 contadores		4.504 contadores		

SISTEMA DE COMUNICACIÓN

El sistema de comunicación requiere un mantenimiento continuo de las comunicaciones a lo largo de toda la duración del contrato. Además, se establece un coste de implantación inicial al inicio del contrato, el cual estará destinado a la instalación de los equipos y el resto del sistema necesario para poner en marcha el servicio.

El coste de implantación y mantenimiento, asegurará que el concesionario no solo se encargue de la instalación inicial, sino también del adecuado funcionamiento y mantenimiento del sistema de comunicación durante todo el periodo de vigencia del contrato, garantizando así la eficiencia operativa a largo plazo.

Por tanto, en el proyecto deberá incluir las partidas:

- **Implantación Inicial del Sistema de Comunicación:**

Consiste en el despliegue de red y puesta en marcha para la integración de contadores y sensores. La puesta en marcha incluye:

- Estudio de coberturas teórico y suministro de los equipos necesarios para proporcionar la cobertura óptima para cada proyecto.
- Herramienta de testeo junto con APP Android para alta y gestión del parque de contadores.
- Creación del servidor específico para cada cliente.
- Adaptación de los ficheros de salida necesarios para la integración en el cliente.
- Formación al personal local para el uso y manejo de las herramientas y plataformas.

- **Mantenimiento de las comunicaciones que incluye:**

- Mantenimiento y seguimiento de las comunicaciones IOT y plataforma de análisis de Datos.
- Supervisión y Monitorización del estado de las comunicaciones entre Contadores, sensores y concentradores.
- Generación de los ficheros compatibles con el sistema del cliente.

- Acceso y uso de la APP para el alta y geolocalización de los contadores y Asesoría y atención a clientes desde el centro de control.

6. PRESUPUESTO

La estructura del presupuesto de la obra está formada por los siguientes capítulos:

01 RENOVACIÓN CONTADORES	1.577.334,13 €

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	1.577.334,13 €

Con los precios contemplados y las mediciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el presupuesto de ejecución material de las obras que asciende a **UN MILLÓN QUINIENTOS SETENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS (1.577.334,13 €)**.

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	1.577.334,13 €
13,00 % Gastos generales	205.053,44 €
6,00 % Beneficio industrial	94.640,05 €
SUMA DE G.G. y B.I.	299.693,49 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	1.877.027,62 €

El presupuesto de ejecución por contrata sin IVA de la obra asciende a la cantidad de **UN MILLÓN OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL VEINTISIETE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS (1.877.027,62 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	1.877.027,62 €
21 % I.V.A	394.175,80 €

PRESUPUESTO GENERAL (Con IVA)	2.271.203,42 €

Con los precios unitarios contemplados y las mediciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO GENERAL** de las obras que ascendiente a la cantidad de **DOS MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y UN MIL DOSCIENTOS TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS (2.271.203,42 €)**.

7. DOCUMENTACIÓN

Se incluyen en el presente anteproyecto los siguientes documentos:

Documento nº 1.- MEMORIA

Documento nº 2.- PLANOS

Documento nº 3.- PRESUPUESTO

8. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El programa no tiene más objeto que fijar un plazo de construcción razonable. La determinación definitiva del Plan de Obra dependerá de las disponibilidades del adjudicatario y del plazo que señale la Administración para la ejecución de las obras, ya que el Plan de Obra previsto es susceptible de ser alargado o acortado a base de emplear medios distintos de los aquí considerados.

El plazo de ejecución del conjunto de obras se estima en: **SEIS (6) AÑOS** para la implantación y renovación de contadores con telectura, **con un mínimo de 2.252 contadores por año.**

9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto se refiere a una obra completa, que puede entregarse al uso general o servicio público correspondiente, cumpliendo lo establecido en el artículo 13.3. de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, que entró en vigor el 9 de marzo de 2018.

10. CONCLUSIÓN

De acuerdo con lo que antecede en la memoria, y los restantes documentos que se acompañan, se consideran suficientemente especificados todos los extremos del presente Anteproyecto.

Estimando que el presente Anteproyecto está redactado de forma reglamentaria, lo elevamos a la Superioridad para su aprobación si procede.

En Málaga, a 17 de junio de 2025.



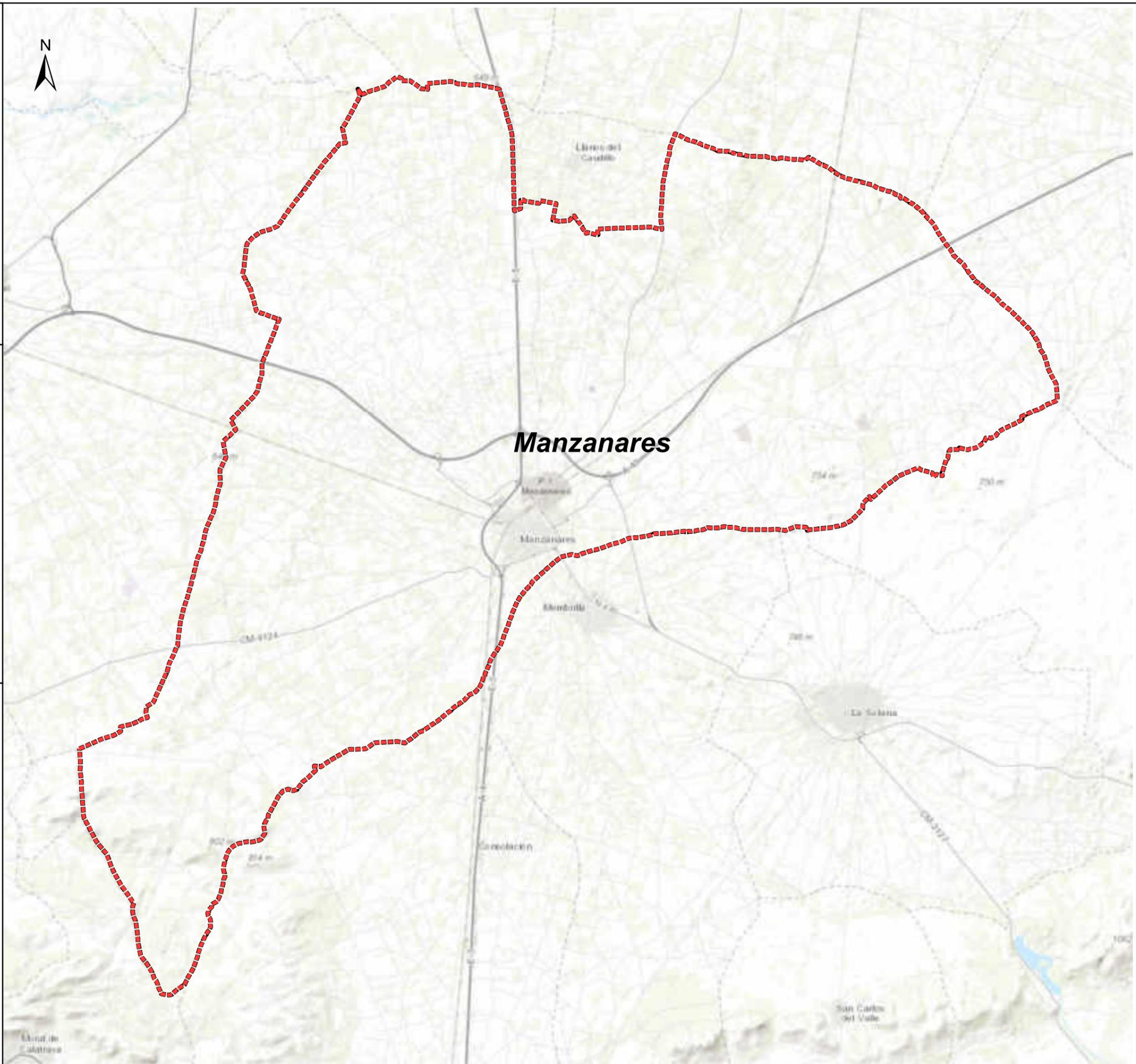
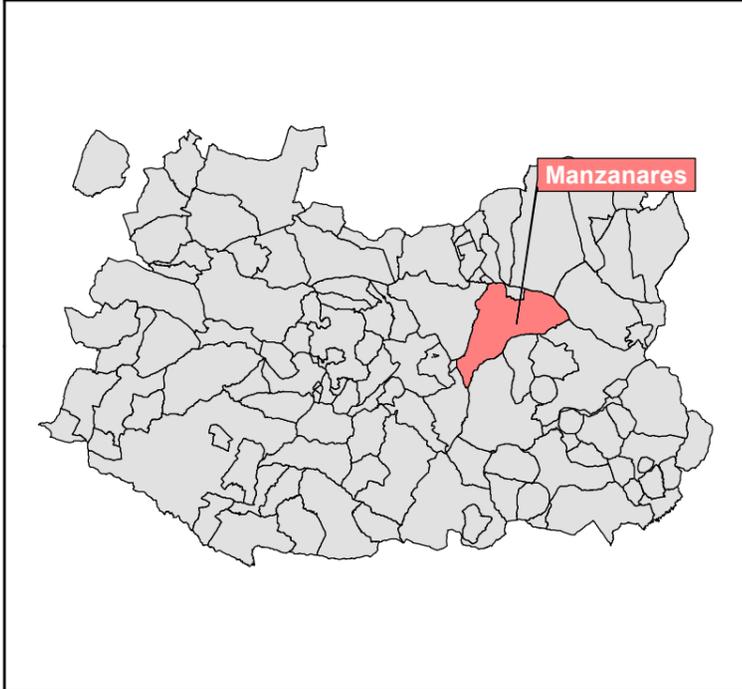
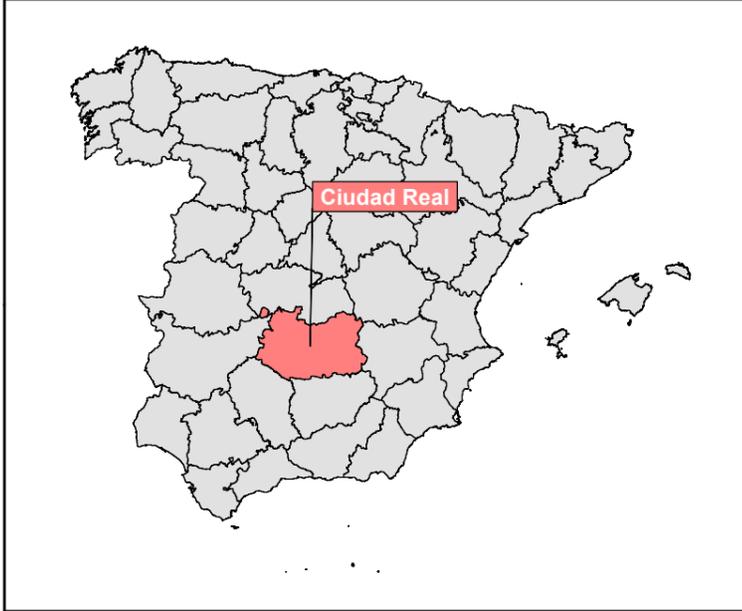
Fdo.: **Moisés Gonzalo Gómez Pérez**
Director General

**ANTEPROYECTO Nº1.- ACTUALIZACIÓN DEL PARQUE DE
CONTADORES DEL MUNICIPIO DE MANZANARES E
IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE TELELECTURA EN EL
MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)**

DOCUMENTO Nº 2.- PLANO

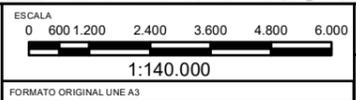


1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO 3



TÍTULO DEL PROYECTO
**ACTUALIZACIÓN DEL PARQUE
DE CONTADORES DEL MUNICIPIO
DE MANZANARES (CIUDAD REAL)**

FECHA
JUNIO 2025



PROYECTO
EXPEDIENTE

PLANO
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Nº PLANO
1.1.
Hoja 1 de 1

**“ANTEPROYECTO Nº1.- ACTUALIZACIÓN DEL PARQUE DE
CONTADORES DEL MUNICIPIO DE MANZANARES E
IMPLANTACION DEL SISTEMA DE TELELECTURA EN EL
MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)”**

DOCUMENTO Nº 3.- PRESUPUESTO



Página

1. PRESUPUESTO Y MEDICIONES.....	3
2. RESUMEN PRESUPUESTO	3

1. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

	Ud.	P.Unit	P.Total
CAP 01. RENOVACIÓN CONTADORES			1.577.334,13 €
Contador de agua con telectura, de latón de chorro único DN 13mm esfera seca MID R160, caudal nominal 2,5 m ³ /h, temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de conexión y precinto. Incluye módulo de comunicaciones NB-IoT para telectura de contadores con emisor de pulso. Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado.	13.512	115,58 €	1.561.716,96 €
<i>Seguridad y salud</i>			15.617,17 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL			1.577.334,13 €

2. RESUMEN PRESUPUESTO

La estructura del presupuesto de la obra está formada por los siguientes capítulos:

01 RENOVACIÓN CONTADORES	1.577.334,13 €

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	1.577.334,13 €

Con los precios contemplados y las mediciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el presupuesto de ejecución material de las obras que asciende a **UN MILLÓN QUINIENTOS SETENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS. (1.577.334,13 €)**.

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	1.577.334,13 €
13,00 % Gastos generales	205.053,44 €
6,00 % Beneficio industrial	94.640,05 €
SUMA DE G.G. y B.I.	299.693,49 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	1.877.027,62 €

El presupuesto de ejecución por contrata sin IVA de la obra asciende a la cantidad de **UN MILLÓN OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL VEINTISIETE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS (1.877.027,62 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	1.877.027,62 €
21 % I.V.A	394.175,80 €

PRESUPUESTO GENERAL (Con IVA)	2.271.203,42 €

Con los precios unitarios contemplados y las mediciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el PRESUPUESTO GENERAL de las obras que ascendiente a la cantidad de **DOS MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y UN MIL DOSCIENTOS TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS (2.271.203,42 €)**.

En Málaga, a 17 de junio de 2025.



Fdo.: **Moisés Gonzalo Gómez Pérez**
Director General



AYUNTAMIENTO DE MANZANARES

ANTEPROYECTO Nº5.

**INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO
EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA
POTABLE DEL MUNICIPIO DE
MANZANARES (CIUDAD REAL).**

Marzo 2025.



ANTEPROYECTO Nº 5

INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO
3. DESCRICION DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO
4. PROBLEMAS DECTECTADOS
5. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA
6. CONFIGURACIÓN SISTEMA EN CÁMARA DE LLAVES
7. CONFIGURACIÓN DE LA RED
8. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS-SEGURIDAD PARA EJECUCIÓN DE OBRAS
9. PRESUPUESTO
10. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA
11. DOCUMENTACIÓN
12. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
13. CONCLUSIÓN

DOCUMENTO Nº2.- PLANOS

1. PLANO DE SITUACIÓN
2. PLANTA GENERAL SITUACIÓN ACTUAL
3. PLANTA GENERAL SITUACIÓN PROYECTADA
4. PLANTA DE CUBIERTA
5. ALZADO EXTERIOR
6. PLANTA DE DEPÓSITO
7. SECCIÓN DE DEPÓSITO
8. SALA DE LLAVES
9. DETALLE DE DRENAJE Y DESAGÜE
10. DETALLE ESTRUCTURA MUROS
11. DETALLE ESTRUCTURA PILARES
12. DETALLE ESTRUCTURA FORJADO
13. DETALLE VIGAS

DOCUMENTO Nº3.- PRESUPUESTO

1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
2. RESUMEN DE PRESUPUESTO

**ANTEPROYECTO Nº 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO
DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA
POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES**

(CIUDAD REAL).

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETO	3
3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO.....	3
3.1.1 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO	3
3.1.2 DEPÓSITOS	4
4. PROBLEMAS DETECTADOS	5
5. DESCRIPCIÓN DE SOLUCIÓN PROPUESTA	5
6. CONFIGURACIÓN SISTEMAS EN CÁMARA DE LLAVES	6
6.1 SISTEMAS HIDRÁULICOS	6
6.2 SISTEMAS ELÉCTRICOS	7
6.3 SISTEMAS DE TELECONTROL	7
7. CONFIGURACIÓN DE LA RED	8
8. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS-SEGURIDAD PARA EJECUCIÓN DE OBRAS	8
9. PRESUPUESTO.....	9
10. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	10
11. DOCUMENTACIÓN	10
12. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	10
13. CONCLUSIÓN.....	11

1. ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Manzanares en la provincia de Ciudad Real, ha impulsado el expediente administrativo para la gestión indirecta, mediante concesión administrativa del "Servicio Público de Abastecimiento y Saneamiento del municipio de Manzanares (Ciudad Real)", siendo uno de los documentos preceptivos a incluir en dicho procedimiento el Anteproyecto de las obras que están previstas ejecutar durante la duración del contrato.

A efectos de su incorporación al citado expediente, se redacta el presente documento técnico denominado "ANTEPROYECTO N° 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES" con objeto de servir de documento técnico base, en su caso, para los trámites que son preceptivos ante las distintas Administraciones y/u Organismos en relación con el procedimiento de concesión del servicio de abastecimiento y saneamiento.

El documento aquí presente se desarrolla según el Real Decreto 2512/1977, de 17 de junio, donde se define como la fase del trabajo en la que se exponen los aspectos fundamentales de las características generales de la obra: funcionales formales, constructivas y económicas, al objeto de proporcionar una primera imagen global de la misma y establecer un avance de presupuesto.

2. OBJETO

El presente anteproyecto tiene como objetivo la determinación y valoración de las inversiones necesarias para la renovación de las infraestructuras de agua potable en el municipio de Manzanares.

Este proceso resulta esencial para garantizar un servicio público de calidad, básico para la población y fundamental para la vida cotidiana de los ciudadanos. La red de distribución de agua potable actual presenta diversas deficiencias que requieren de una intervención técnica urgente para mejorar la calidad y eficiencia del servicio, en cumplimiento con la normativa vigente, cada vez más exigente.

La renovación de la infraestructura de distribución se justifica no solo por la necesidad de proporcionar un servicio de agua potable de mayor calidad, sino también para garantizar la sostenibilidad a largo plazo del sistema, adaptándose a las demandas actuales del municipio.

La intervención principal contemplada en el presente documento se enfocará en la **instalación de un nuevo depósito en el término municipal de Manzanares**. Esta actuación se considera prioritaria para asegurar un suministro adecuado de agua a los municipios de Manzanares, Membrilla y al centro penitenciario de Herrera de la Mancha, mejorando así la eficiencia operativa y la calidad del servicio.

3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

3.1.1 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

El **abastecimiento de agua de Manzanares** procede en su totalidad de **dos sondeos**: uno situado en Los Romeros y otro en Carniceras, junto al denominado depósito de Rebombeo.

El depósito de Rebombeo de Carniceras recibe el agua extraída desde ambos sondeos, desde el Sondeo Los Romeros y del Sondeo Carniceras, ubicado en las inmediaciones del depósito y que se ha vuelto a poner en marcha durante el año 2024.

Desde el Rebombear de Carniceras se envía el agua a los depósitos Máximo mediante dos conducciones. En los depósitos Máximo, se realiza la cloración del agua que por gravedad se suministra a las poblaciones de Manzanares, Membrilla y centro penitenciario Herrera de la Mancha.

A continuación, se representa el **esquema de funcionamiento hidráulico del sistema de abastecimiento correspondiente a Manzanares:**

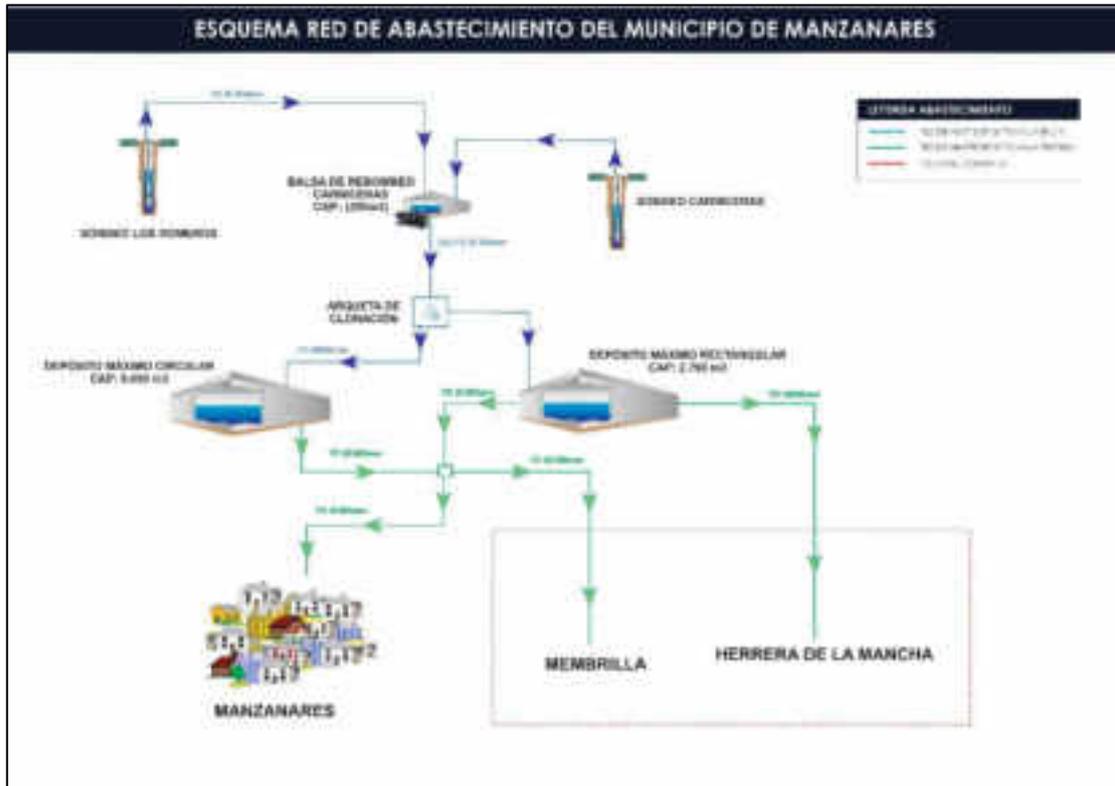


Figura 1. Sistema de abastecimiento de Manzanares.

3.1.2 DEPÓSITOS

Existen tres depósitos en la Zona de Abastecimiento de Manzanares: Balsa de Rebombear Carniceras, Depósito Máximo Rectangular y Depósito Máximo Circular.

La balsa de rebombear de Carniceras se usa para el rebombear de la captación de Los Romeros y la de Carniceras. Los dos depósitos de Máximo se encuentran interconectados por vasos comunicantes.

Al Rectangular llegaba, además, la captación de la Noria-Sondeo de Máximo de la parcela 43/92, que fue desconectada hace unos años.

DEPÓSITO MÁXIMO RECTANGULAR

Se trata de un depósito rectangular con una capacidad de 2.700 m³, formado por dos vasos, y de tipo semienterrado. Está realizado en hormigón armado y el recinto donde se ubica el depósito está vallado.

Desde este depósito, el agua se suministra a través de una única conducción hasta una arqueta a presión, a la que se une el agua tratada contenida en el depósito Máximo Circular, abasteciendo a los municipios de Manzanares y Membrilla.

El depósito rectangular cuenta con una salida adicional para el Centro Penitenciario de Herrera de la Mancha.

DEPÓSITO MÁXIMO CIRCULAR

Se trata de un depósito de 9.000 m³, de tipo semienterrado y construido en hormigón armado. El agua le es suministrada desde el rebombeo de Carniceras y a través de una conducción de 6,7 km. La fecha aproximada de construcción es de 1982, y el recinto donde se encuentra está vallado.

Este depósito se encuentra en un avanzado estado de deterioro. La renovación de dicho depósito queda fuera del alcance del presente documento, siendo necesario un estudio detallado de su estado y de las actuaciones necesarias para su completa rehabilitación.

4. PROBLEMAS DETECTADOS

El Ayuntamiento de Manzanares es plenamente consciente de la importancia de disponer de un sistema de abastecimiento de agua potable eficiente para su municipio. Este debe garantizar la distribución de agua sin fugas, asegurar un suministro continuo y de alta calidad, y ser capaz de proporcionar los caudales necesarios a una presión adecuada.

Actualmente la capacidad de almacenamiento y el estado del depósito circular es insuficiente para cubrir las necesidades de agua potable de la población durante dos días sin suministro.

El volumen de agua diario suministrado a las poblaciones de Manzanares, Membrilla y Herrera de la Mancha estimada es de 10.162,37 m³. Por lo que el volumen equivalente a dos días serían 20.324,73 m³.

El volumen de almacenamiento actual, incluyendo la capacidad de los depósitos Máximo Rectangular y Máximo Circular es de 11.700 m³.

Para garantizar el suministro durante dos días se necesita una cantidad de almacenamiento suplementaria de 8.624,73m³

5. DESCRIPCIÓN DE SOLUCIÓN PROPUESTA

Considerando las capacidades de los dos depósitos existentes, en estado plenamente funcional, se plantea la necesidad de incorporación de un **nuevo depósito** a la red, con una **capacidad de 8.896 m³**.

En la parcela de referencia catastral 13053A043000910001ZU, donde están ubicados los dos depósitos existentes cuenta con superficie suficiente donde se realizaría la explanación de 4.178,83 m² necesarios para la instalación del nuevo depósito con unas dimensiones exteriores de 63,05 x 36,70 metros y una altura de 5,20 m. La capacidad de cada uno de los vasos viene determinada por las dimensiones interiores de 36 x 31m y la línea de agua situada en la parte más alejada a la cámara de llaves tiene una cota de 3,9m con respecto al fondo y en el lateral más próximo a la cámara de llaves una cota de 4,1m.

El depósito consta de dos cámaras, una cámara de llaves y una sala de cloración.

En la parte delantera estará situada la cámara de llaves con unas dimensiones exteriores de 11,15 x 10,55 m con una altura de 8,50 m en la zona de la calderería y una altura de 3,30 m en la sala de cloración.

Para ubicar el depósito será necesario hacer una excavación de desmonte, posicionando el depósito en toda su superficie en terreno explanado de excavación. El volumen de tierra que es necesario retirar para realizar la explanación es de 8.279,34 m³.

La estructura del depósito está conformada por un muro perimetral de hormigón armado de 35cm de espesor y un muro que separa los dos vasos también de hormigón armado de 35 cm de espesor.

El casetón que contiene la cámara de llaves y la sala de cloración y cuadros eléctricos está conformado por muros de hormigón armado de 30 cm de espesor.

En vigas, muros y pilares del depósito se utilizará Hormigón HA-30-B-20-XD+XA2 Yc= 1,5 y acero en barras y estribos B500S, Ys=1,15.

Los forjados están compuestos por viguetas pretensadas. El hormigón de obra será HA-25 Yc =1.5. Todos con protección contra cloruros y ataque químico XA2 y armadura de acero B500S.

La cimentación se define con una losa continua de 50cm de espesor hormigón armado HA-30-B-20-XD+XA2 Yc= 1,5 y acero B500S, Ys=1,15.

Se definen un total de 63 pilares, cuyas dimensiones y características se definen en los planos correspondientes.

La cubierta es plana con pendientes mínimas del 2% para la evacuación de pluviales y estarán impermeabilizadas. La cubierta debe impermeabilizarse en toda su superficie para evitar que el agua caída directamente sobre la misma, pase a través de las grietas que pudieran producirse en ésta. Por este motivo se dispondrá un recrido de hormigón ligero, hidrófobo y aislante de forjado, de 100 mm de espesor medio. Una capa de mortero fratasado industrial, para regularización de faldón de hormigón y una impermeabilización líquida de cubiertas transitables para tráfico peatonal.

El depósito dispondrá de 24 ventanas de ventilación laterales con dimensiones de 0,4 x 0,8 m y de 8 chimeneas de ventilación. de forma que entre aire frío por los muros y salga aire caliente con gases por la cubierta.

Con el fin de asegurar la completa renovación del aire conviene que la distancia del nivel máximo del agua a la parte inferior de la cubierta sea la menor posible, pero no inferior a 50 cm para evitar los efectos de la alta concentración de cloro. La iluminación natural debe eliminarse totalmente en el interior del depósito ya que el exceso de luz puede contribuir al desarrollo de algas con el consiguiente empeoramiento de la calidad. Para facilitar las tareas de limpieza y mantenimiento se dejan unos huecos en la cubierta que, salvo necesidad, estén normalmente cerrados

En cada entrada de agua a cada uno de los vasos se colocará una válvula de cierre que permita aislar el sector para poder realizar labores de mantenimiento vaciado y limpieza. La entrada de agua al depósito se hará por una conducción que irá bajo la cubierta hasta la parte posterior del depósito, alejándola de la salida de agua. Esto produce una circulación de agua dentro del depósito que evita sedimentación y problemas de estancación del agua.

Cada vaso dispondrá de un aliviadero de labio fijo de 5 x 0,6 metros de longitud en cada vaso, que verterá el agua y la conducirá fuera del depósito en caso de sobrepasarse la línea de agua del depósito. Así mismo en la base del depósito se incorporará un drenaje que permite evacuar toda el agua del mismo cuando sea necesario.

Bajo el forjado del depósito se instalarán unas zanjas drenantes, que conducen a unas arquetas de registro situadas en el exterior del depósito y que en caso de filtraciones del interior del depósito se puedan detectar y reparar.

6. CONFIGURACIÓN SISTEMAS EN CÁMARA DE LLAVES

6.1 Sistemas hidráulicos

La cámara de llaves es la sala donde salen y llegan las diferentes conducciones. Además, se contempla la adecuación de una sala para la cloración y que albergue los sistemas eléctricos.

La entrada de agua al depósito se hará con una tubería de acero inoxidable de DN500 y se colocará una válvula manual, que controlará el flujo total de agua que entra en el depósito. Posteriormente se ramifica para dar entrada independiente a cada uno de los dos vasos, y se controla con sendas válvulas motorizadas.

Para la salida de agua se dispondrán una tubería de acero inoxidable de DN600 con dos válvulas motorizadas a la salida de cada una de los vasos. Una vez unificada la conducción de salida se dispondrá una válvula general de corte, que se acciona de forma manual.

Se instalará un desagüe de fondo, con una tubería de acero inoxidable DN200 en cada uno de los dos vasos. El flujo de agua se controlará con una válvula motorizada en cada salida. Esta conducción se unirá a la conducción de DN600 procedente de los aliviaderos de labio, en la parte superior del depósito, por encima de la línea de agua.

El conjunto de todas las válvulas se ubica dentro de la sala.

Se contempla la incorporación de una arqueta exterior donde se ubicarán los diferentes contadores, respetando las distancias de normalización de flujo para controlar el caudal de salida y otra para controlar el caudal de entrada al depósito.

6.2 Sistemas eléctricos

En el cuarto de llaves se dejará una sala para la colocación de los sistemas de cloración, comunicación y control de las diferentes conducciones.

Se instalará en esta sala el equipamiento eléctrico que se compone principalmente de:

- Cuadro eléctrico a donde llega la acometida, equipado con las distintas protecciones de la instalación. Desde este cuadro se alimentarán los diferentes equipos tanto trifásicos como monofásicos.
- Instalación de iluminación, ordinaria y de emergencia sólo en la cámara de llaves y sistema de iluminación exterior.
- Alimentación de los cuadros de comunicaciones, mando y telecontrol.
- Instalación de tomas de fuerza monofásica y trifásica de cortesía para los diversos equipos que se puedan conectar de forma puntual.
- Alimentación del motorizado de las válvulas.

Todos los elementos metálicos deberán disponer de puesta a tierra según se marca en el reglamento de baja tensión vigente.

6.3 Sistemas de telecontrol

Para el control de los diferentes equipos hidráulicos se implementará un sistema de telecontrol que constará de los siguientes equipos:

- Cuadro de Control,
 - o Formado por un armario poliéster.
 - o Placa de montaje de Baquelita.
 - o Protecciones diferenciales y magnetotérmicas adaptadas.
 - o PLC S4W o similar con 16 ED, 4 SD, 8 EA y 4 SA.
 - o Router 4G.

Dispondrá de fuente alimentación, baterías de respaldo, canaletas, bornes de conexión y esquemas eléctricos

- Sistema de cloración compuesto por un analizador de cloro libre y sistema de cloración., bomba de recirculación, bomba de dosificación de cloro, depósito de cloro.
- Boyas y sistemas de control de nivel.
- Caudalímetro electromagnético de DN500 para entrada de agua al depósito.
- Caudalímetro electromagnético de DN600 para salida de agua al depósito.

7. CONFIGURACIÓN DE LA RED

Para la integración del nuevo depósito en la red, se hará una nueva conducción por gravedad desde la arqueta de cloración que alimenta los dos depósitos existentes.

La salida de aguas por gravedad del nuevo depósito incidirá sobre la red de distribución al igual que lo hacen los otros dos depósitos, pudiendo aislarse y trabajar de forma independiente en caso de necesidad.

8. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS-SEGURIDAD PARA EJECUCIÓN DE OBRAS

Todas las inversiones a ejecutar, ya sean de mejoras, renovaciones o de otro tipo, deberán llevar un Proyecto firmado por técnico competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente, en su caso, que incluya el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, así como Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud, cuya designación deberá contar con la supervisión del Ayuntamiento.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y entretenimiento, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con la Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio y los Reales Decretos 39/97 y 1627/97 de la actual legislación española, por los que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad y salud en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

Deberá tenerse igualmente presente la Normativa Ambiental y Sectorial que le sea de aplicación a las actuaciones proyectadas.

9. PRESUPUESTO

La estructura del presupuesto de la obra está formada por los siguientes capítulos:

Presupuesto de ejecución material

Capítulo 1 Acondicionamiento del terreno	111.067,20
Capítulo 1.1 Movimiento de tierras y cuneta	62.931,59
Capítulo 1.2 Red de saneamiento horizontal	48.135,61
Capítulo 2 Cimentaciones	416.345,26
Capítulo 2.1 Regularización	22.782,12
Capítulo 2.2 Contenciones	140.928,90
Capítulo 2.3 Superficiales	252.634,24
Capítulo 3 Estructuras	188.934,67
Capítulo 4 Elementos no estructurales	113.341,85
Capítulo 4.1 Fachadas y particiones	91.154,66
Capítulo 4.2 Carpintería, cerrajería	14.860,99
Capítulo 4.3 Escaleras y plataforma	7.326,20
Capítulo 5 Instalaciones	44.998,36
Capítulo 5.1 Eléctricas	4.141,40
Capítulo 5.2 Iluminación	1.091,14
Capítulo 5.3 Telecontrol	39.765,82
Capítulo 6 Impermeabilización de Cubiertas	242.356,31
Capítulo 7 Calderería	182.376,24
Capítulo 8 Canalizaciones exteriores	116.723,36
Capítulo 9 Gestión de residuos	21.000,00
Capítulo 10 Seguridad y Salud	28.400,00
Total	1.465.543,25

Con los precios unitarios contemplados y las cubriciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL** de las obras ascendiendo a la cantidad de **UN MILLÓN CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS (1.465.543,25€)**.

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	1.465.543,25 €
13,00 % Gastos generales	190.520,62 €
6,00 % Beneficio industrial	87.932,60€
SUMA DE G.G. y B.I.	278.453,22€

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	1.743.996,47 €

El **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA SIN IVA**, de la Obra asciende a la cantidad de **UN MILLÓN SETECIENTOS CUARENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS (1.743.996,47 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	1.743.996,47 €
3,00 % Proyecto de obra	52.319,89 €
3,00 % Dirección de obra	52.319,89 €

PRESUPUESTO GENERAL (Sin IVA)	1.848.636,26 €

El **PRESUPUESTO GENERAL SIN IVA** de la obra asciende a la cantidad de **UN MILLÓN OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS (1.848.636,26 €)**.

PRESUPUESTO GENERAL (Sin IVA)	1.848.636,26 €
21 % I.V.A	388.213,61 €

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA (Con IVA)	2.236.849,87 €

Con los precios unitarios contemplados y las mediciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA CON IVA** de las obras que ascendiente a la cantidad de **DOS MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS (2.236.849,87 €)**.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El programa no tiene más objeto que fijar un plazo de construcción razonable. La determinación definitiva del Plan de Obra dependerá de las disponibilidades del adjudicatario y del plazo que señale la Administración para la ejecución de las obras, ya que el Plan de Obra previsto es susceptible de ser alargado o acortado a base de emplear medios distintos de los aquí considerados.

El plazo de ejecución del conjunto de obras se estima en **DIECIOCHO (18) meses**.

11. DOCUMENTACIÓN

Se incluyen en el presente anteproyecto los siguientes documentos:

Documento nº 1.- MEMORIA.

Documento nº 2.- PLANOS.

Documento nº 3.- PRESUPUESTO.

12. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto se refiere a una obra completa, que puede entregarse al uso general o servicio público correspondiente, cumpliendo lo establecido en el artículo 13.3. de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, que entró en vigor el 9 de marzo de 2018.

13. CONCLUSIÓN

De acuerdo con lo que antecede en la memoria, y los restantes documentos que se acompañan, se consideran suficientemente especificados todos los extremos del presente Anteproyecto.

Estimando que el presente Anteproyecto está redactado de forma reglamentaria, lo elevamos a la Superioridad para su aprobación si procede.

En Málaga, a 21 de marzo de 2025.



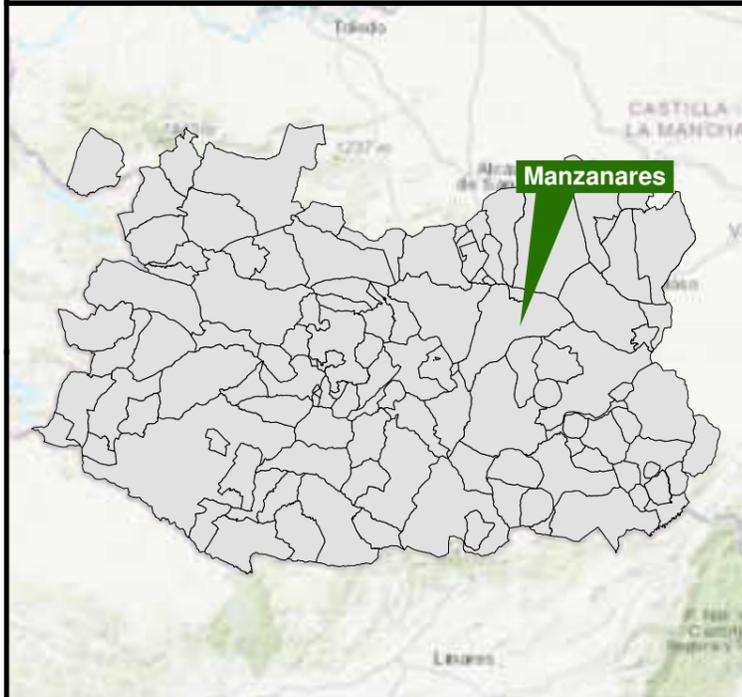
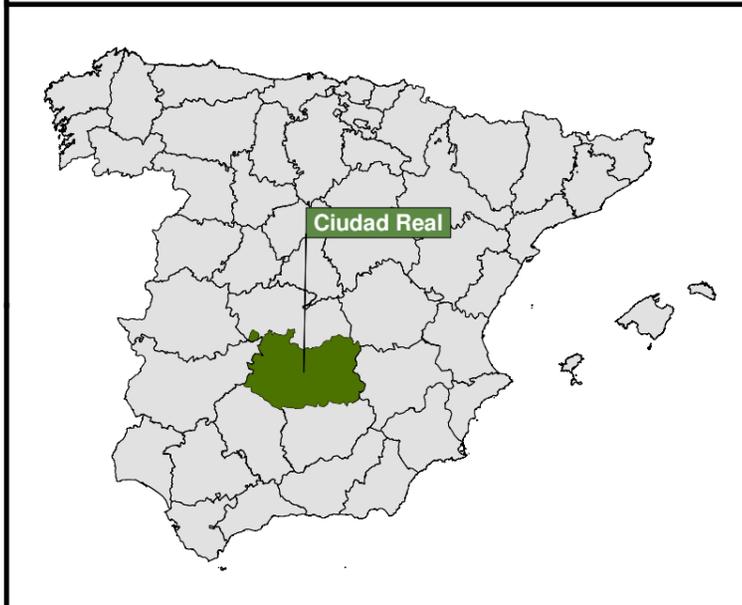
Fdo.: Jose Antonio Cabezuelo Ruiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado nº: 10.892

ANTEPROYECTO Nº 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).

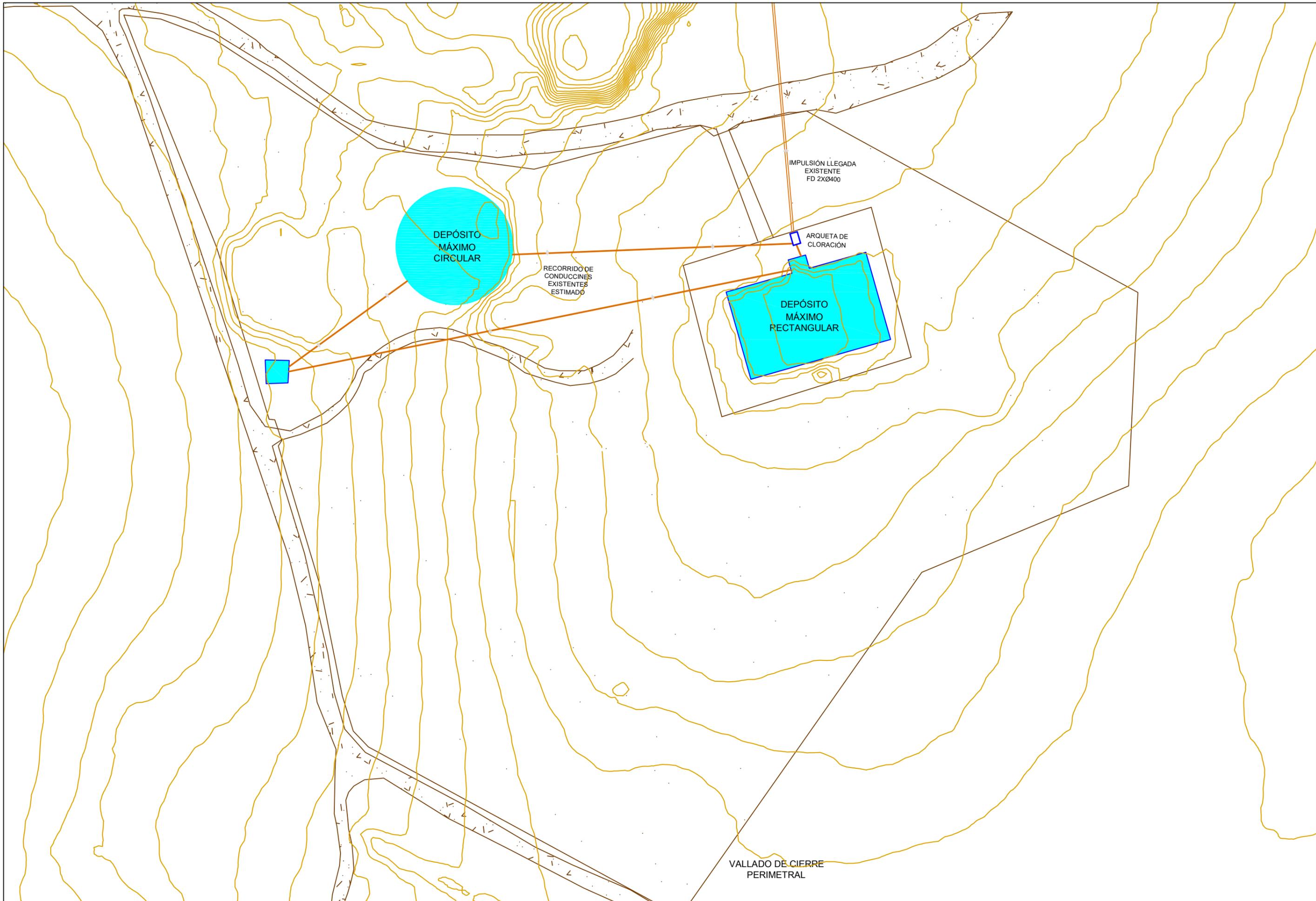
DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

	<i>Página</i>
1. PLANO DE SITUACIÓN	3
2. PLANTA GENERAL SITUACIÓN ACTUAL.....	5
3. PLANTA GENERAL SITUACIÓN PROYECTADA.....	7
4. PLANTA DE CUBIERTA	9
5. ALZADO EXTERIOR	11
6. PLANTA DE DEPÓSITO	13
7. SECCIÓN DE DEPÓSITO	15
8. SALA DE LLAVES	17
9. DETALLE DE DRENAJE Y DESAGÜE	19
10. DETALLE ESTRUCTURA MUROS	21
11. DETALLE ESTRUCTURA PILARES	24
12. DETALLE ESTRUCTURA FORJADO.....	28
13. DETALLE VIGAS.....	33

1. PLANO DE SITUACIÓN

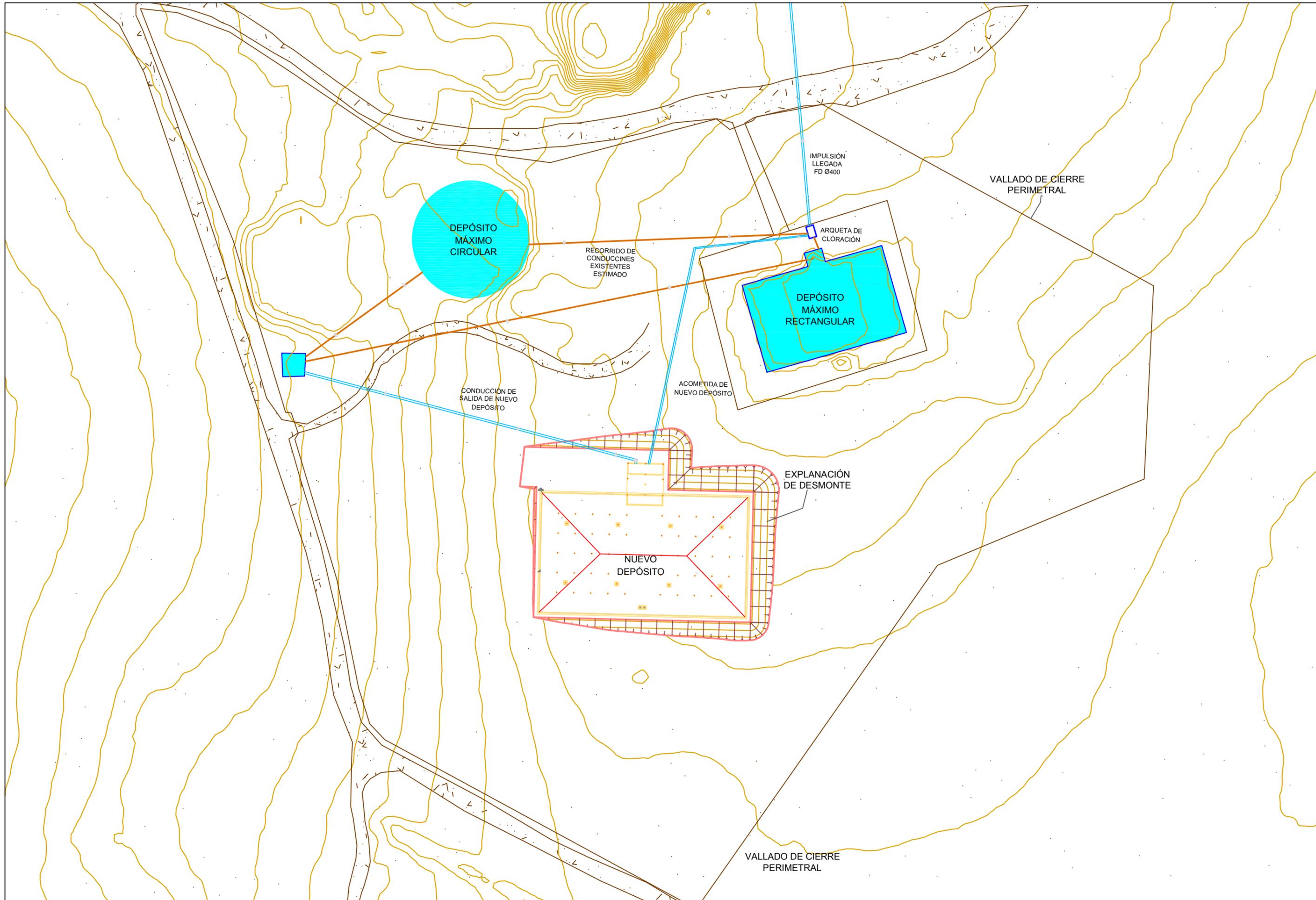


2. PLANTA GENERAL SITUACIÓN ACTUAL

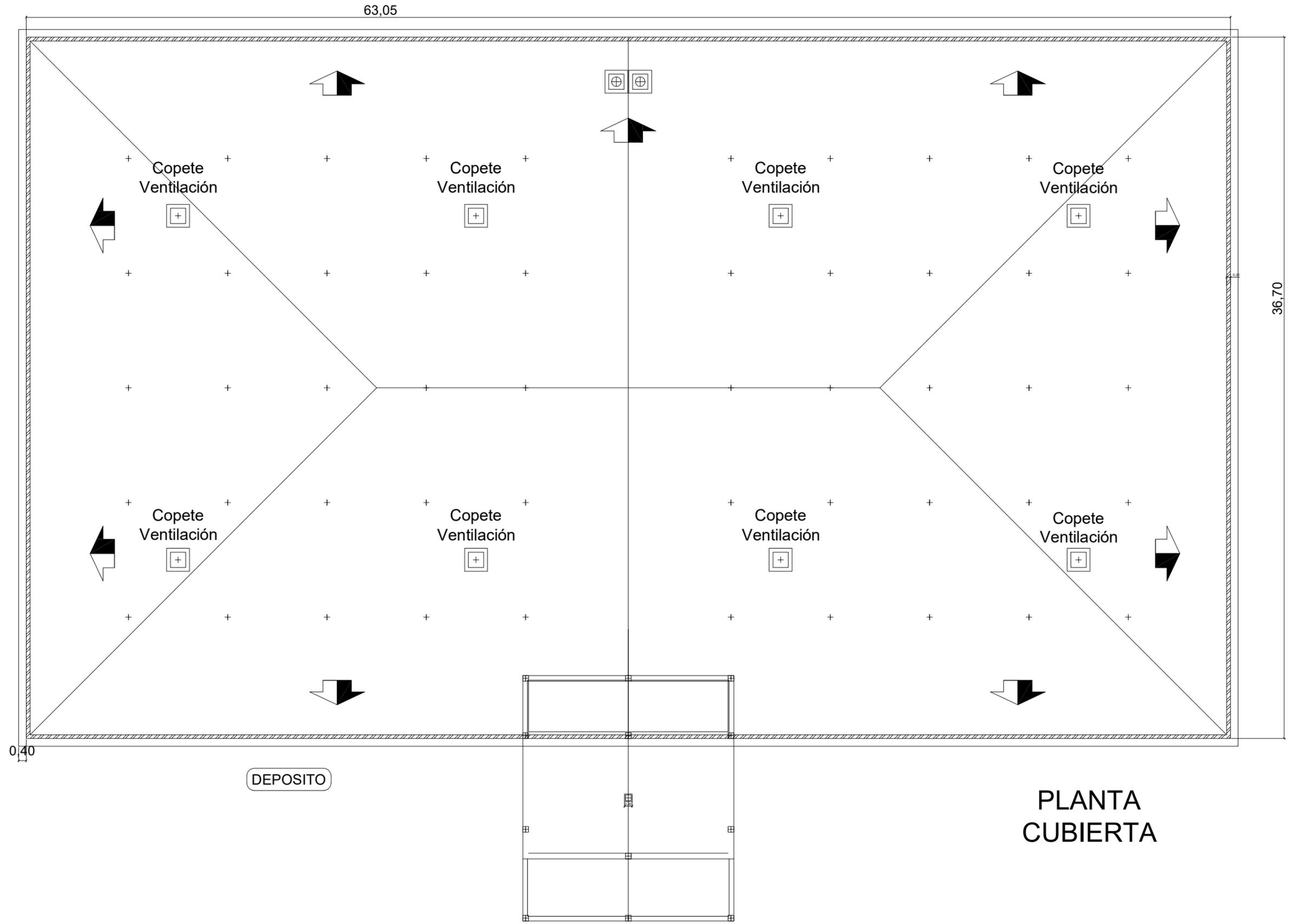


		TÍTULO ANTEPROYECTO N° 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)	DELINEADO POR 	REVISADO POR 	ESCALA 1:1000 Numérica Gráfica	FECHA MARZO 2025	TÍTULO DEL PLANO PLANTA GENERAL SITUACIÓN INICIAL	Nº DE PLANO 2
--	--	---	--------------------------	-------------------------	--	----------------------------	---	-------------------------

3. PLANTA GENERAL SITUACIÓN PROYECTADA

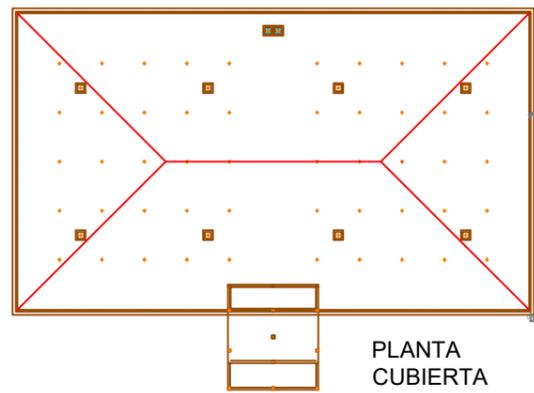


4. PLANTA DE CUBIERTA

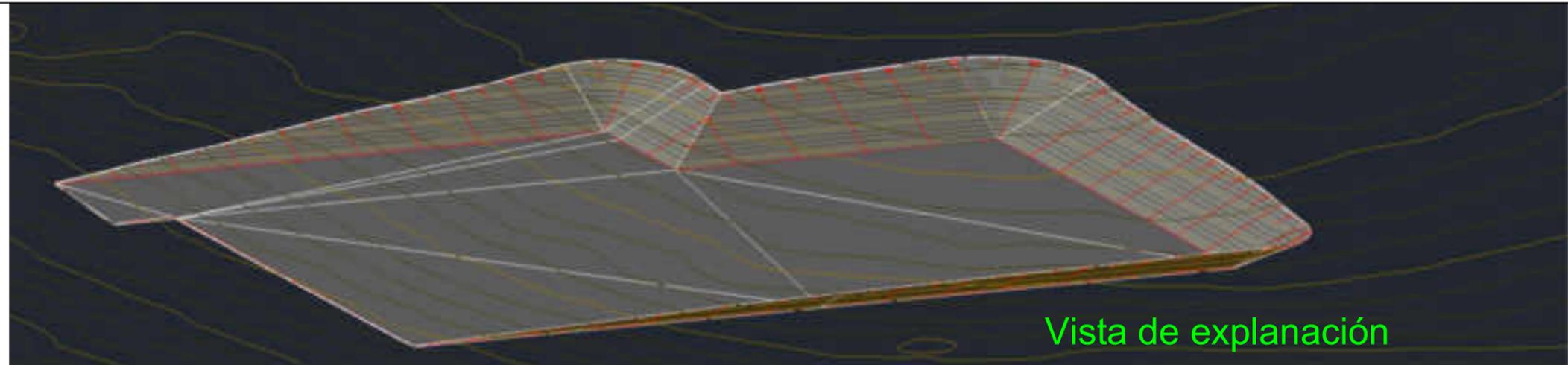


PLANTA CUBIERTA

5. ALZADO EXTERIOR

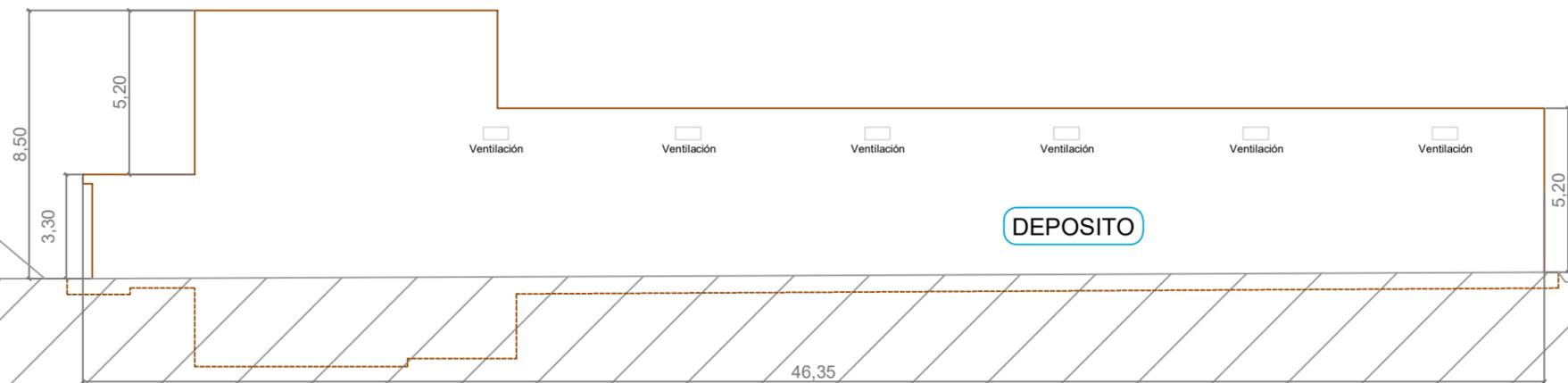


PLANTA CUBIERTA



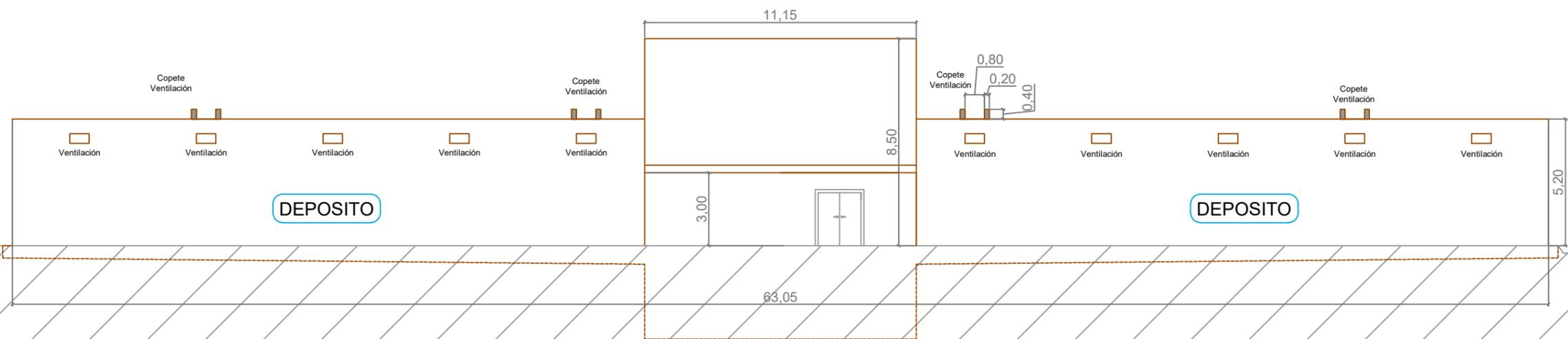
Vista de explanación

VISTA A A'



DEPOSITO

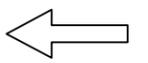
VISTA B B'



DEPOSITO

DEPOSITO

CAMINO DE ACCESO A DEPÓSITO



TÍTULO
ANTEPROYECTO N° 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO POR

REVISADO POR

ESCALA
1:200
Numérica

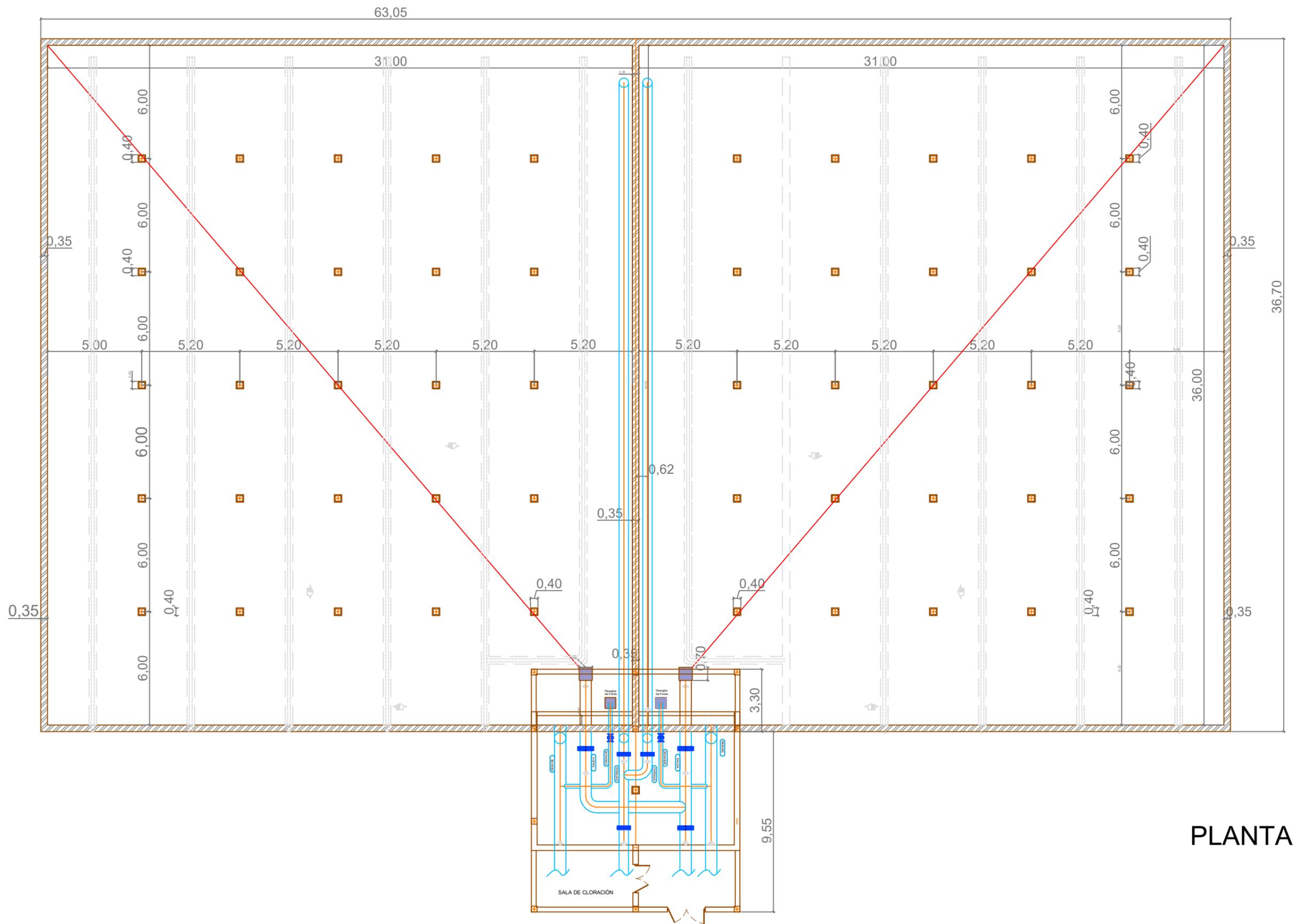


FECHA
MARZO 2025

TÍTULO DEL PLANO
ALZADO EXTERIOR

Nº DE PLANO
5

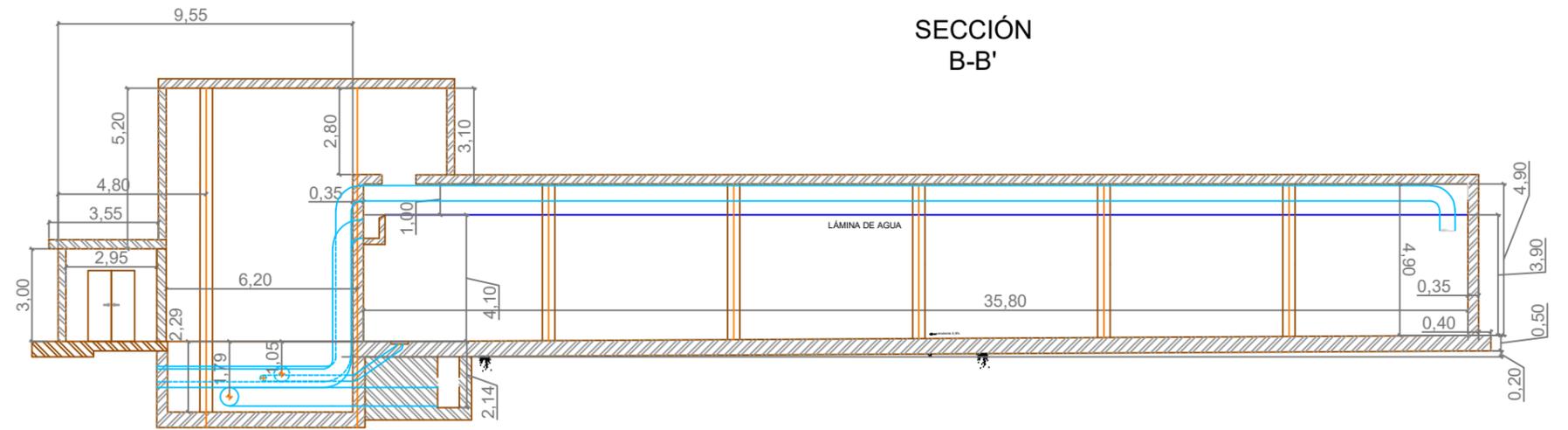
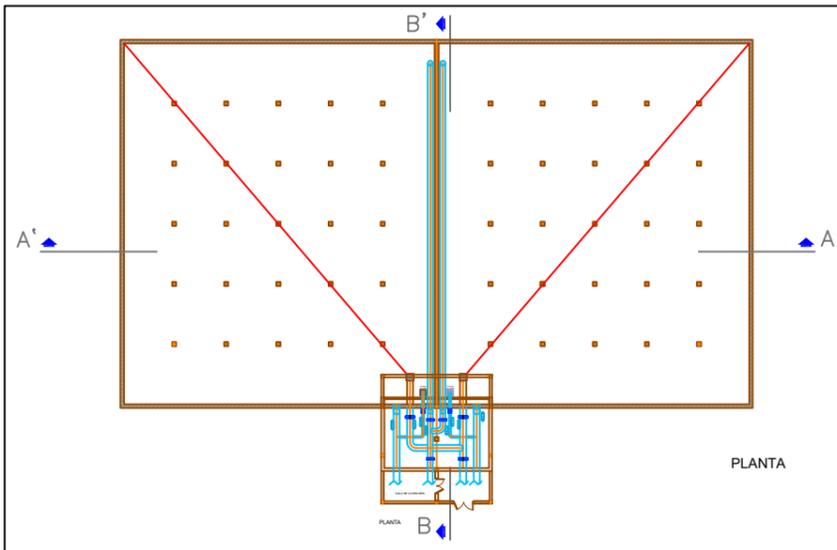
6. PLANTA DE DEPÓSITO



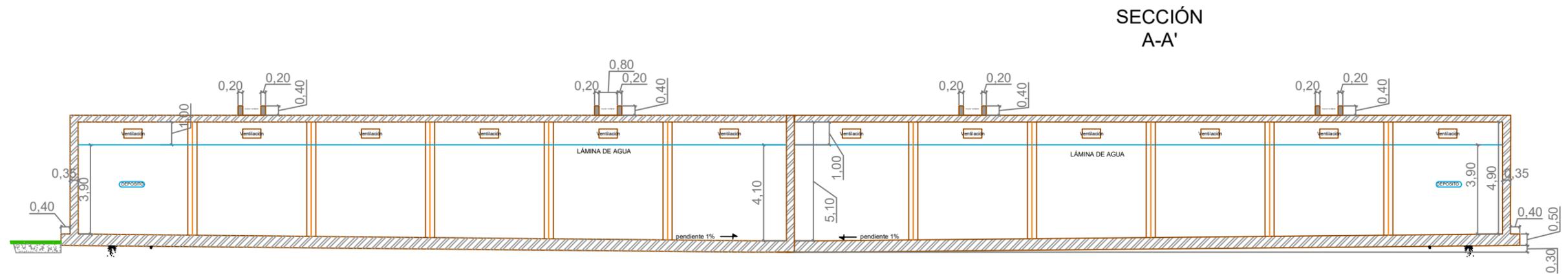
PLANTA

PLANTA

7. SECCIÓN DE DEPÓSITO



SECCIÓN B - B'



TÍTULO
 ANTEPROYECTO Nº 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO POR



REVISADO POR



ESCALA

1:200
 Numérica



FECHA

MARZO 2025

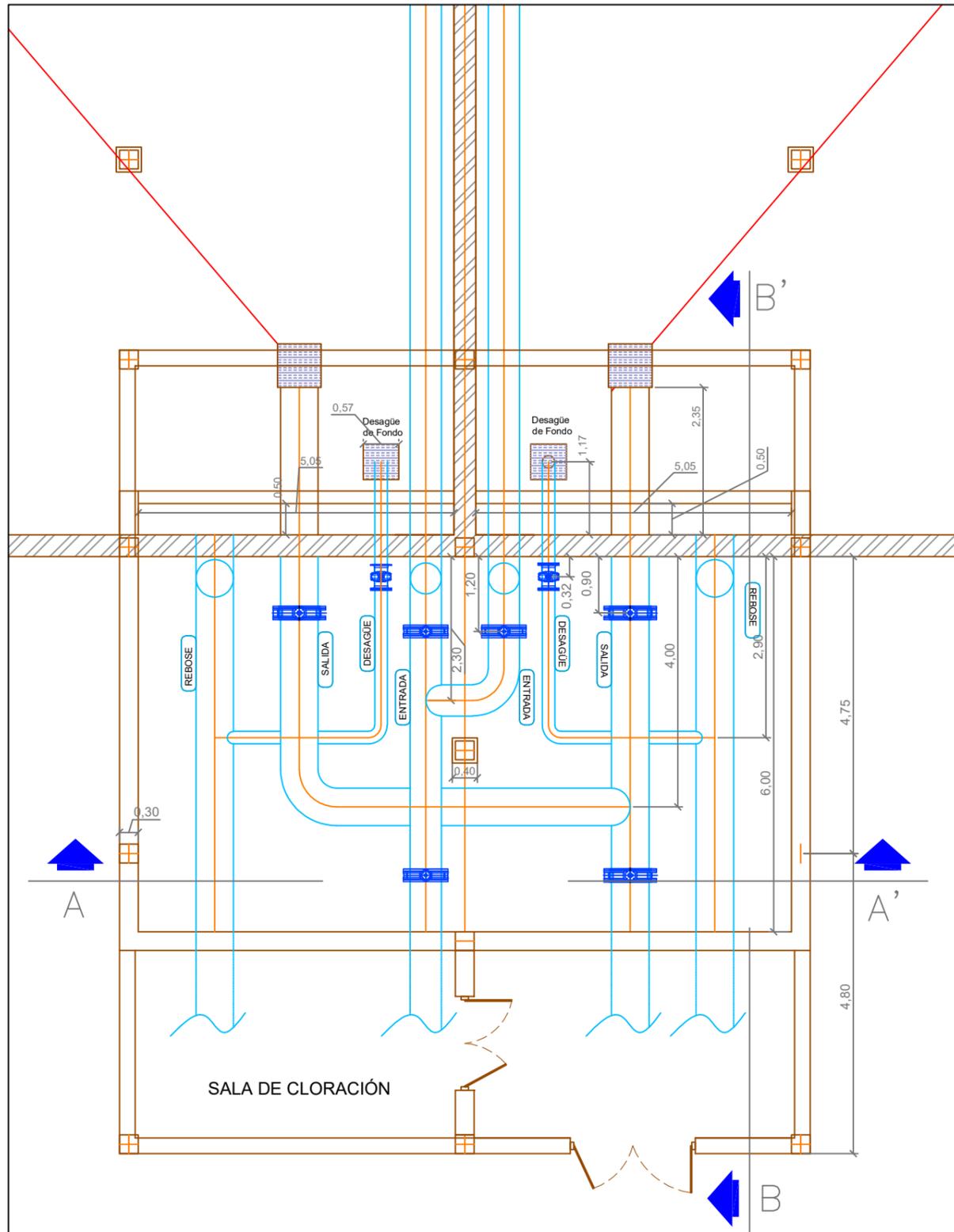
TÍTULO DEL PLANO

SECCIÓN DEPÓSITO

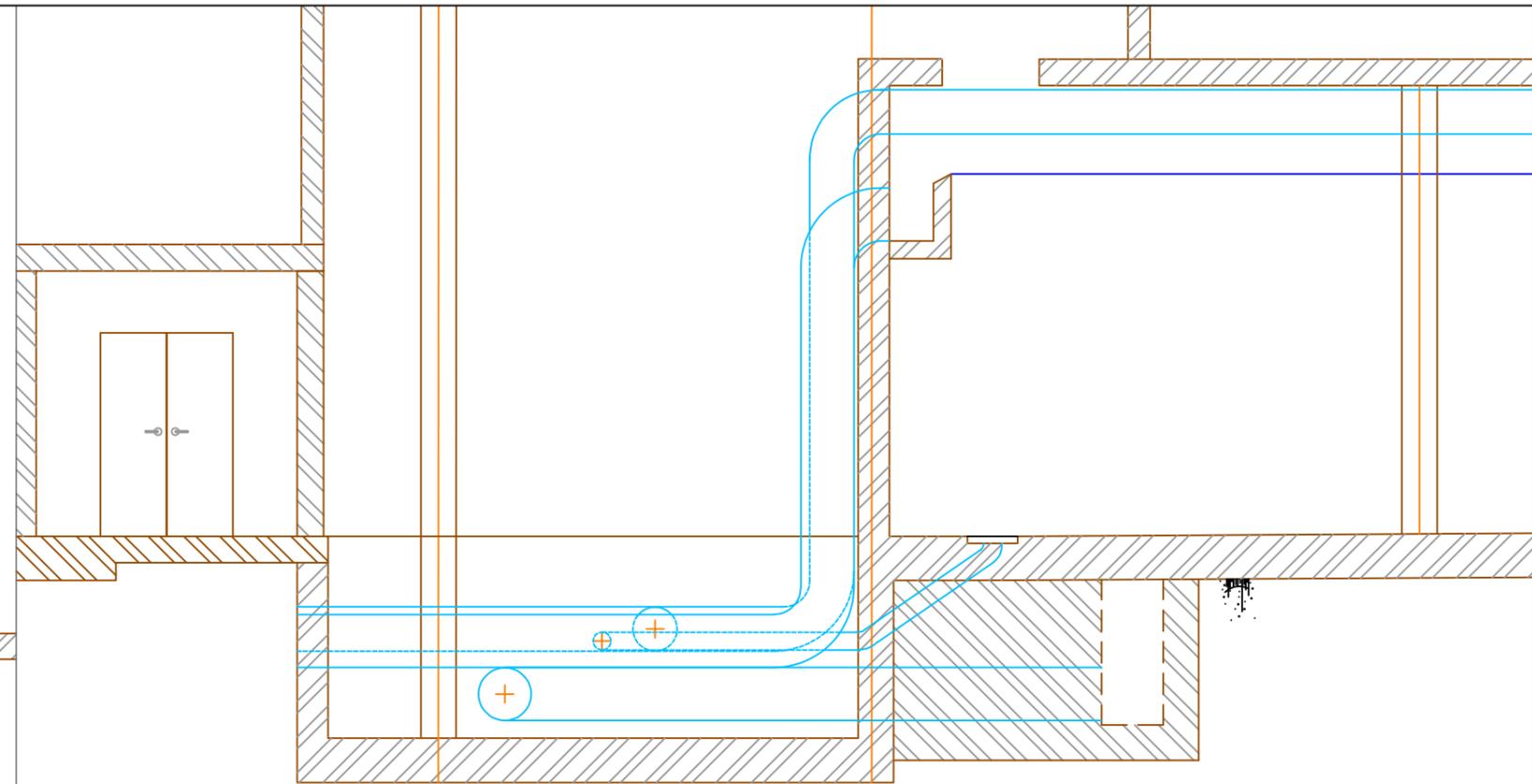
Nº DE PLANO

7

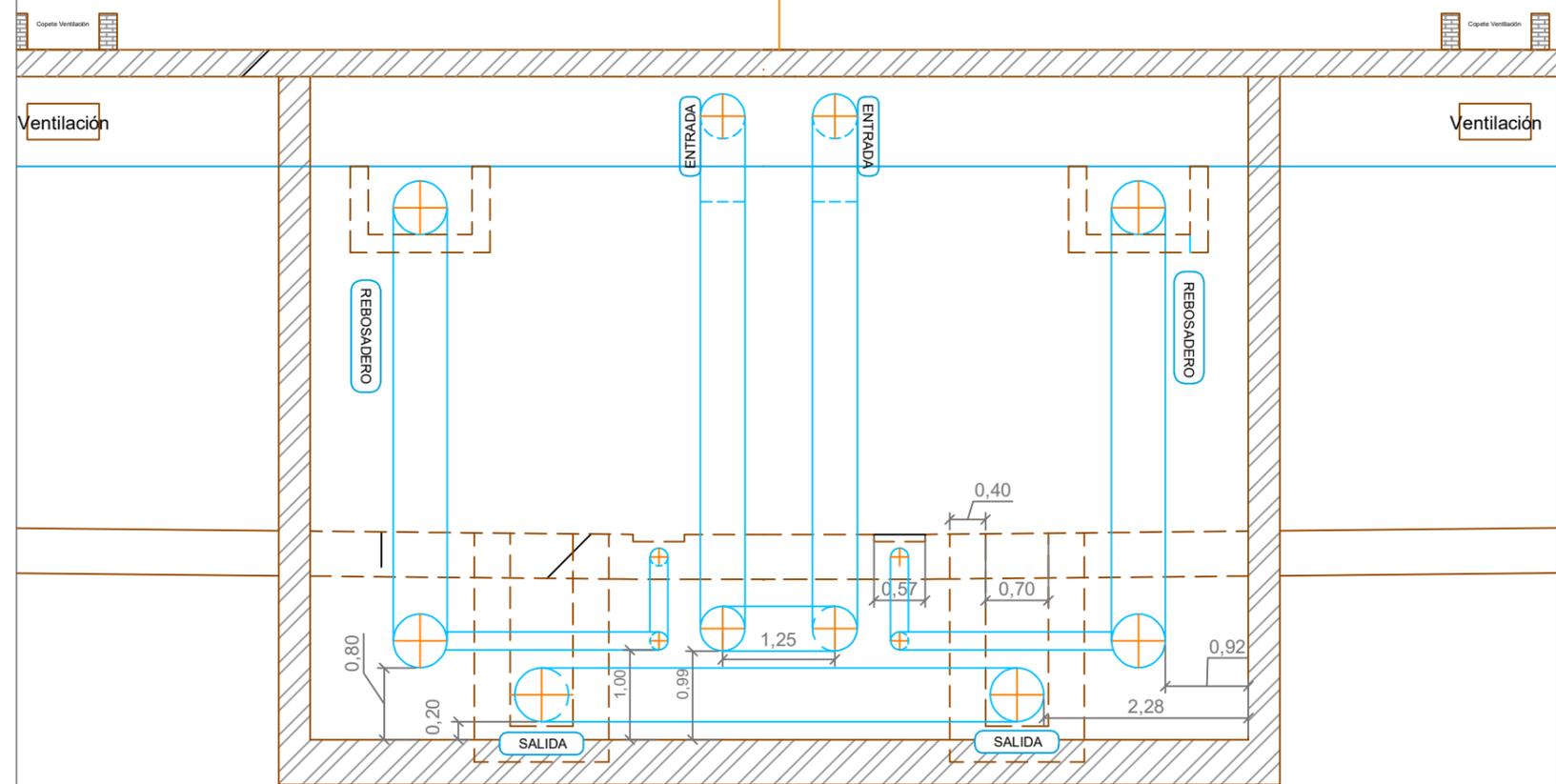
8. SALA DE LLAVES



PLANTA

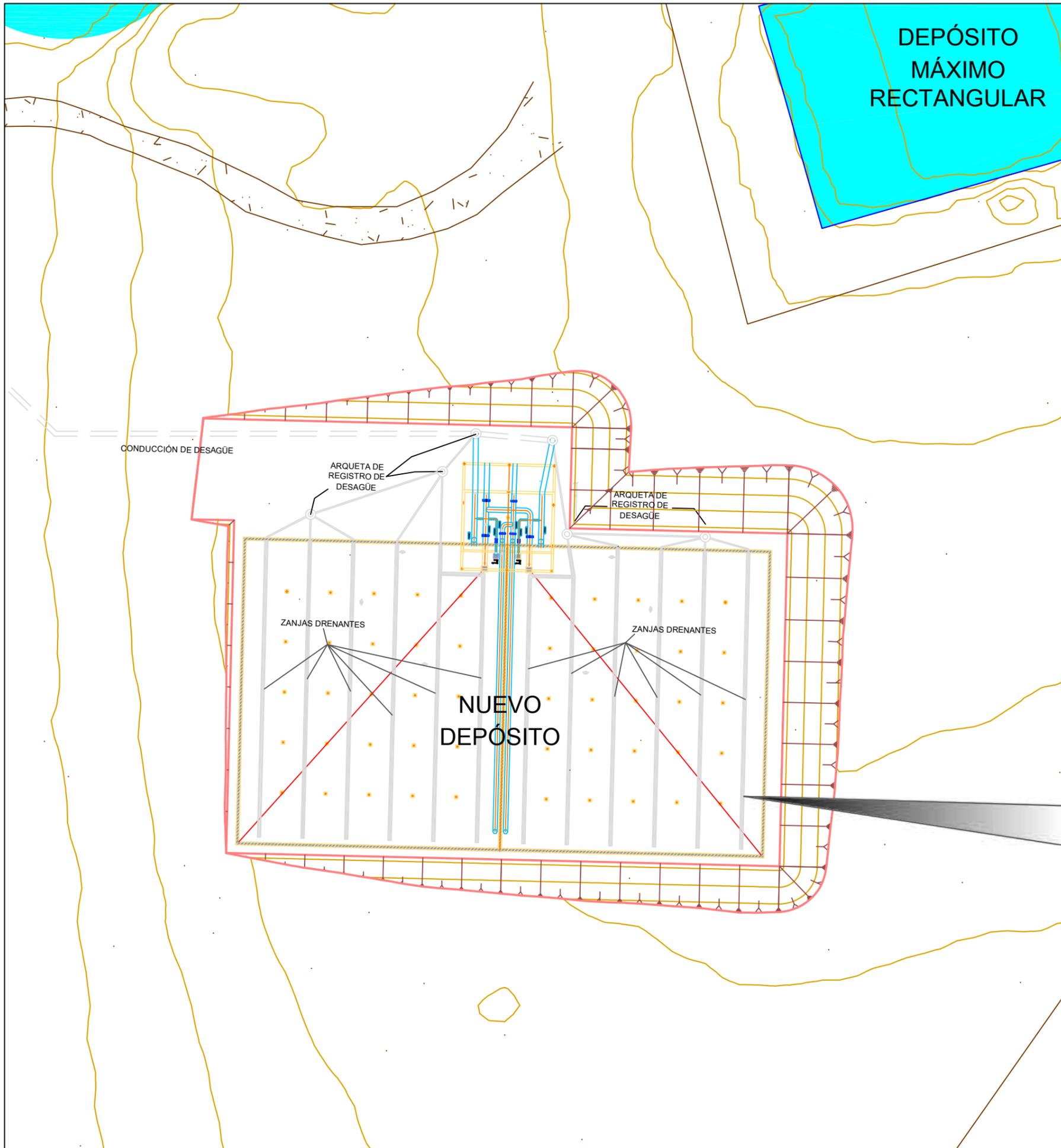


SECCIÓN B - B'

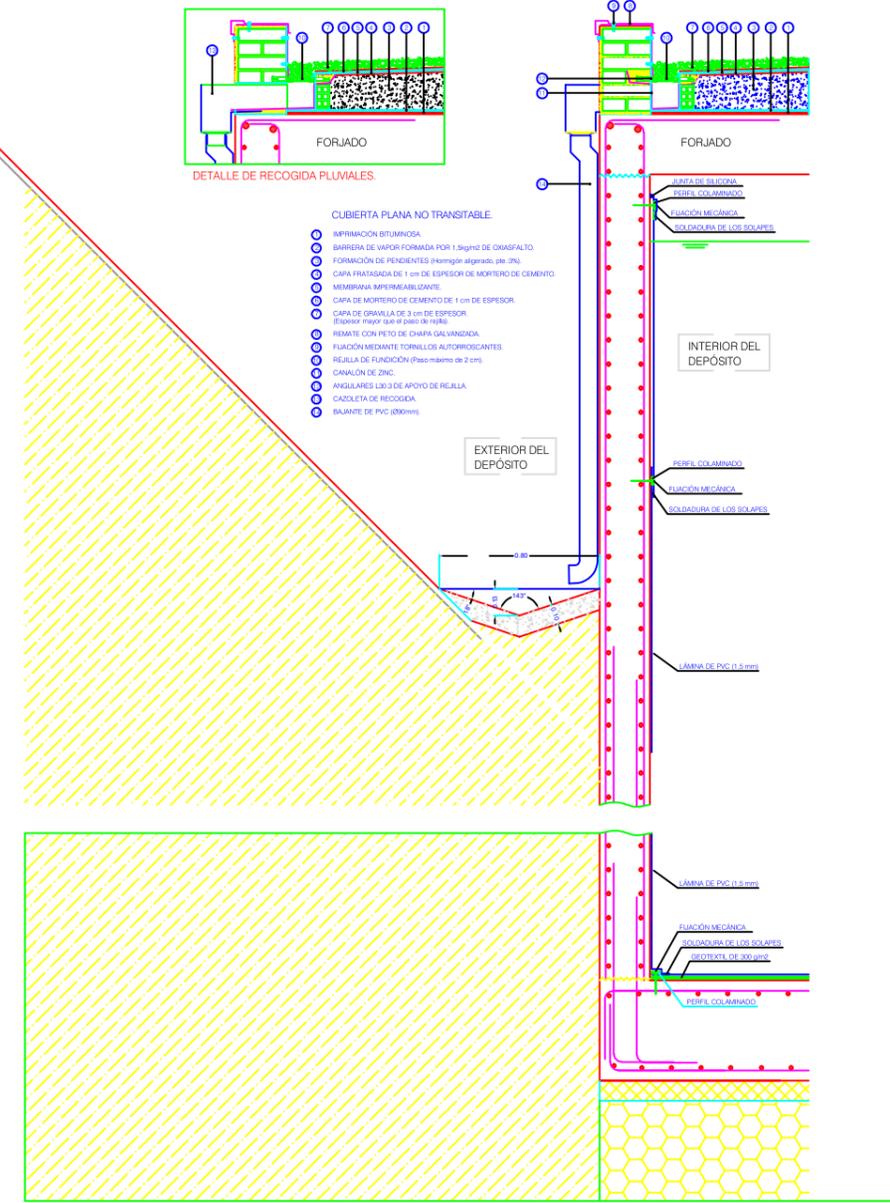


SECCIÓN A - A'

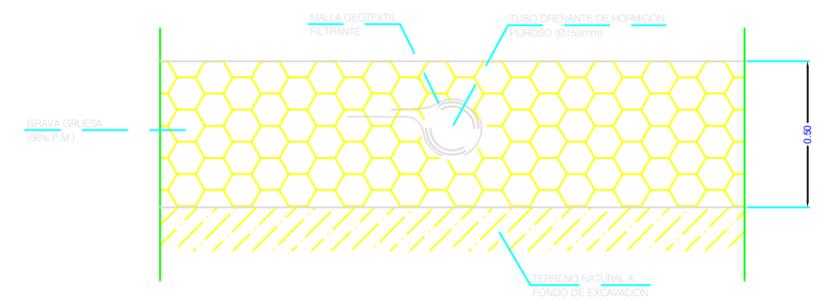
9. DETALLE DE DRENAJE Y DESAGÜE



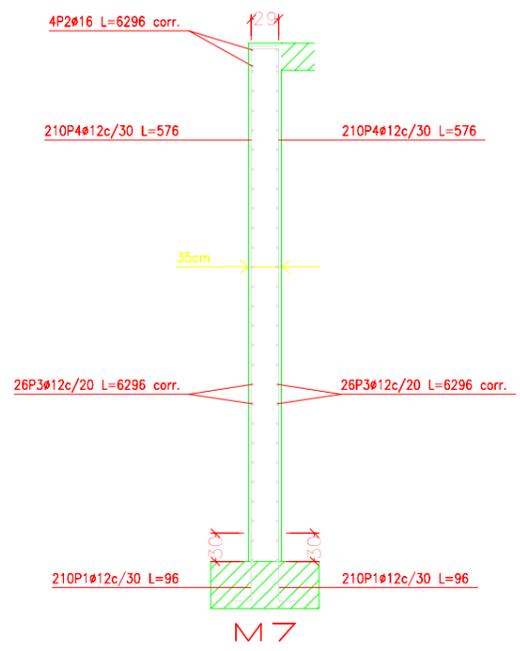
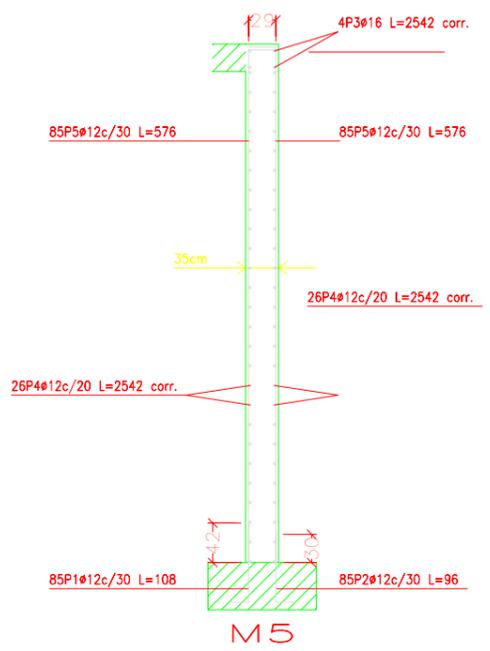
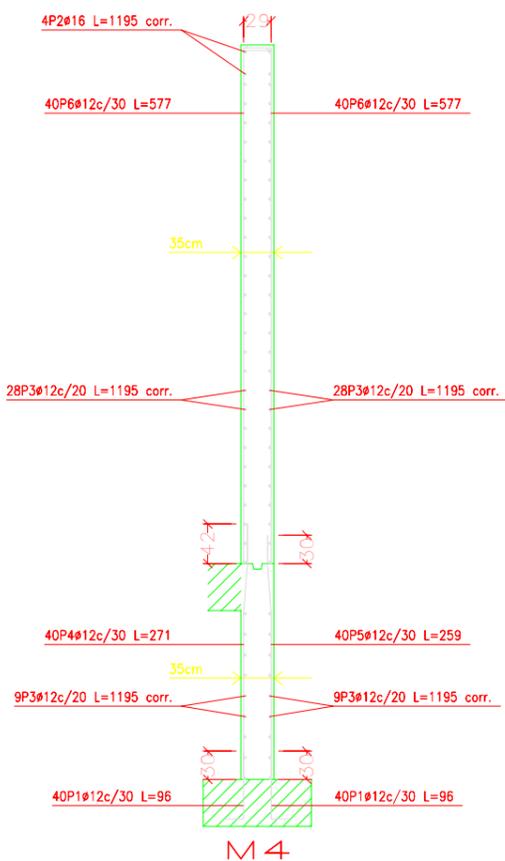
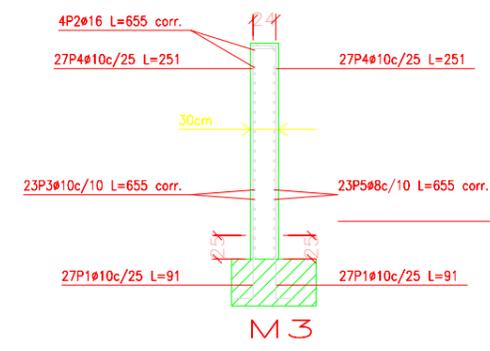
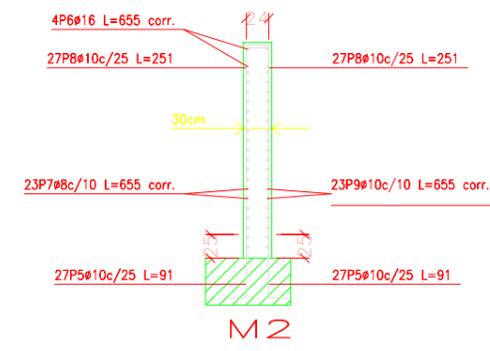
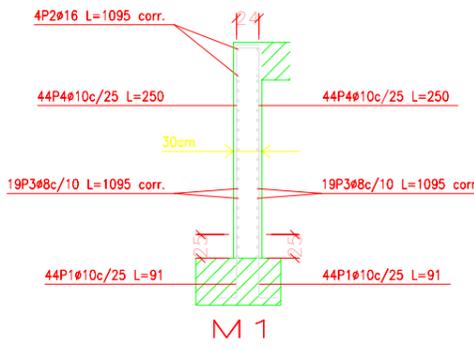
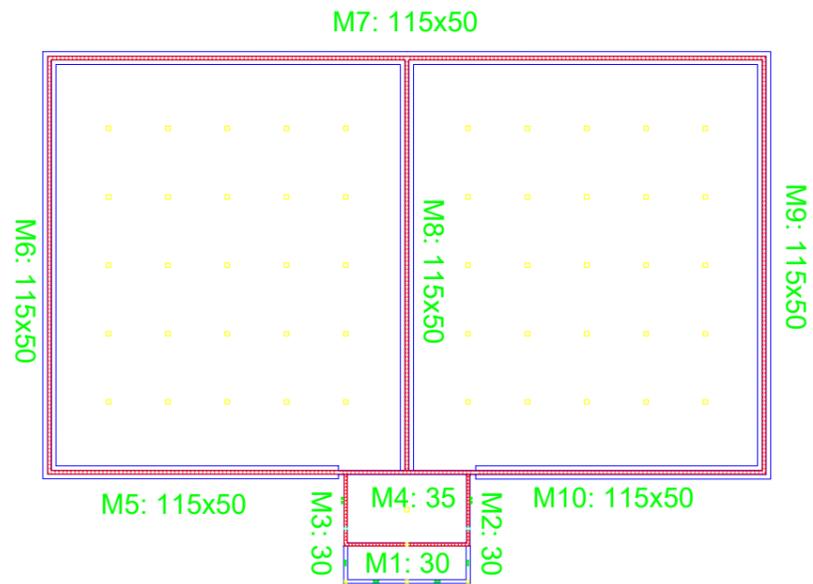
DETALLE IMPERMEABILIZACIÓN.
DETALLE CUNETA Y ACERADO.



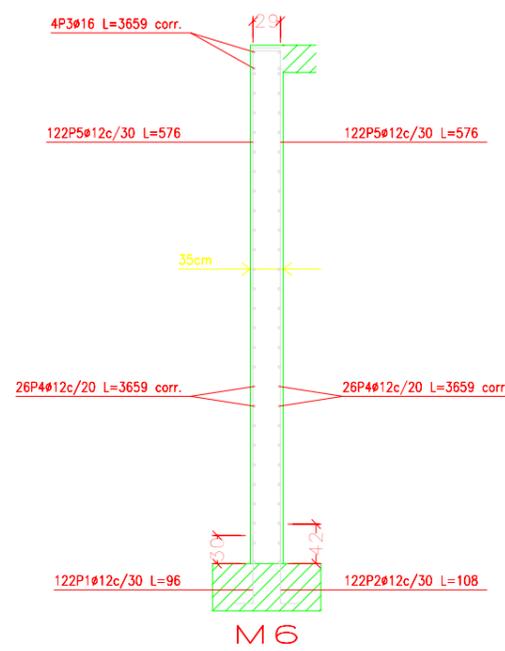
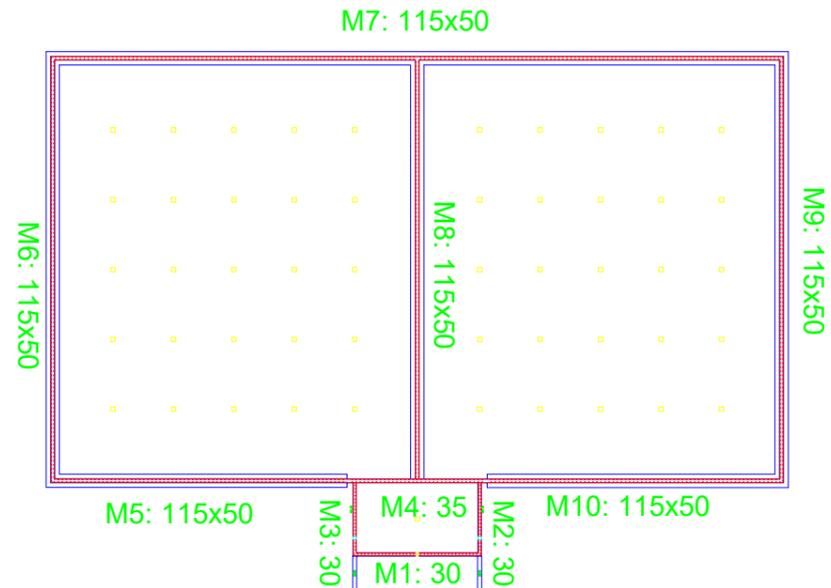
SECCIÓN DE DRENAJE



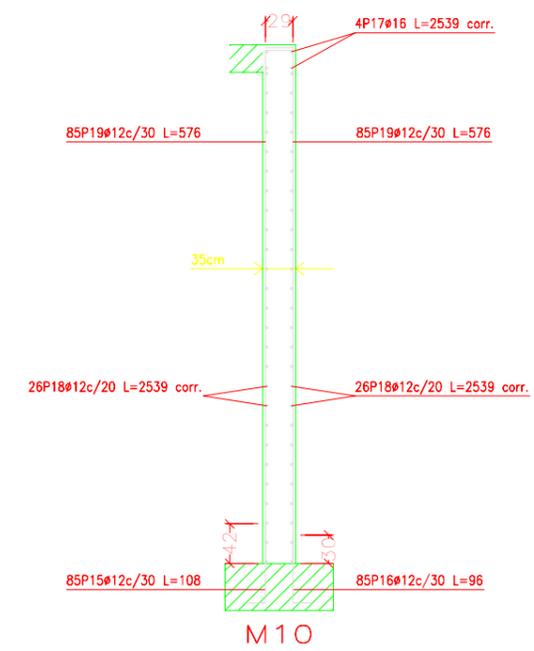
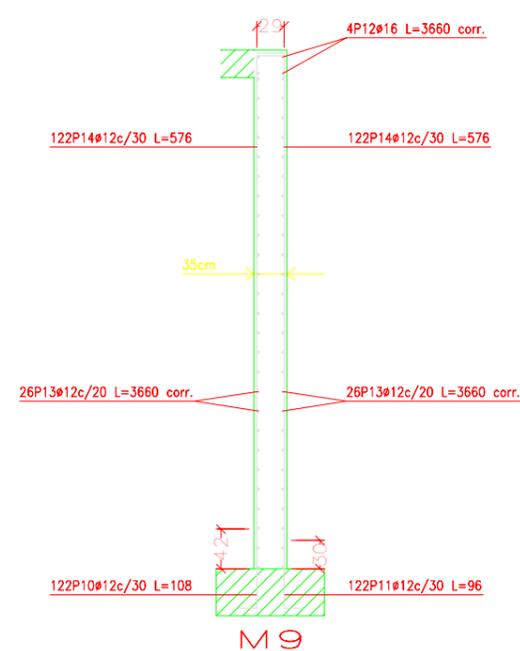
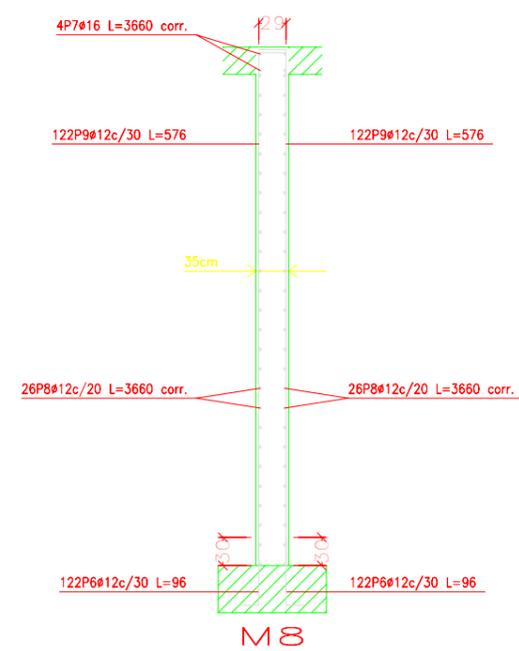
10. DETALLE ESTRUCTURA MUROS



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
M1	1	Ø10	88	91	8008	49.4
	2	Ø16	4	VAR.	4380	69.1
	3	Ø8	38	VAR.	41610	164.2
	4	Ø10	88	250	22000	135.6
Total+10%:						460.1
M2	5	Ø10	54	91	4914	30.3
	6	Ø16	4	VAR.	2620	41.4
	7	Ø8	23	VAR.	15065	59.4
	8	Ø10	54	251	13554	83.6
	9	Ø10	23	VAR.	15065	92.9
Total+10%:						338.4
Ø8:						246.0
Ø10:						431.0
Ø16:						121.5
Total:						798.5
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
M3	1	Ø10	54	91	4914	30.3
	2	Ø16	4	VAR.	2620	41.4
	3	Ø10	23	VAR.	15065	92.9
	4	Ø10	54	251	13554	83.6
	5	Ø8	23	VAR.	15065	59.4
Total+10%:						338.4
Ø8:						65.4
Ø10:						227.5
Ø16:						45.5
Total:						338.4
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
M4	1	Ø12	80	96	7680	68.2
	2	Ø16	4	VAR.	4780	75.4
	3	Ø12	74	VAR.	88430	785.1
	4	Ø12	40	271	10840	96.2
	5	Ø12	40	259	10360	92.0
	6	Ø12	80	577	46160	409.8
Total+10%:						1679.4
Ø12:						1596.4
Ø16:						83.0
Total:						1679.4
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
M5	1	Ø12	85	108	9180	81.5
	2	Ø12	85	96	8160	72.4
	3	Ø16	4	VAR.	10168	160.5
	4	Ø12	52	VAR.	132184	1173.6
	5	Ø12	170	576	97920	869.4
Total+10%:						2593.1
Ø12:						2416.6
Ø16:						176.5
Total:						2593.1



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
M6	1	ø12	122	96	11712	104.0
	2	ø12	122	108	13176	117.0
	3	ø16	4	VAR.	14636	231.0
	4	ø12	52	VAR.	190268	1689.3
	5	ø12	244	576	140544	1247.8
Total+10%:						3728.0
M8	6	ø12	244	96	23424	208.0
	7	ø16	4	VAR.	14640	231.1
	8	ø12	52	VAR.	190320	1689.7
	9	ø12	244	576	140544	1247.8
Total+10%:						3714.3
M9	10	ø12	122	108	13176	117.0
	11	ø12	122	96	11712	104.0
	12	ø16	4	VAR.	14640	231.1
	13	ø12	52	VAR.	190320	1689.7
	14	ø12	244	576	140544	1247.8
Total+10%:						3728.6
M10	15	ø12	85	108	9180	81.5
	16	ø12	85	96	8160	72.4
	17	ø16	4	VAR.	10156	160.3
	18	ø12	52	VAR.	132028	1172.2
	19	ø12	170	576	97920	869.4
Total+10%:						2591.4
					ø12:	12823.5
					ø16:	938.8
					Total:	13762.3



TÍTULO
ANTEPROYECTO Nº 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO POR

REVISADO POR

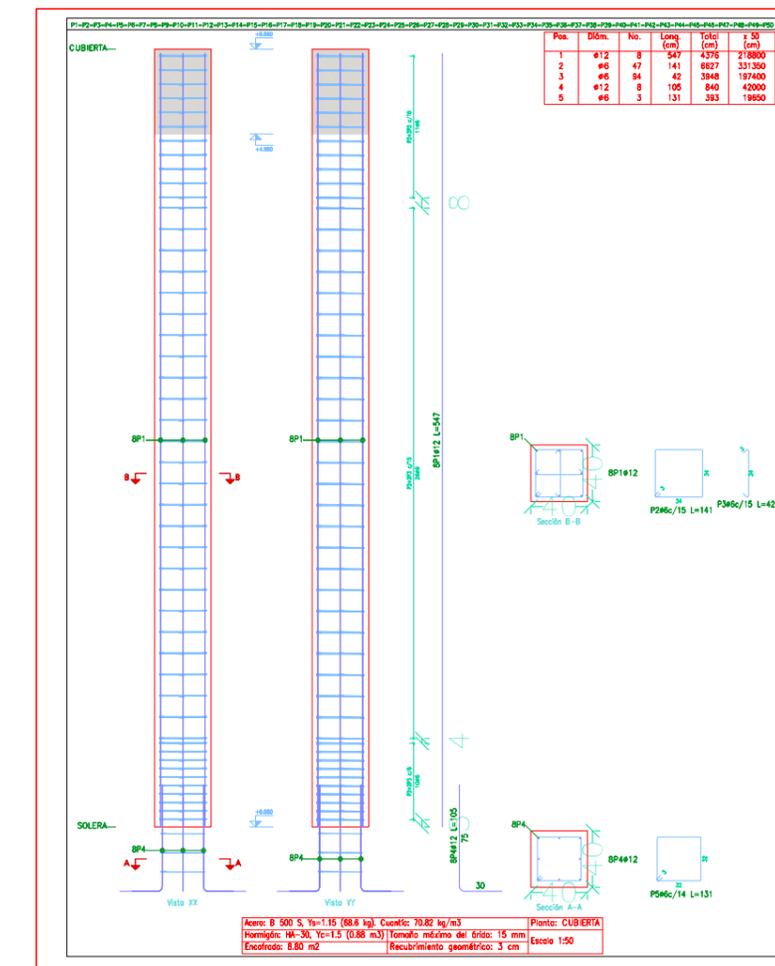
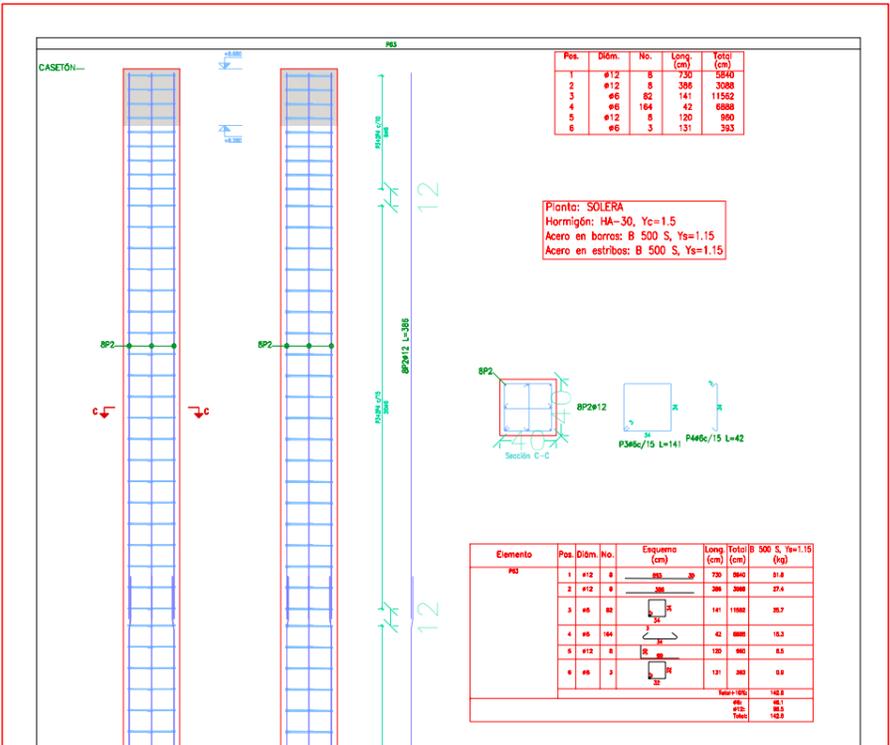
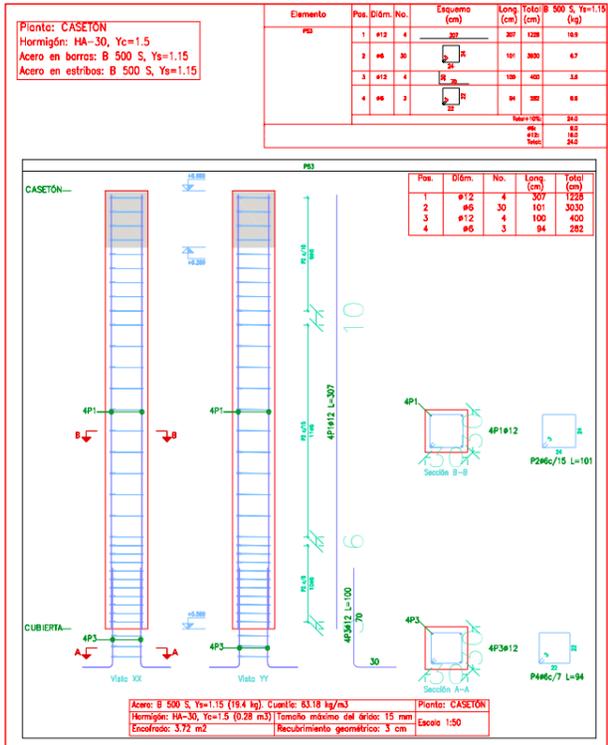
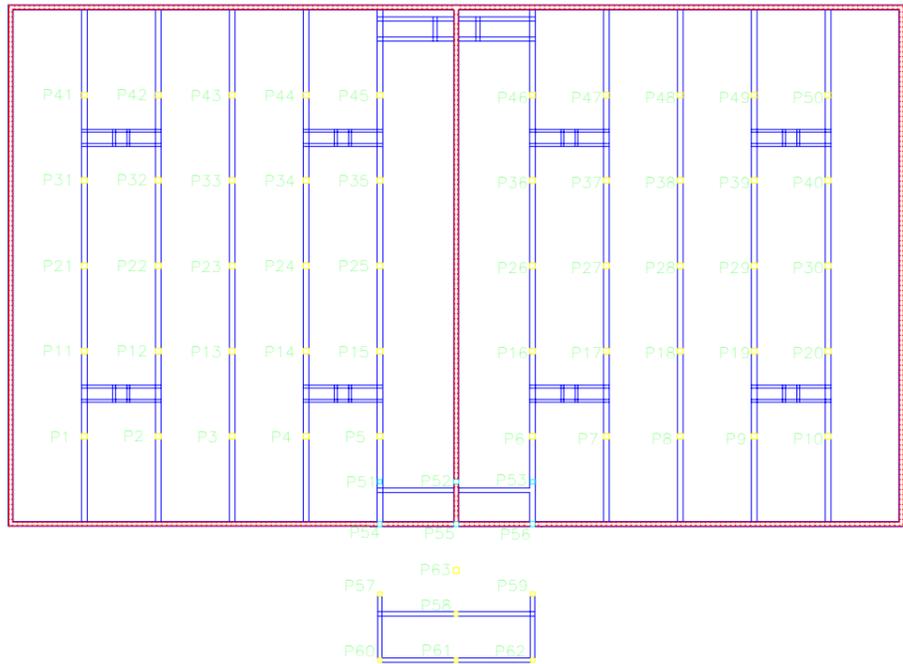
ESCALA
1:75
Numérica

FECHA
MARZO 2025

TÍTULO DEL PLANO
DETALLE ESTRUCTURA MUROS 2

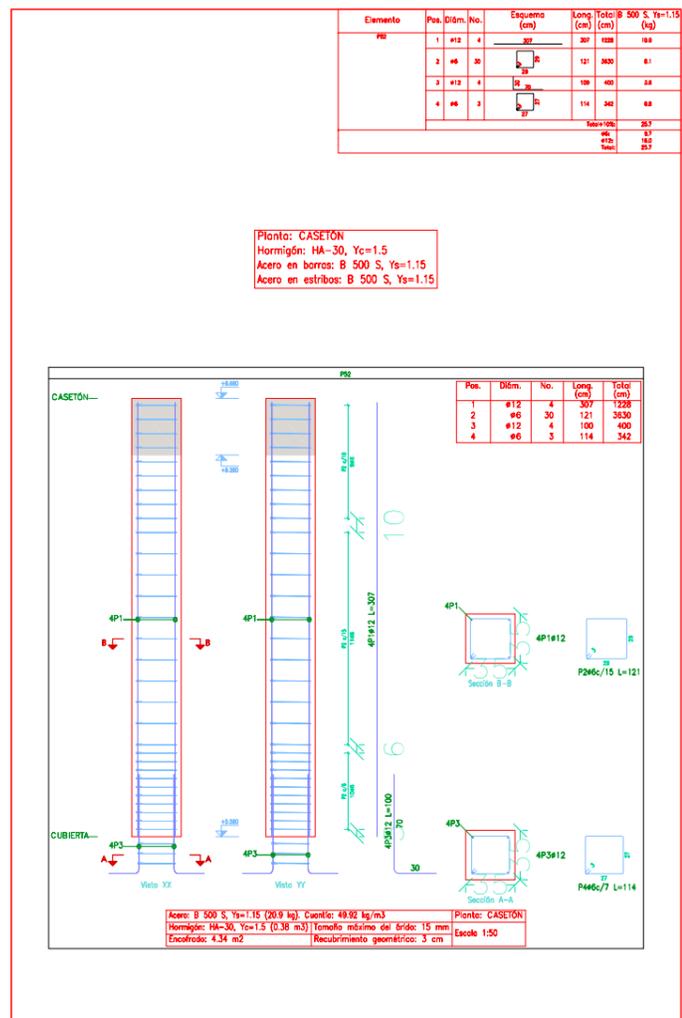
Nº DE PLANO
10.2

11. DETALLE ESTRUCTURA PILARES

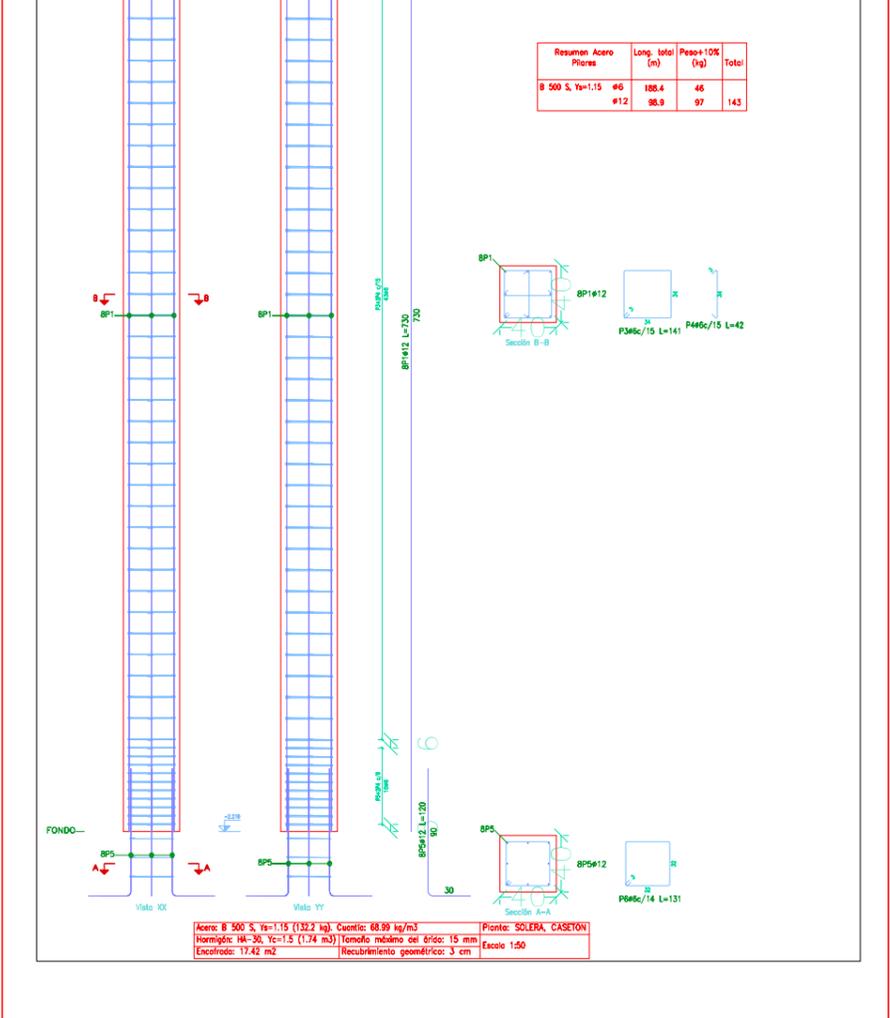


Elemento	Pos.	Dím.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Totol (kg)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
P12	1	#12	8	307	917	429	38.8
	2	#6	47	141	6227	147	
	3	#6	84	42	3848	8.8	
	4	#12	8	100	400	7.5	
	5	#6	3	131	300	8.8	
Totales:						319	57.9
Barras:						319	57.9
Estribos:						319	57.9

Planta: CUBIERTA
 Hormigón: HA-30, Yc=1.5
 Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
 Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15

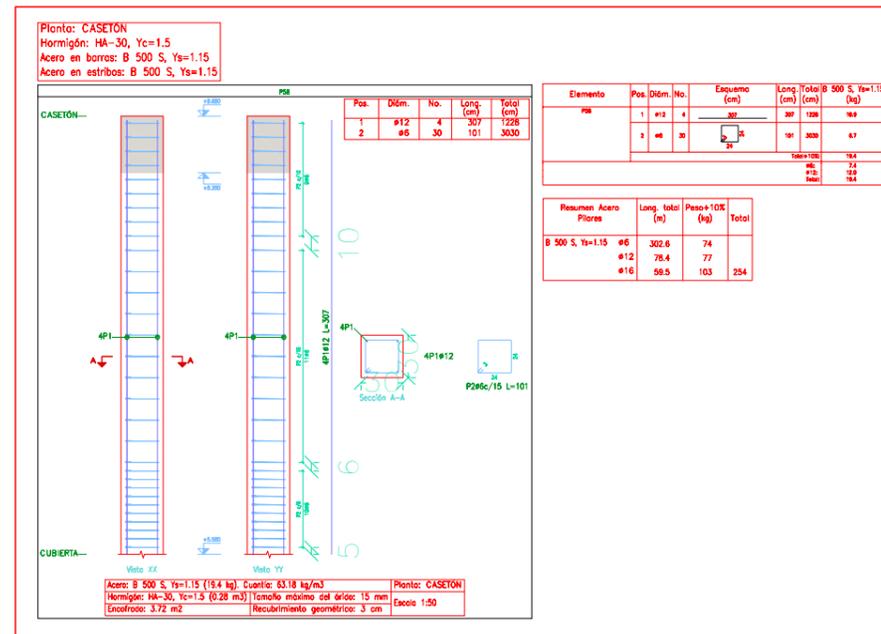
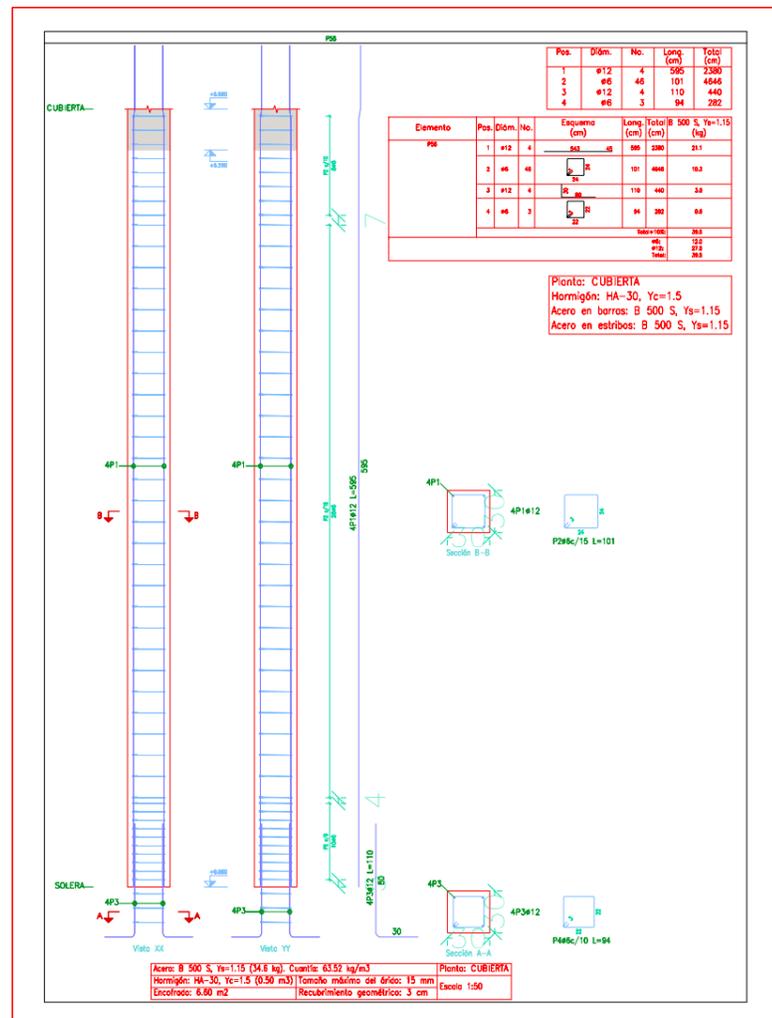
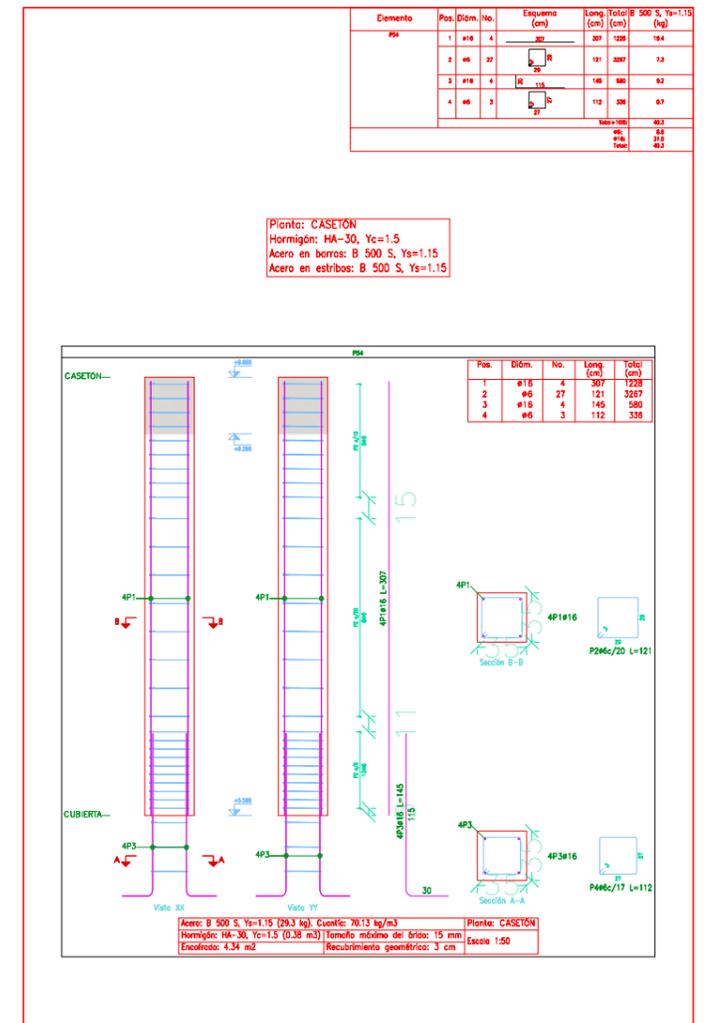
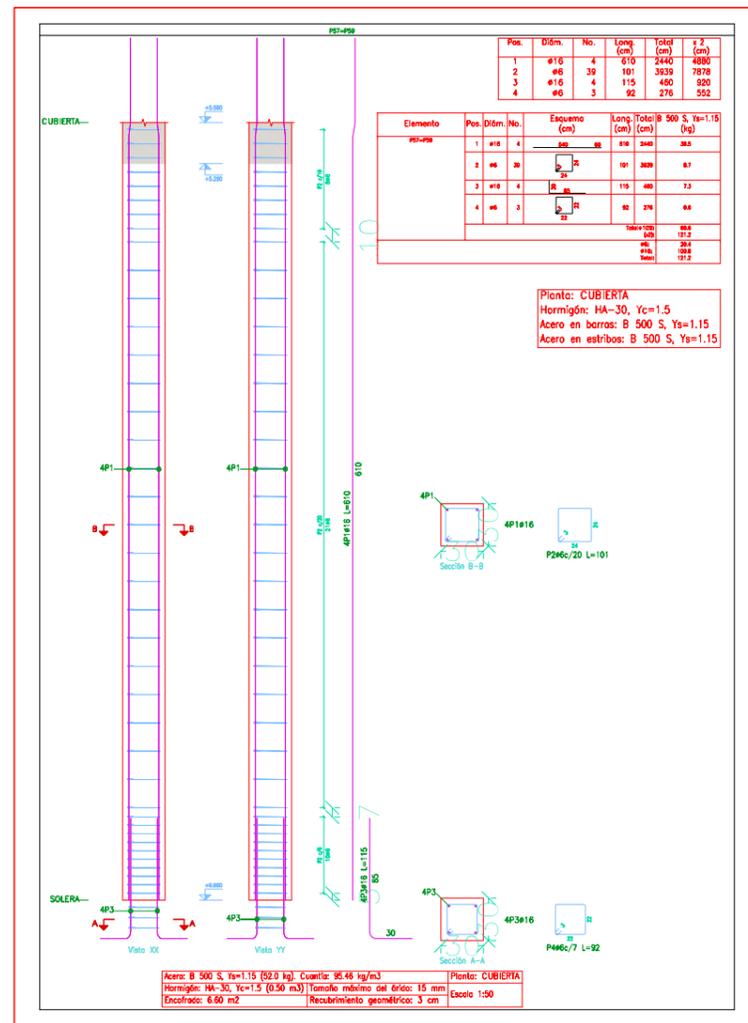
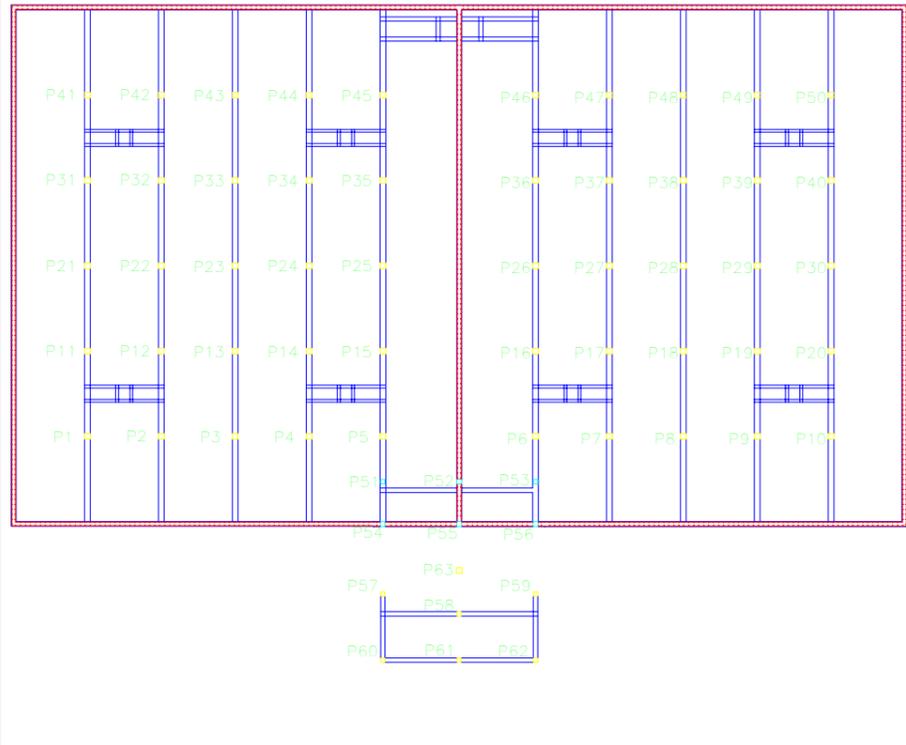


Planta: CASETON
 Hormigón: HA-30, Yc=1.5
 Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
 Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15



Resumen Acero Pilares

Resumen Acero Pilares	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Totol (kg)
B 500 S, Ys=1.15 #6	188.4	46	143
#12	95.9	97	143



Elemento	Pos.	Díam.	No.	Equema (cm)	Long. (cm)	Total B (cm)	500 S, Ys=1.15 (kg)
1	#12	4	307	1228	164		
2	#6	30	101	3030	67		

Resumen Acero Pilares	Long. total (m)	Peso-100% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1.15 #6	302.6	74	
#12	76.4	77	
#16	58.5	103	254



TÍTULO
ANTEPROYECTO Nº 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO POR



REVISADO POR



ESCALA

1:50

Númérica

Gráfica



FECHA

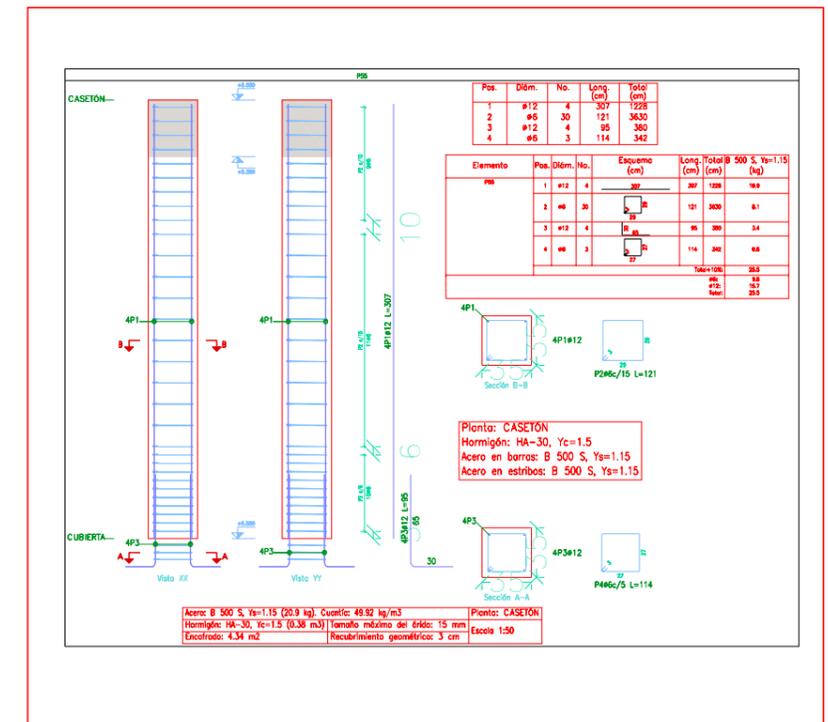
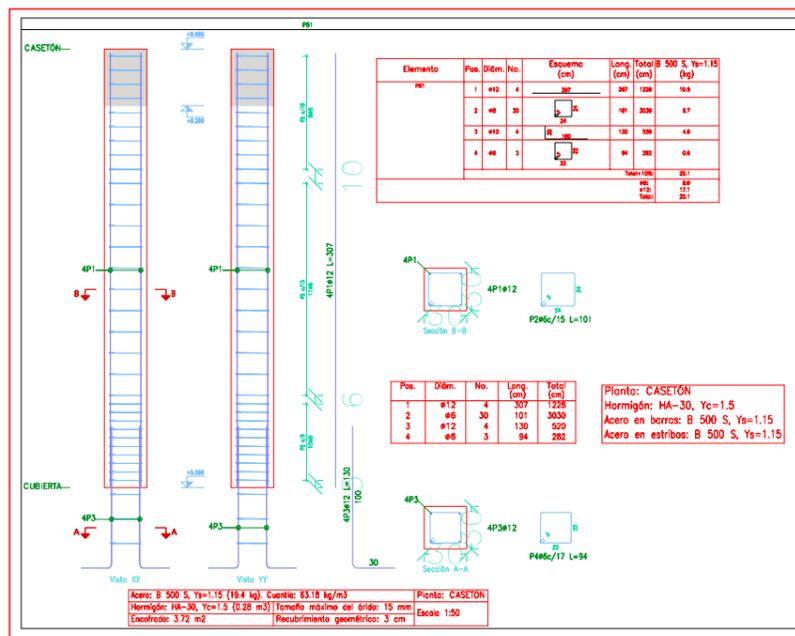
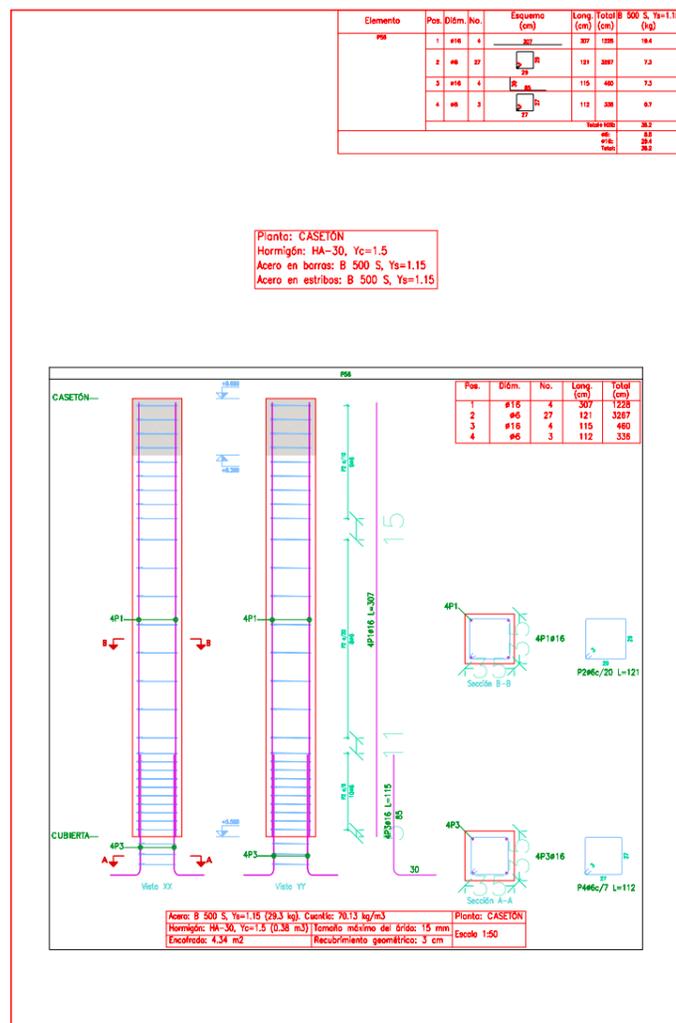
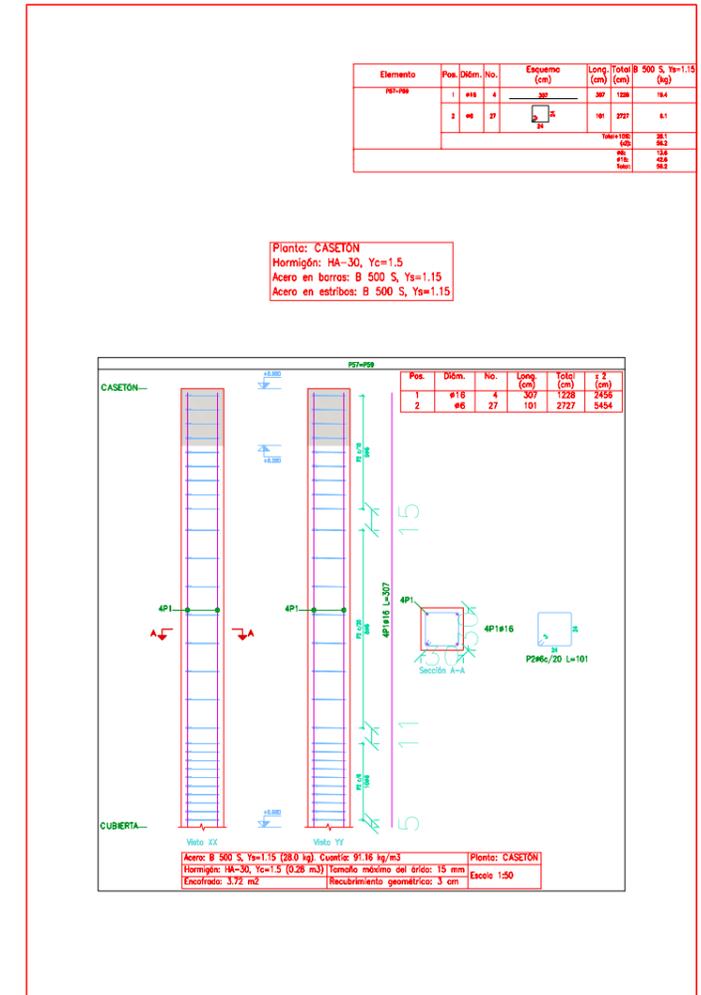
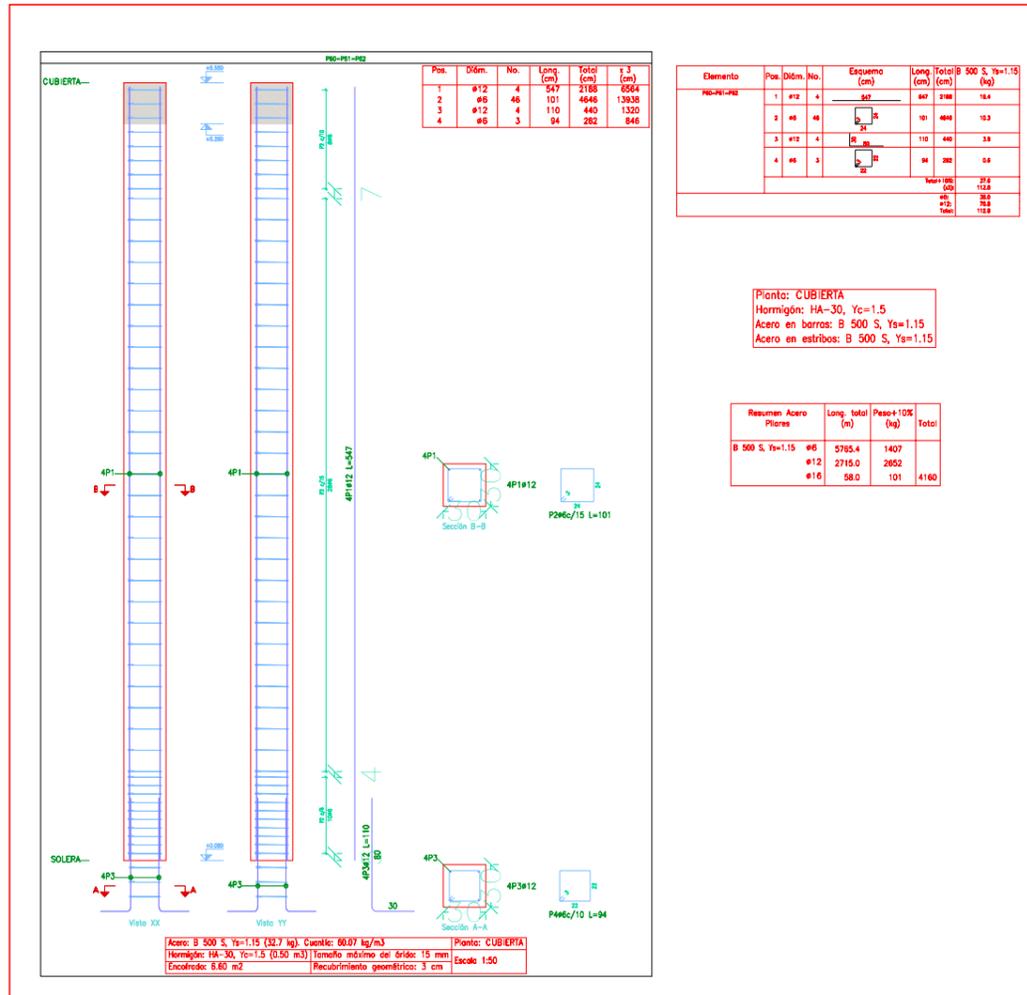
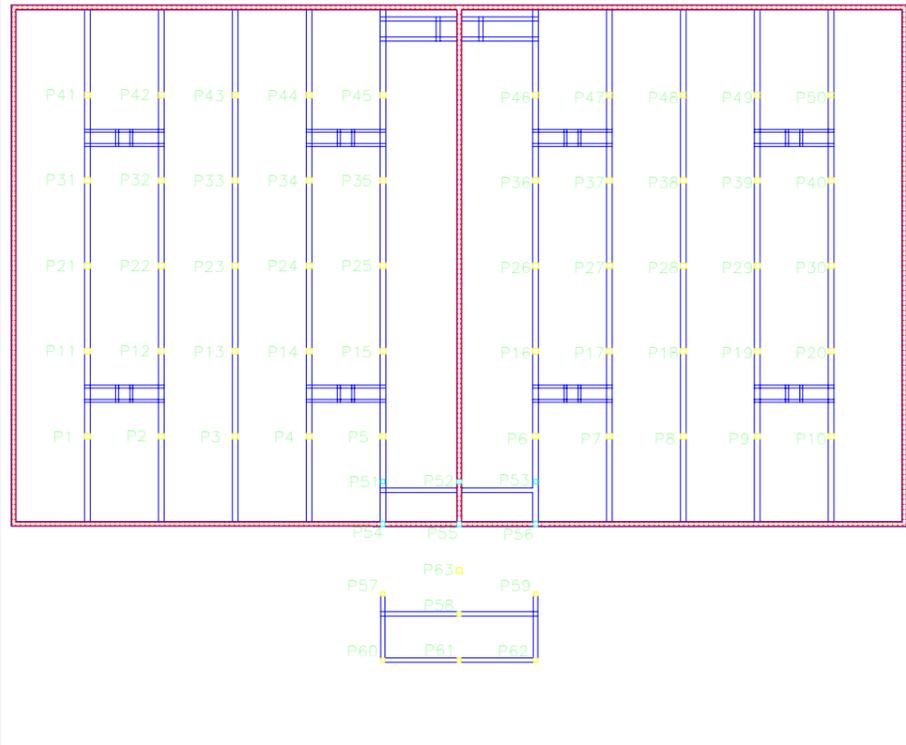
MARZO 2025

TÍTULO DEL PLANO

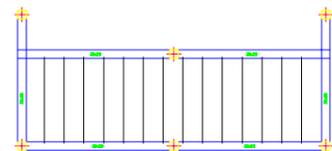
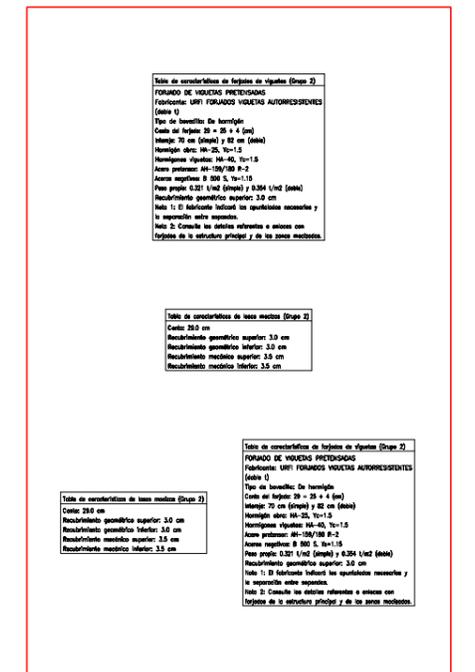
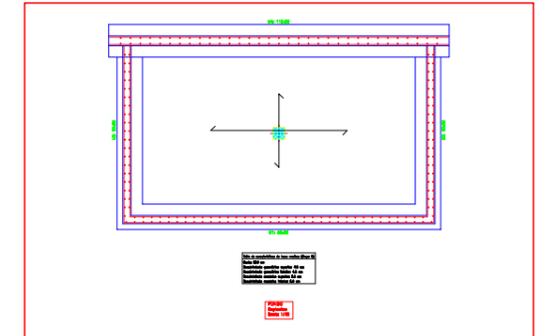
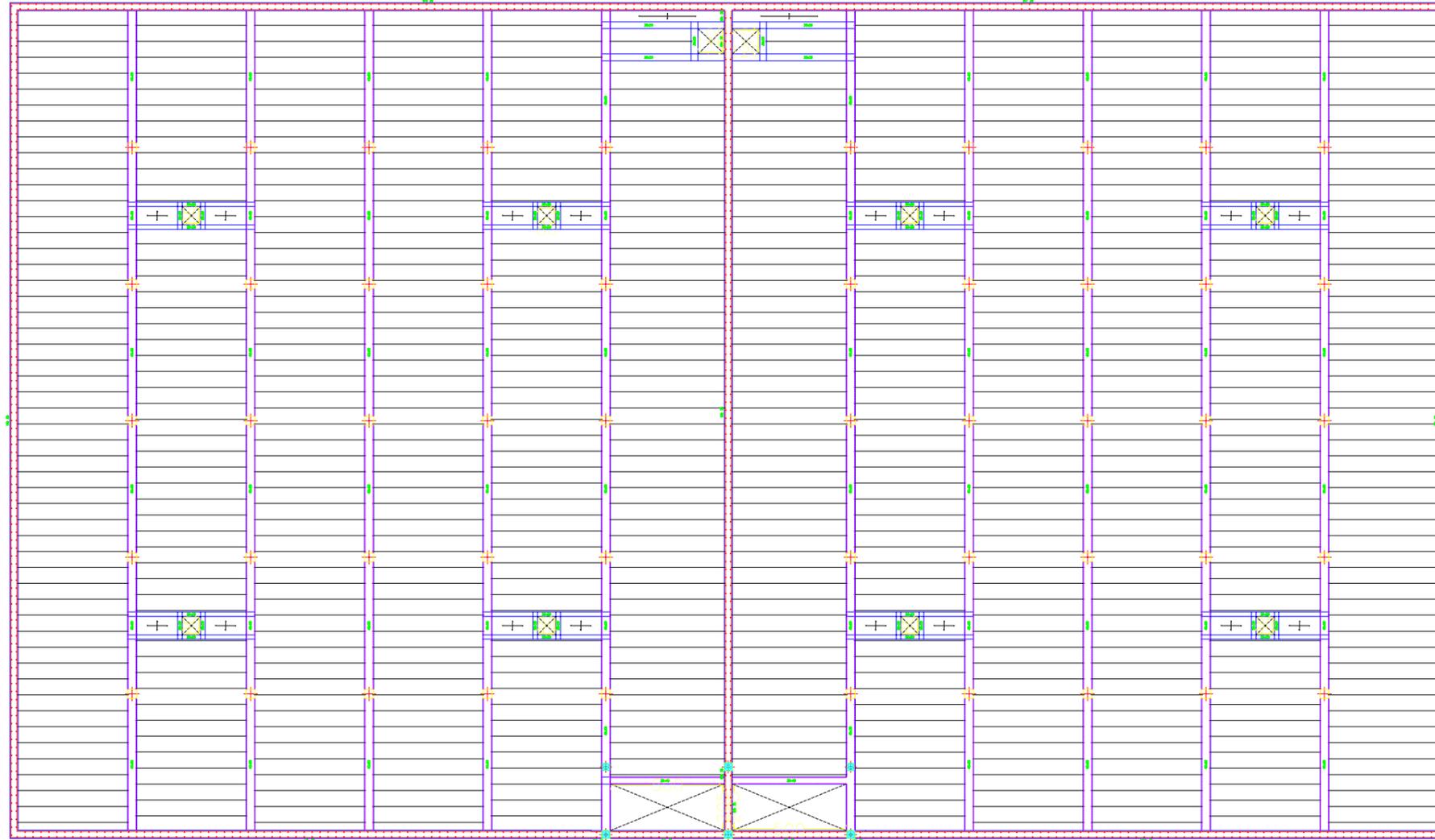
DETALLE ESTRUCTURA PILARES 2

Nº DE PLANO

11.2



12. DETALLE ESTRUCTURA FORJADO



TÍTULO
 ANTEPROYECTO N.º 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO POR

REVISADO POR

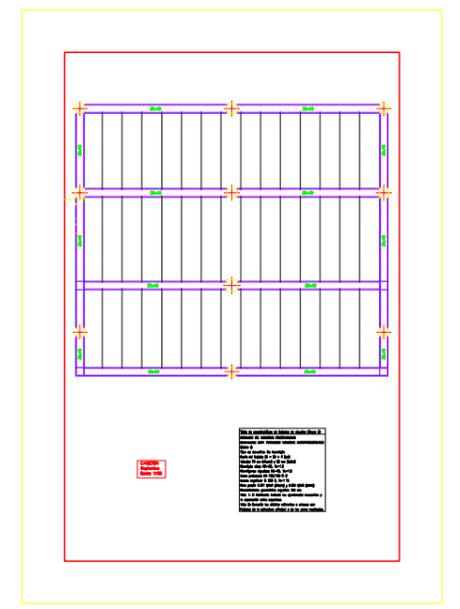
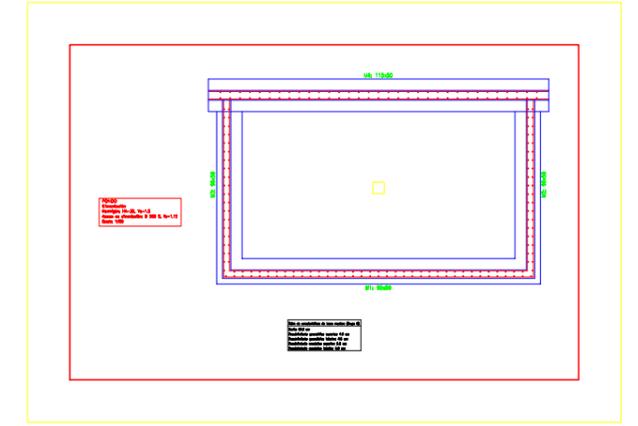
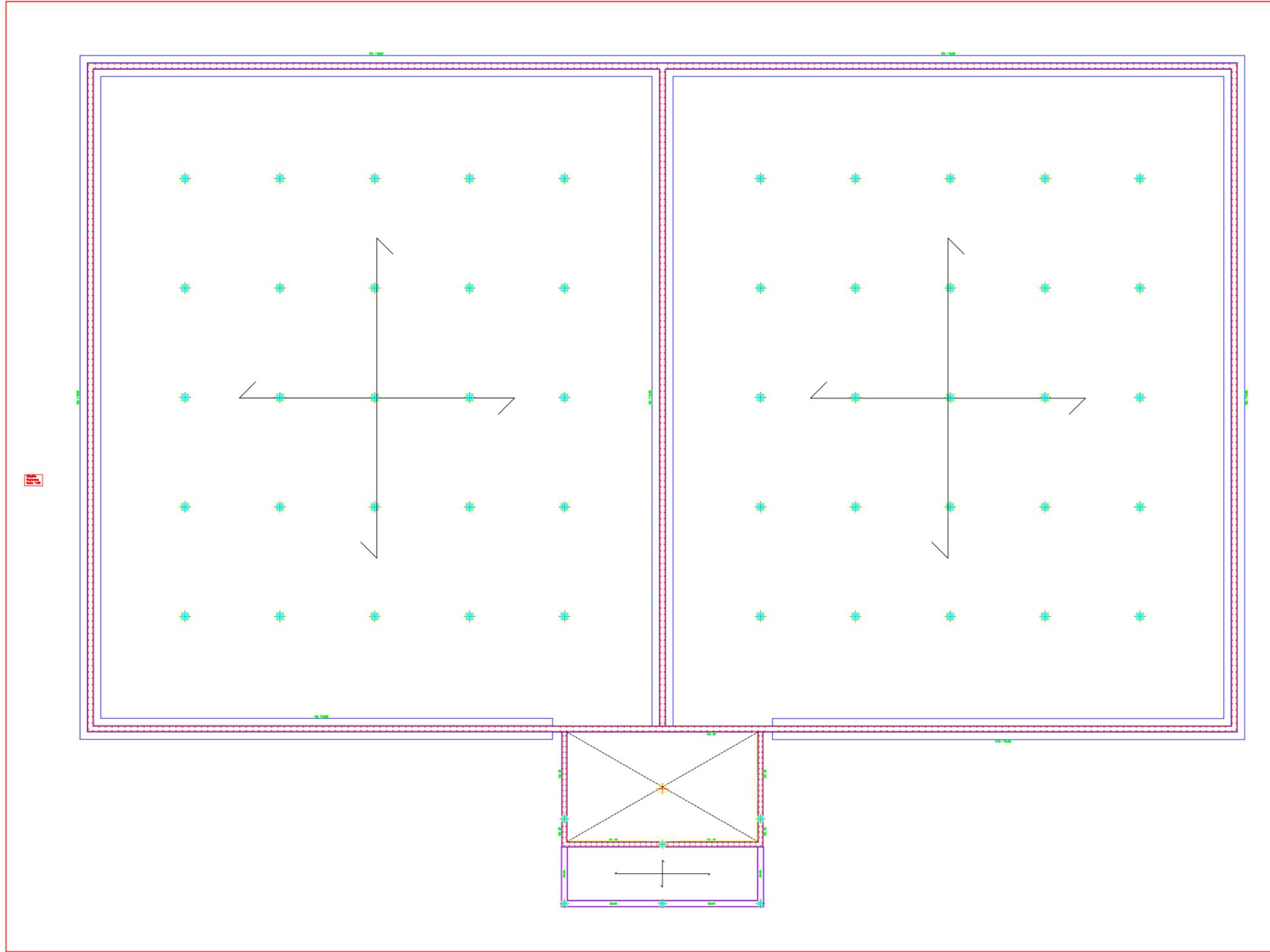
ESCALA
 1:100
 Numérica

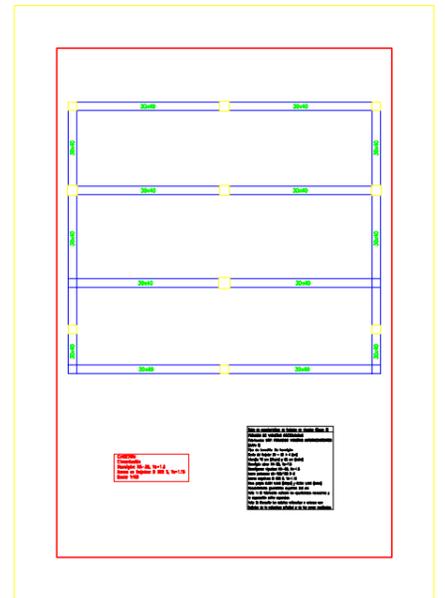
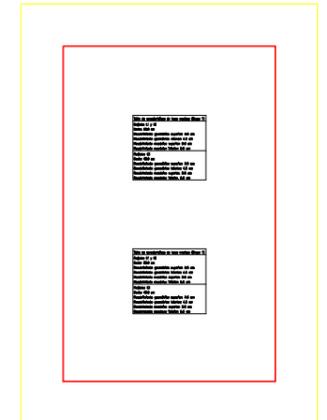
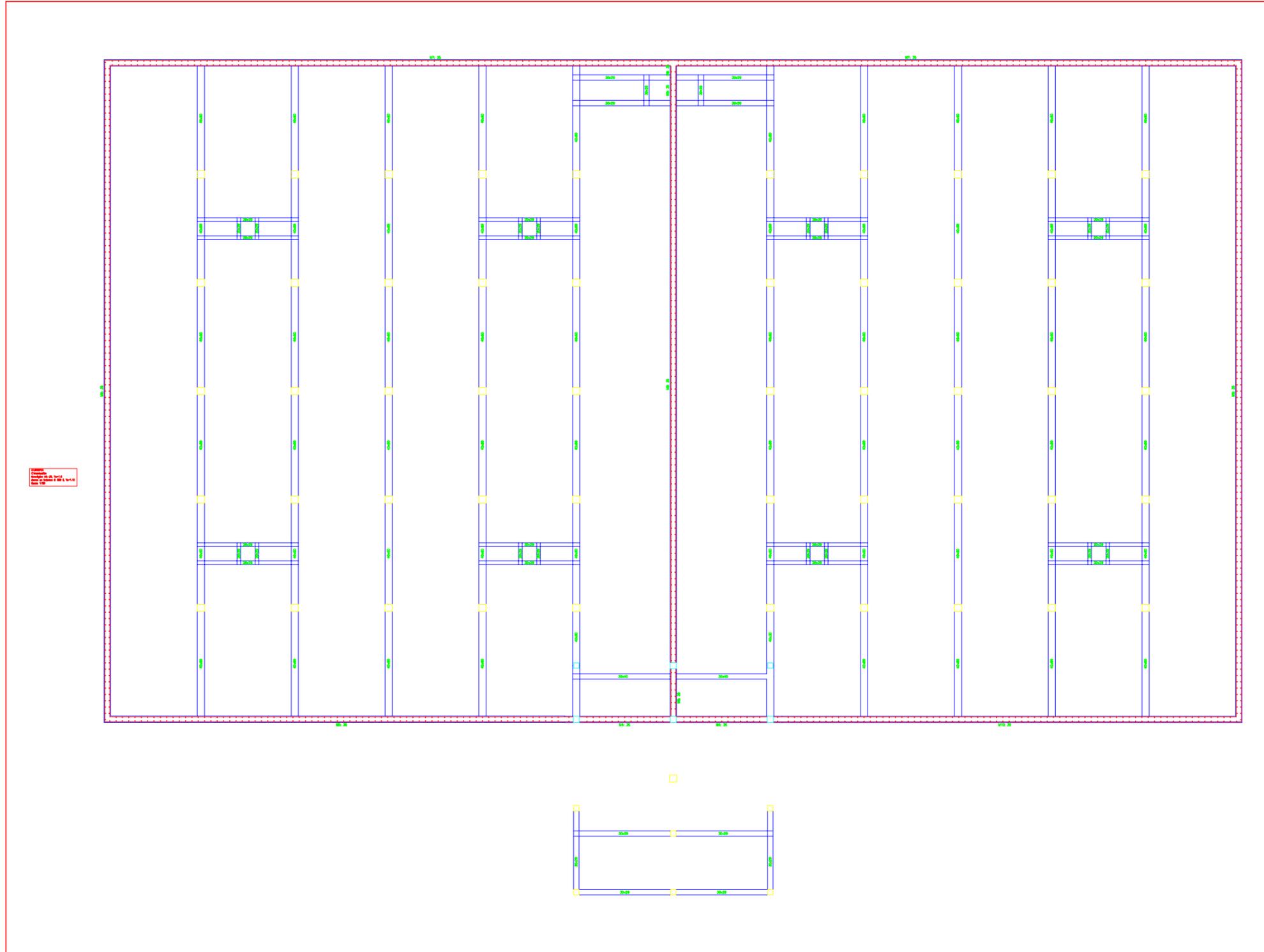


FECHA
 MARZO 2025

TÍTULO DEL PLANO
 DETALLE ESTRUCTURA FORJADO 1

N.º DE PLANO
 12.1





1. Estructura de hormigón armado.
 2. Estructura de acero.
 3. Estructura de aluminio.
 4. Estructura de vidrio.
 5. Estructura de cerámica.
 6. Estructura de madera.
 7. Estructura de plástico.
 8. Estructura de otros materiales.

1. Estructura de hormigón armado.
 2. Estructura de acero.
 3. Estructura de aluminio.
 4. Estructura de vidrio.
 5. Estructura de cerámica.
 6. Estructura de madera.
 7. Estructura de plástico.
 8. Estructura de otros materiales.



TÍTULO
 ANTEPROYECTO N° 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO POR

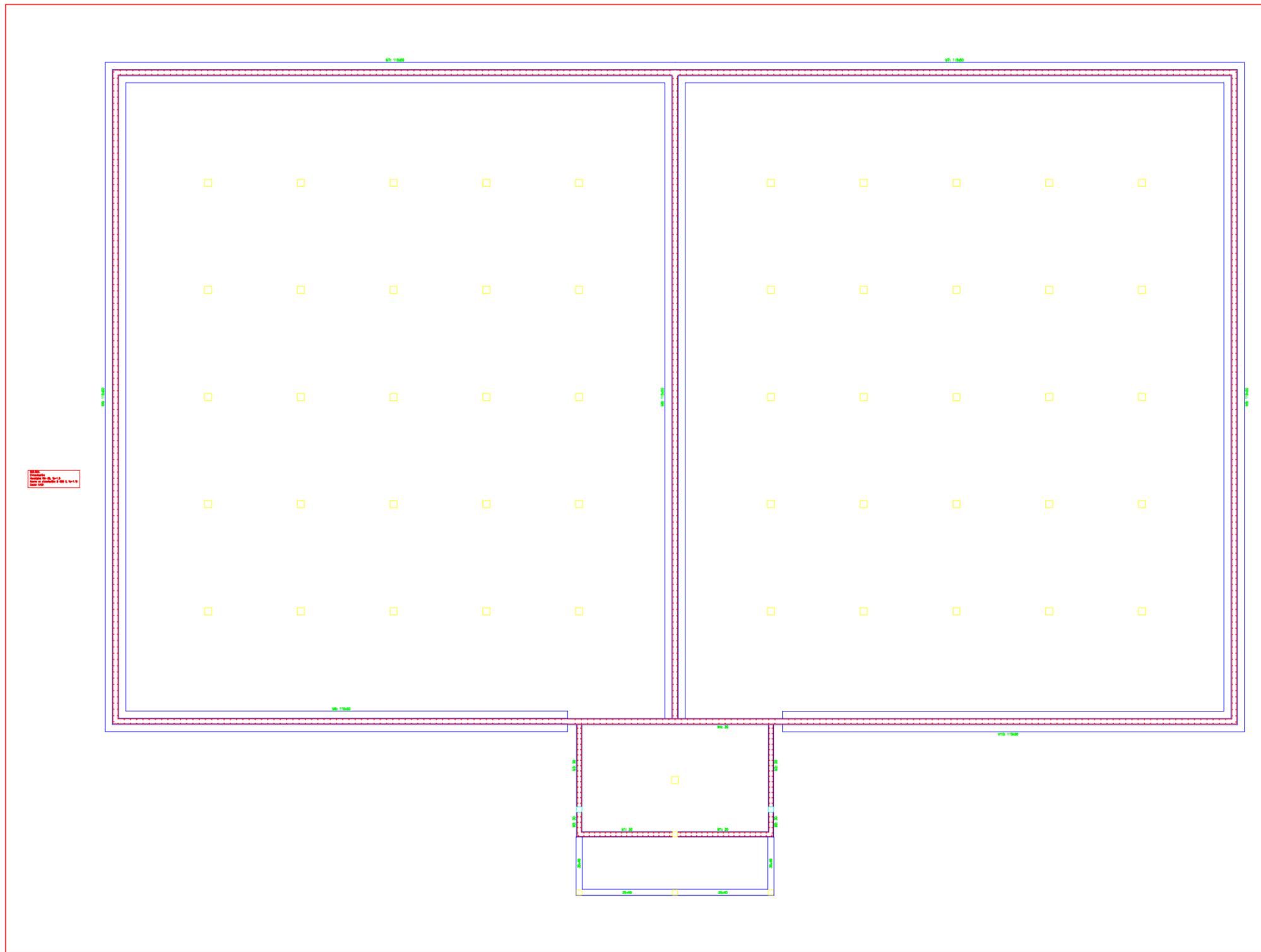
REVISADO POR

ESCALA
 1:100
 Numérica Gráfica

FECHA
 MARZO 2025

TÍTULO DEL PLANO
 DETALLE ESTRUCTURA FORJADO 3

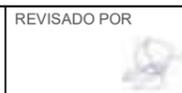
N° DE PLANO
 12.3



1. Estructura de hormigón armado.
 2. Estructura de acero.
 3. Estructura de aluminio.
 4. Estructura de vidrio.
 5. Estructura de madera.



TÍTULO
 ANTEPROYECTO N° 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)



ESCALA
 1:100
 Numérica

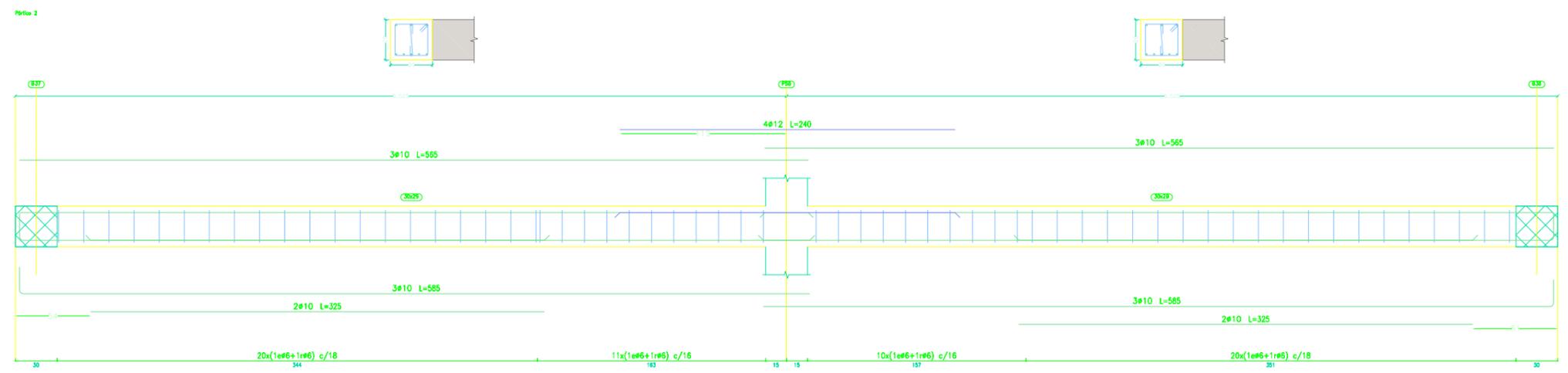
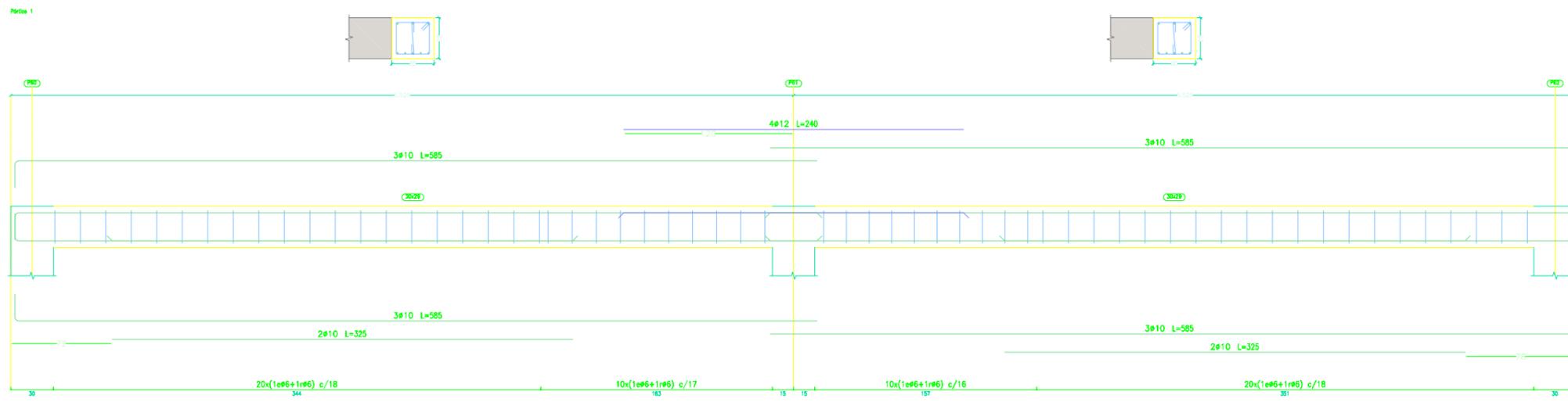


FECHA
 MARZO 2025

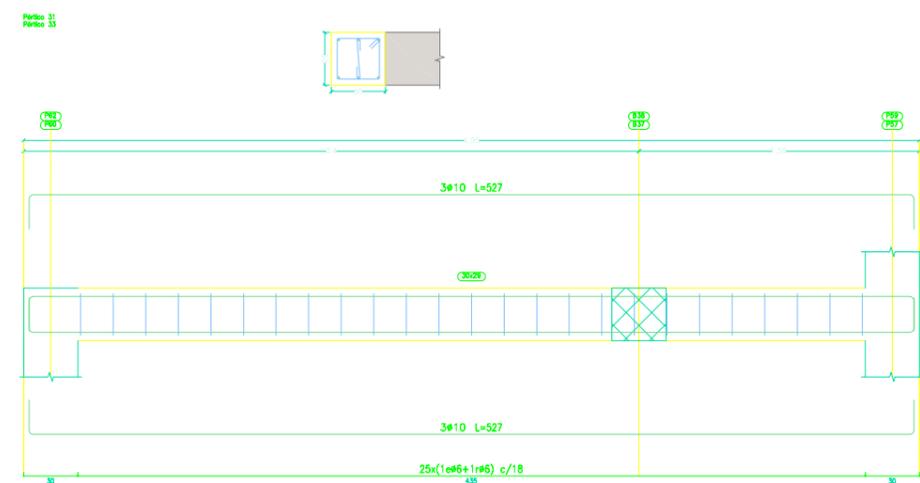
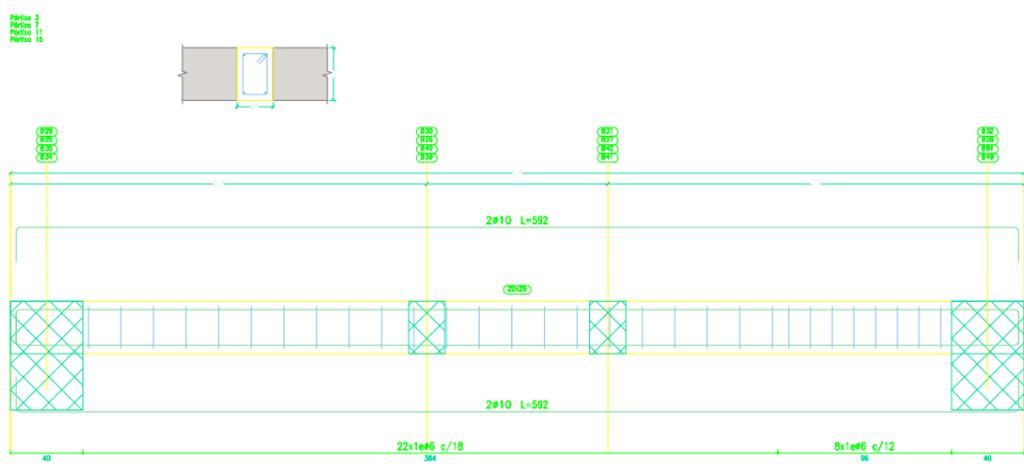
TÍTULO DEL PLANO
 DETALLE ESTRUCTURA FORJADO 4

N° DE PLANO
 12.4

13. DETALLE VIGAS



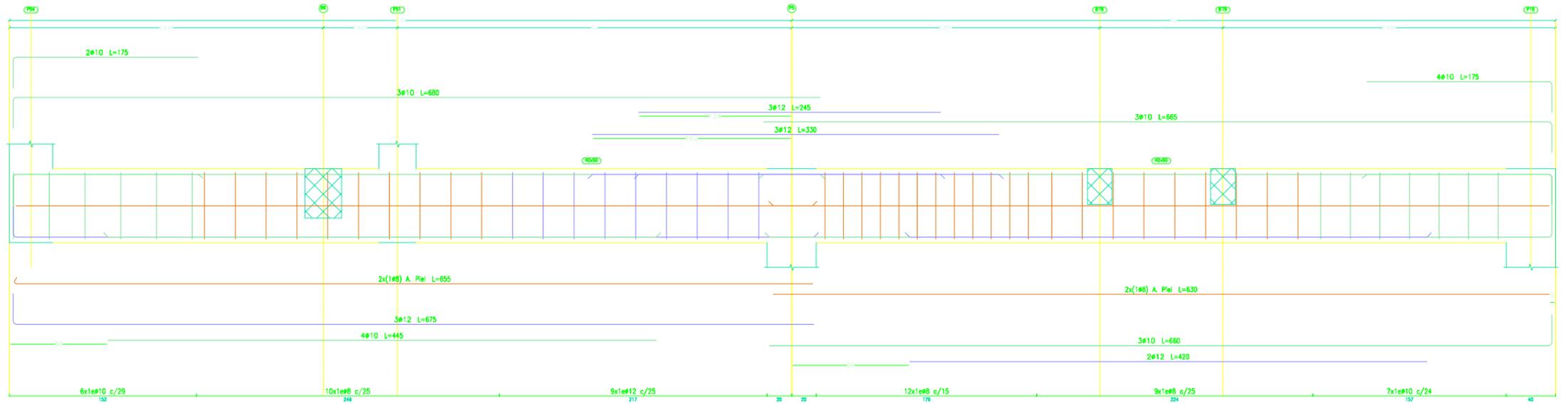
CUBIERTA
 Despiece de vigas
 Hormigón: HA-30, Yc=1.5
 Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
 Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15
 Recubrimientos: 3.0 cm



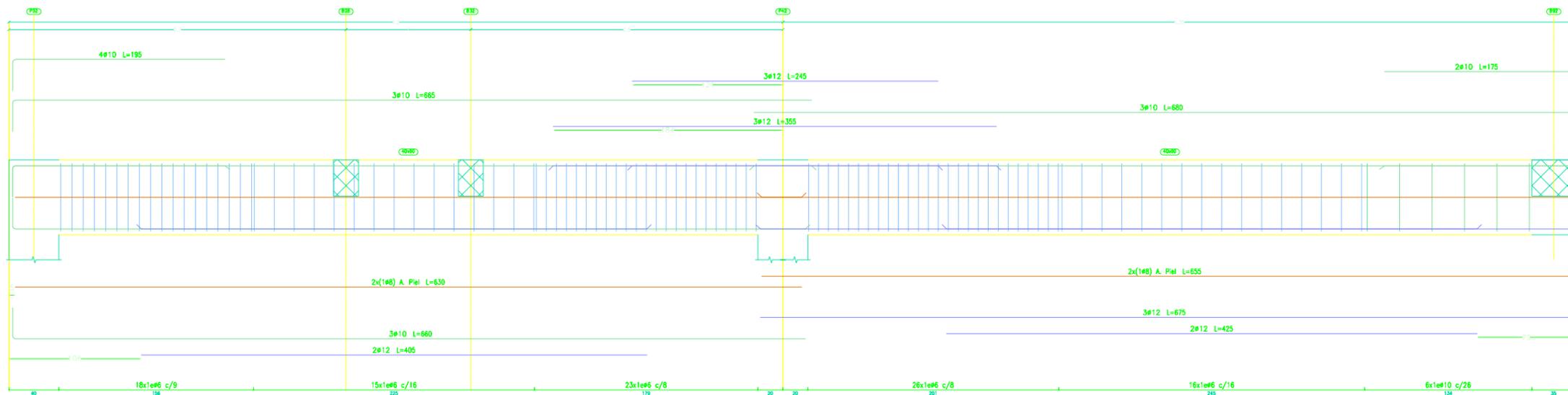
Perfil 74
Ver cortes en el despiece de planta o alzado de muro



CUBIERTA
Despiece de vigas
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15
Recubrimientos: 3.0 cm



Perfil 92



TÍTULO
ANTEPROYECTO Nº 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO POR

REVISADO POR

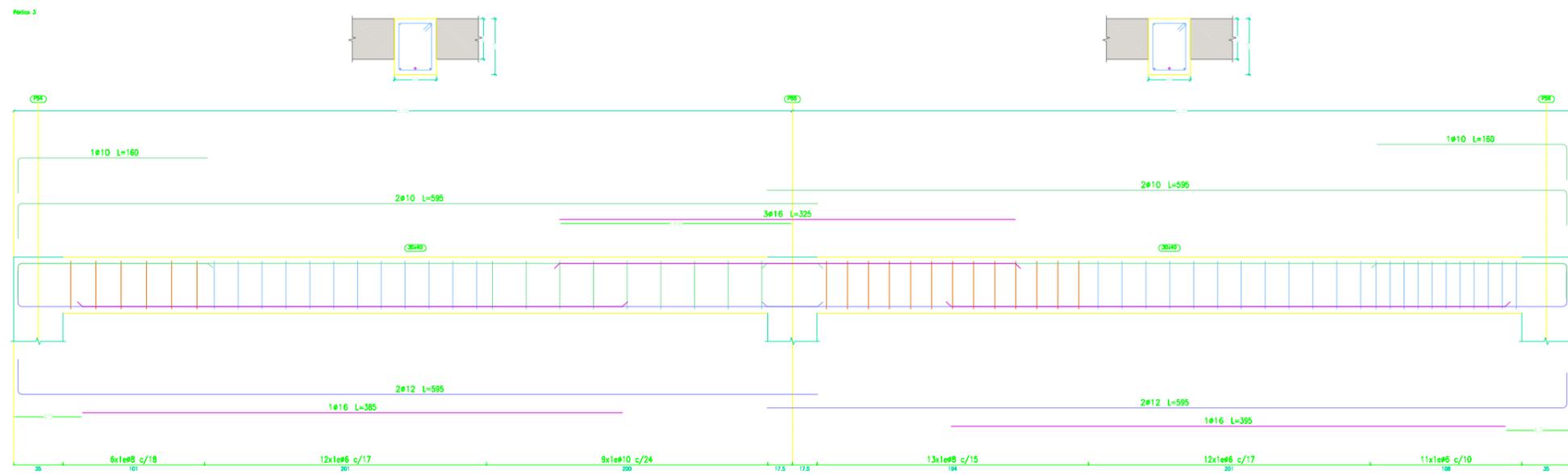
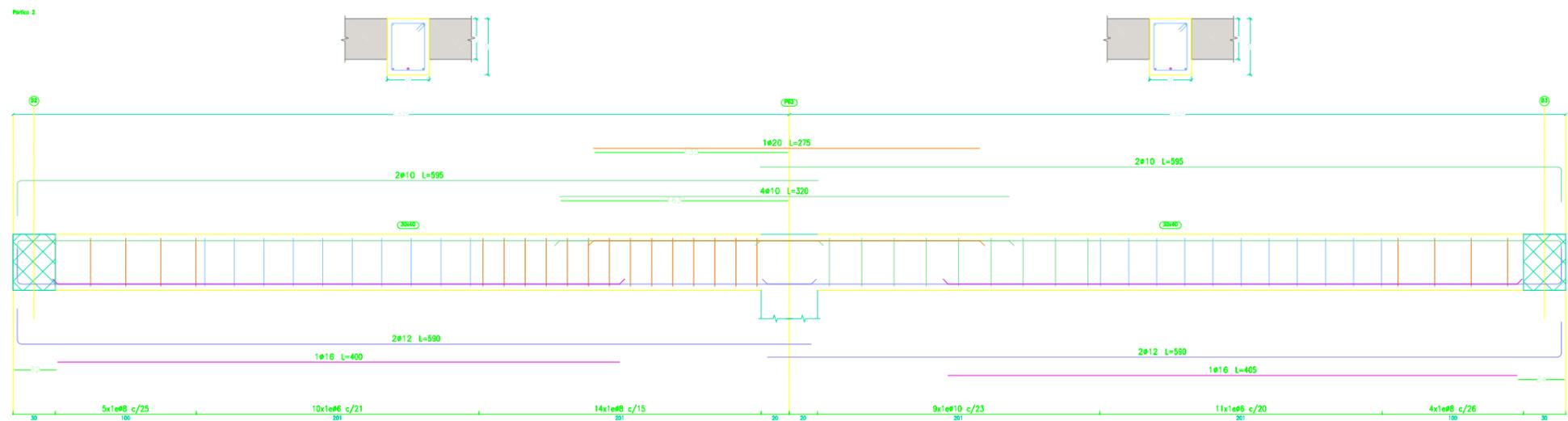
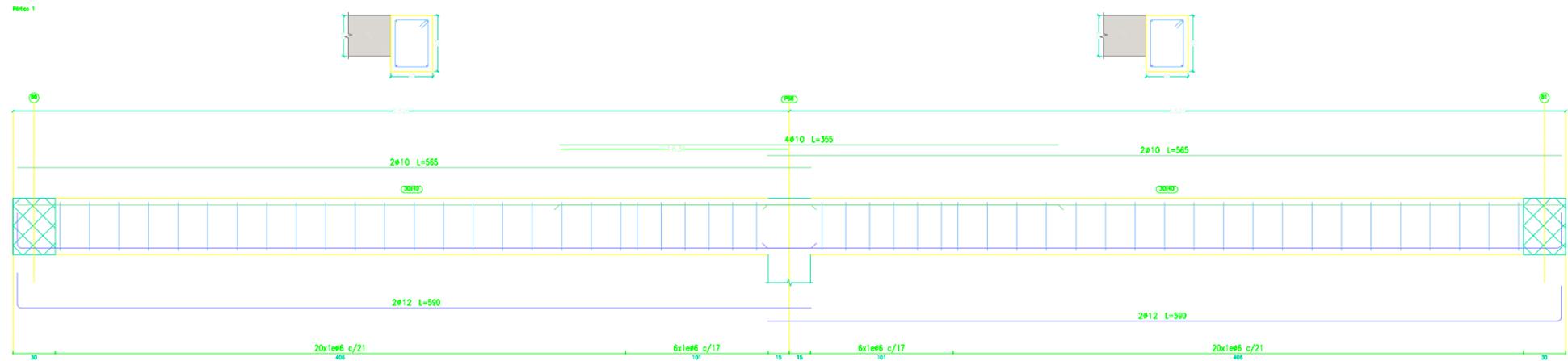
ESCALA
S/E
Numérica Gráfica

FECHA
MARZO 2025

TÍTULO DEL PLANO
DETALLE VIGAS 3

Nº DE PLANO
13.3

CASETÓN
 Despiece de vigas
 Hormigón: HA-30, Yc=1.5
 Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
 Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15
 Recubrimientos: 3.0 cm



TÍTULO
 ANTEPROYECTO Nº 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO POR

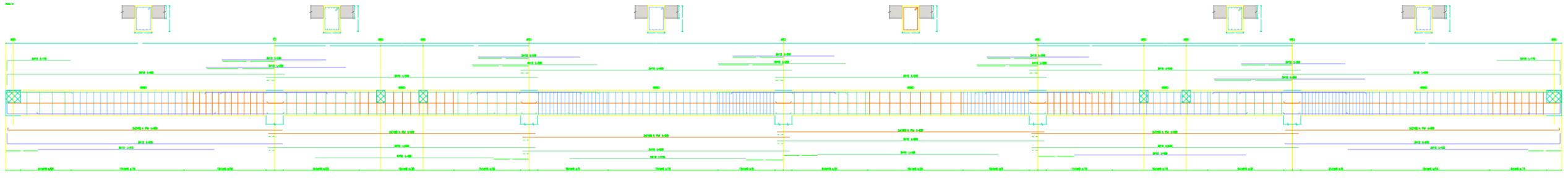
REVISADO POR

ESCALA
 S/E
 Numérica Gráfica

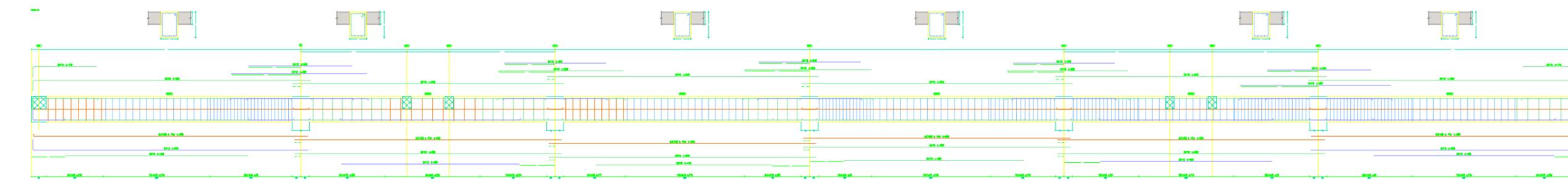
FECHA
 MARZO 2025

TÍTULO DEL PLANO
 DETALLE VIGAS 4

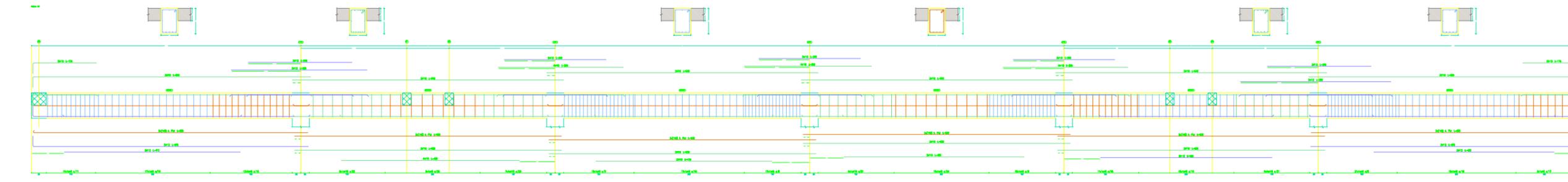
Nº DE PLANO
 13.4



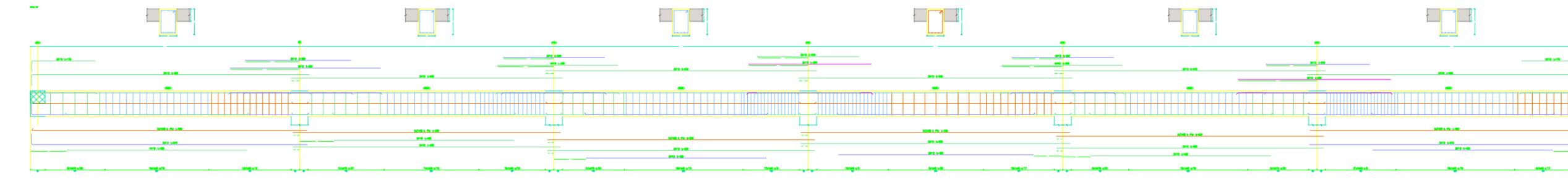
CUBIERTA
 Dimensiones: 0,30 x 0,15
 Puntos de apoyo: 0,00 x 0,15
 Puntos de apoyo: 0,00 x 0,15
 Puntos de apoyo: 0,00 x 0,15



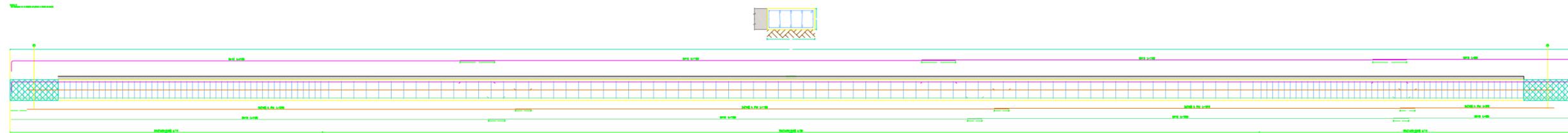
CUBIERTA
 Dimensiones: 0,30 x 0,15
 Puntos de apoyo: 0,00 x 0,15
 Puntos de apoyo: 0,00 x 0,15
 Puntos de apoyo: 0,00 x 0,15



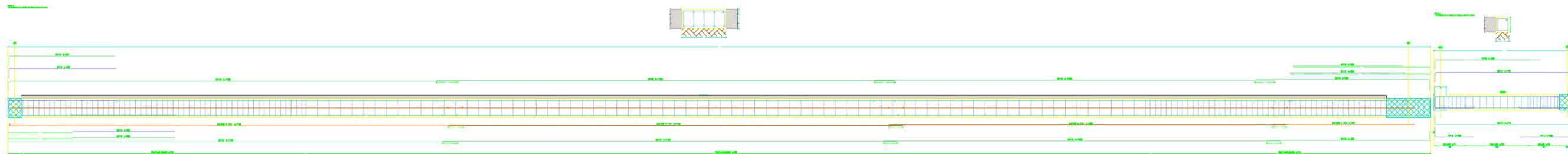
CUBIERTA
 Dimensiones: 0,30 x 0,15
 Puntos de apoyo: 0,00 x 0,15
 Puntos de apoyo: 0,00 x 0,15
 Puntos de apoyo: 0,00 x 0,15



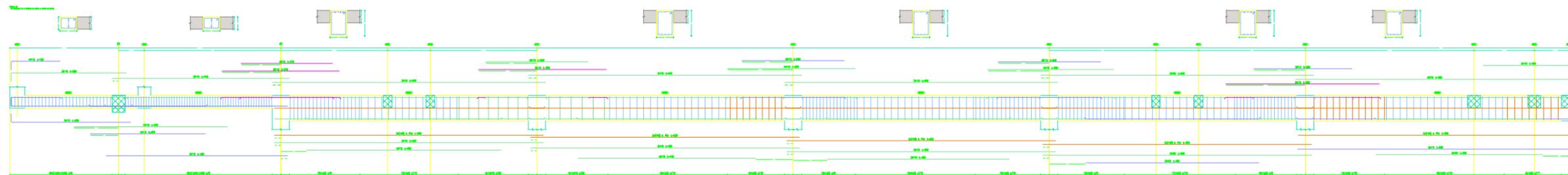
CUBIERTA
 Dimensiones: 0,30 x 0,15
 Puntos de apoyo: 0,00 x 0,15
 Puntos de apoyo: 0,00 x 0,15
 Puntos de apoyo: 0,00 x 0,15



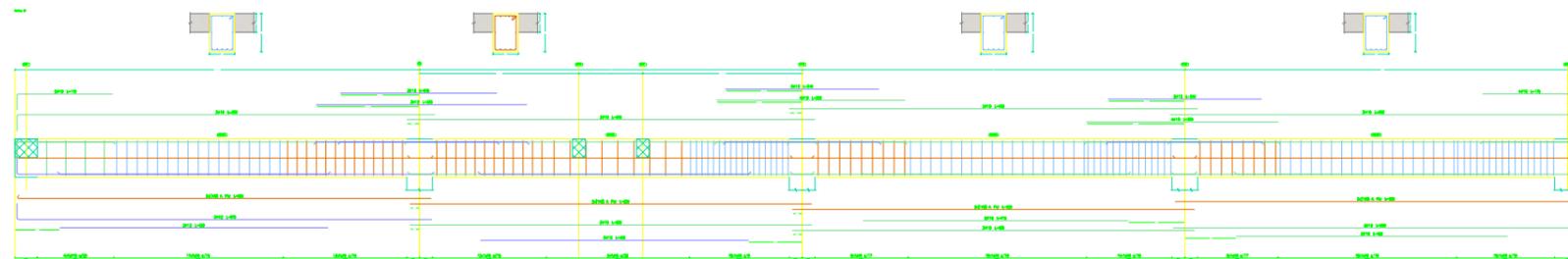
CUBIERTA
 Dimensiones en metros
 Ancho de la losa: 2,00 m
 Altura de la columna: 2,00 m
 Ancho de la columna: 0,40 m



CUBIERTA
 Dimensiones en metros
 Ancho de la losa: 2,00 m
 Altura de la columna: 2,00 m
 Ancho de la columna: 0,40 m



CUBIERTA
 Dimensiones en metros
 Ancho de la losa: 2,00 m
 Altura de la columna: 2,00 m
 Ancho de la columna: 0,40 m



CUBIERTA
 Dimensiones en metros
 Ancho de la losa: 2,00 m
 Altura de la columna: 2,00 m
 Ancho de la columna: 0,40 m



TÍTULO
 ANTEPROYECTO N° 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO POR

REVISADO POR

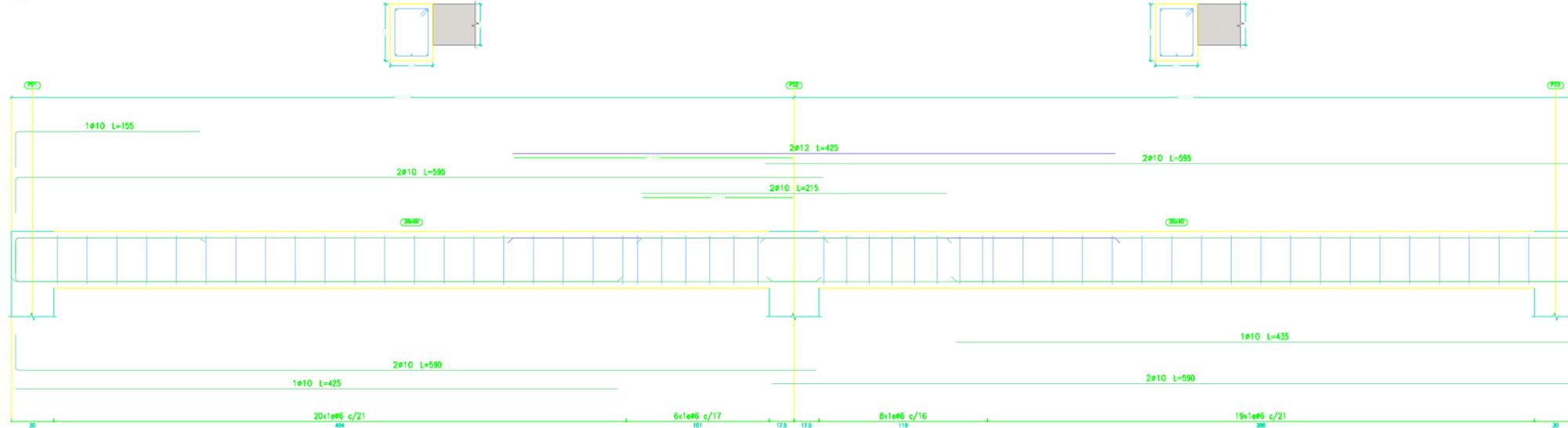
ESCALA
 S/E
 Numérica Gráfica

FECHA
 MARZO 2025

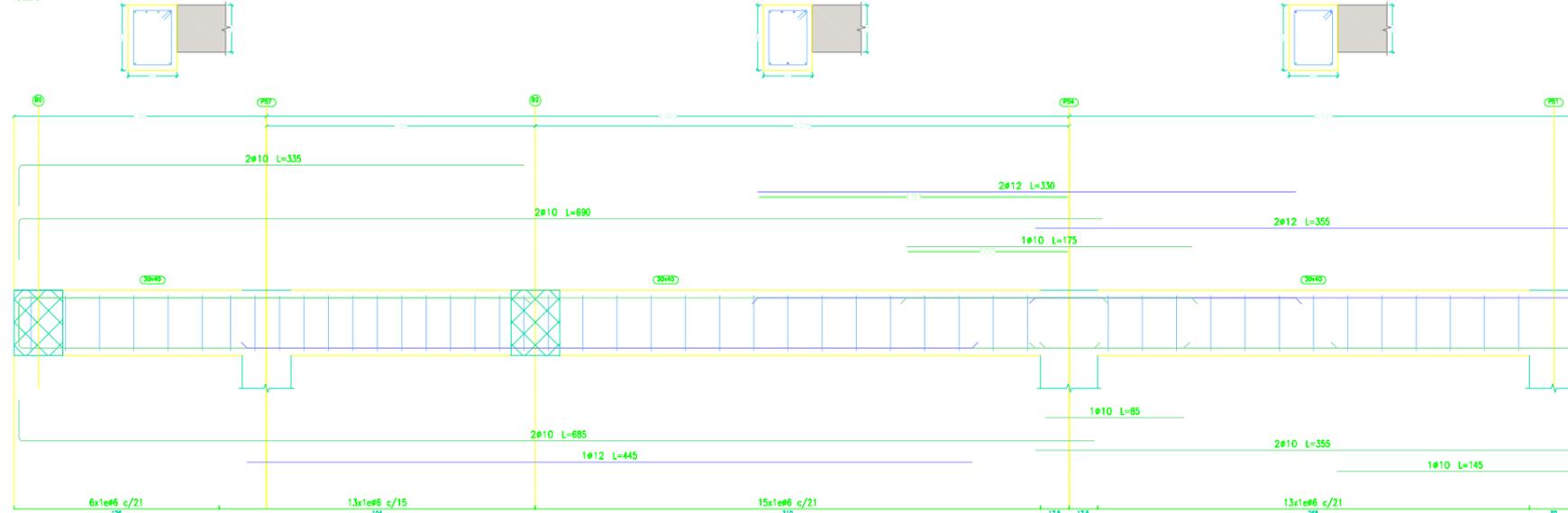
TÍTULO DEL PLANO
 DETALLE VIGAS 6

Nº DE PLANO
 13.6

Perfil 4

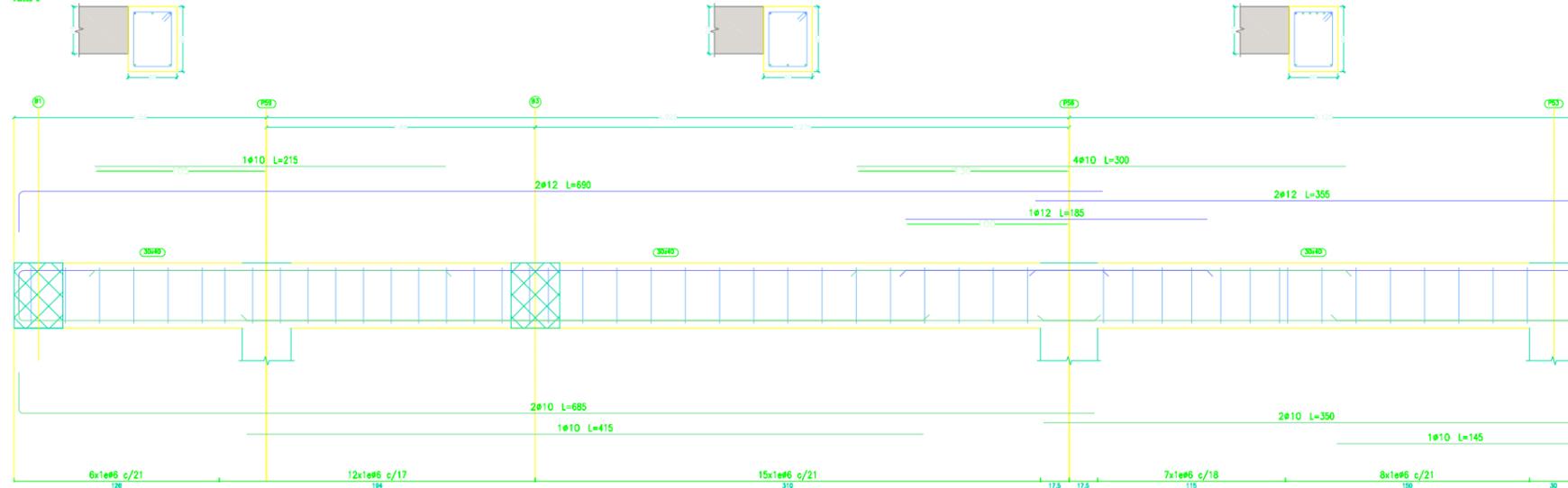


Perfil 5



CASETÓN
 Despiece de vigas
 Hormigón: HA-30, Yc=1.5
 Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
 Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15

Perfil 6



TÍTULO
 ANTEPROYECTO N.º 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)



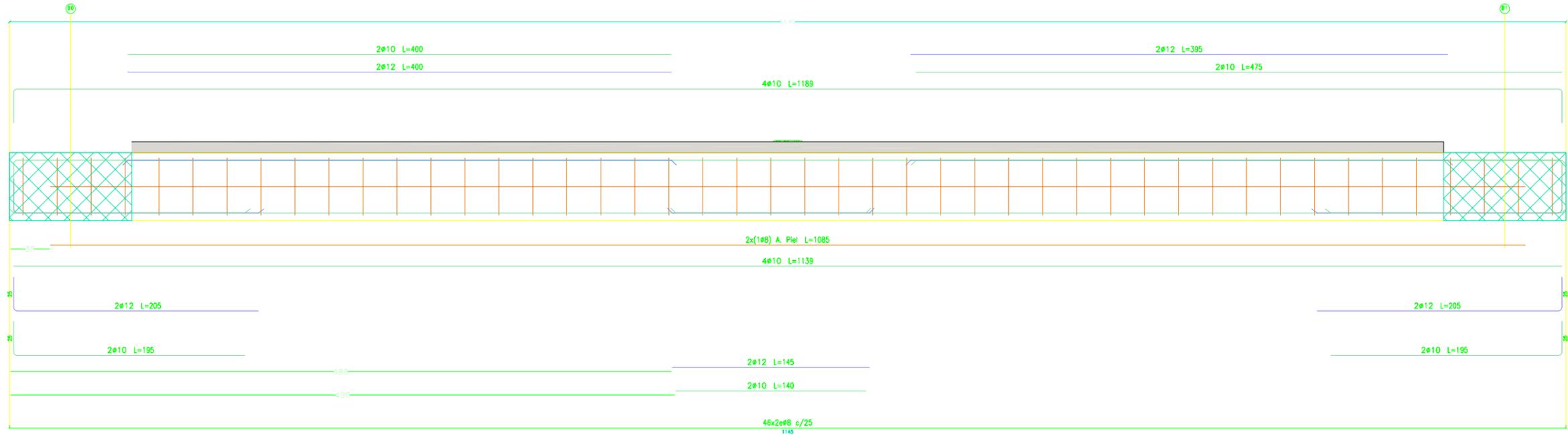
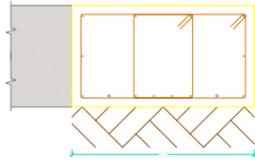
ESCALA
 S/E
 Numérica Gráfica

FECHA
 MARZO 2025

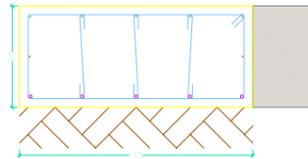
TÍTULO DEL PLANO
 DETALLE VIGAS 7

N.º DE PLANO
 13.7

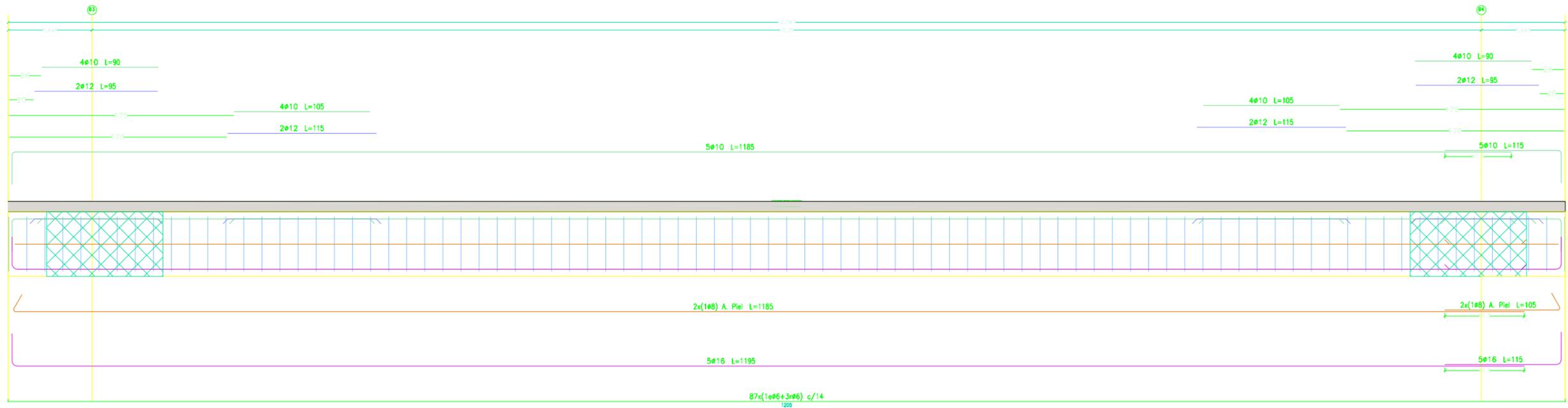
Pórtico 1
Ver armazones en el despiece de pilares o alzado de muros



Pórtico 2
Ver armazones en el despiece de pilares o alzado de muros



FONDO
Despiece de vigas
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15
Recubrimientos: 4.0 cm



TÍTULO
ANTEPROYECTO Nº 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO POR



REVISADO POR



ESCALA

S/E

Numérica

Gráfica

FECHA

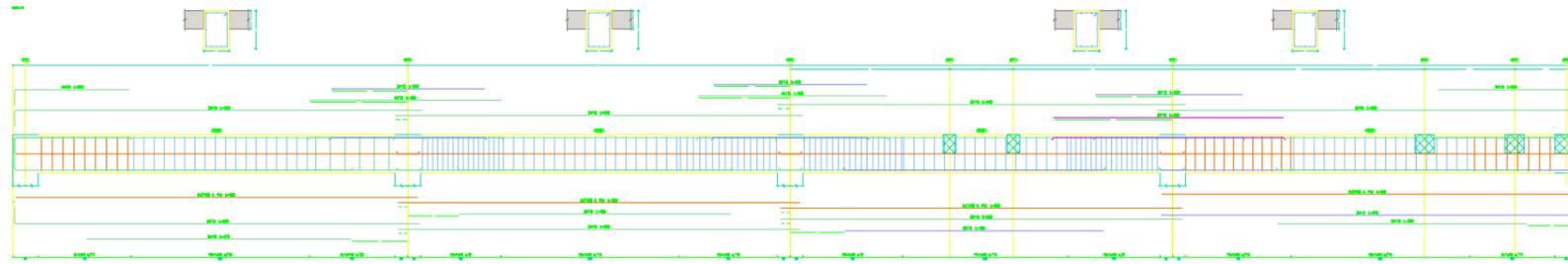
MARZO 2025

TÍTULO DEL PLANO

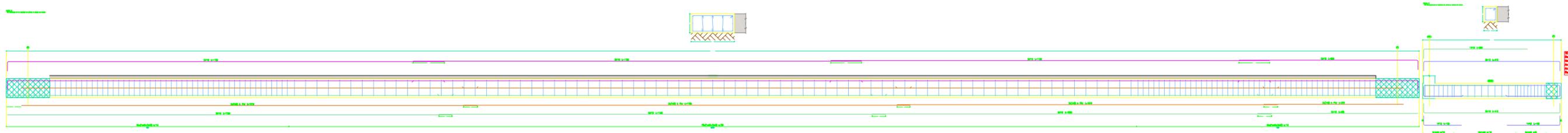
DETALLE VIGAS 8

Nº DE PLANO

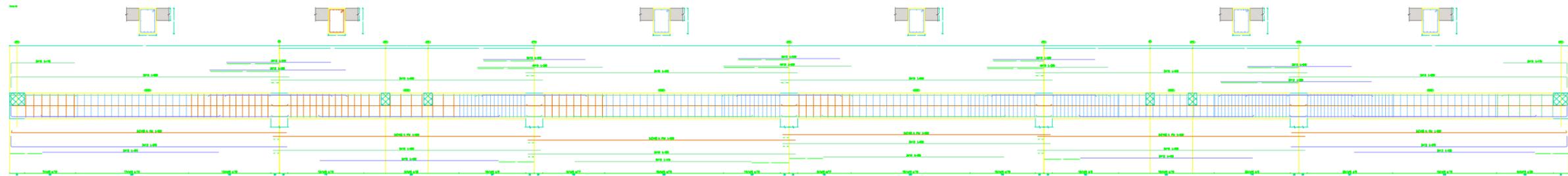
13.8



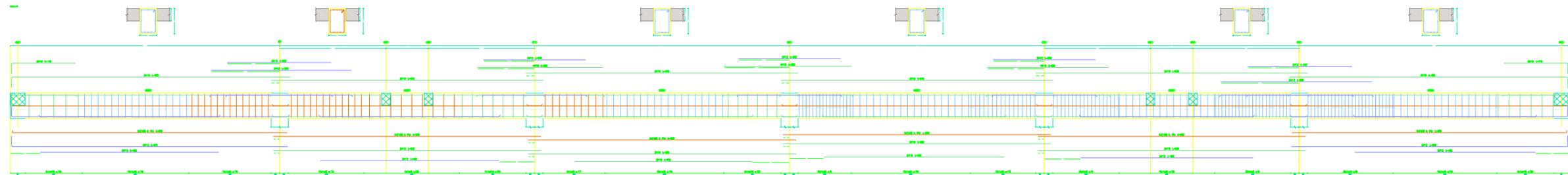
CLAVETA
 Dimensiones en cm.
 Ancho: 100 x 100, h=10
 Espesor de la losa: 200 x 200 x 10
 Puntos de anclaje: 200 x 10 x 10
 Perforaciones: 10 mm



CLAVETA
 Dimensiones en cm.
 Ancho: 100 x 100, h=10
 Espesor de la losa: 200 x 200 x 10
 Puntos de anclaje: 200 x 10 x 10
 Perforaciones: 10 mm



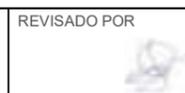
CLAVETA
 Dimensiones en cm.
 Ancho: 100 x 100, h=10
 Espesor de la losa: 200 x 200 x 10
 Puntos de anclaje: 200 x 10 x 10
 Perforaciones: 10 mm



CLAVETA
 Dimensiones en cm.
 Ancho: 100 x 100, h=10
 Espesor de la losa: 200 x 200 x 10
 Puntos de anclaje: 200 x 10 x 10
 Perforaciones: 10 mm



TÍTULO
 ANTEPROYECTO Nº 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)



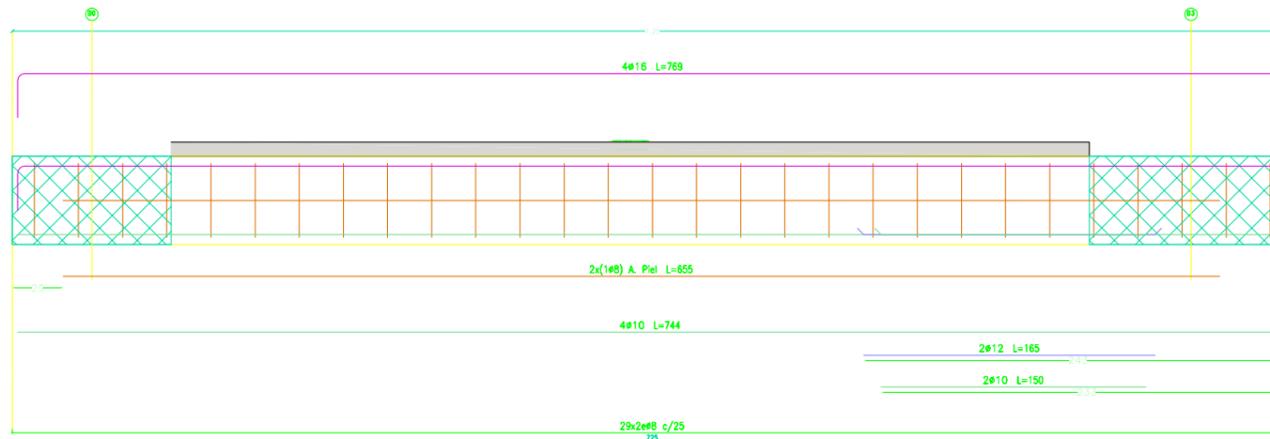
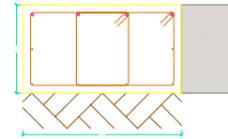
ESCALA
 S/E
 Numérica Gráfica

FECHA
 MARZO 2025

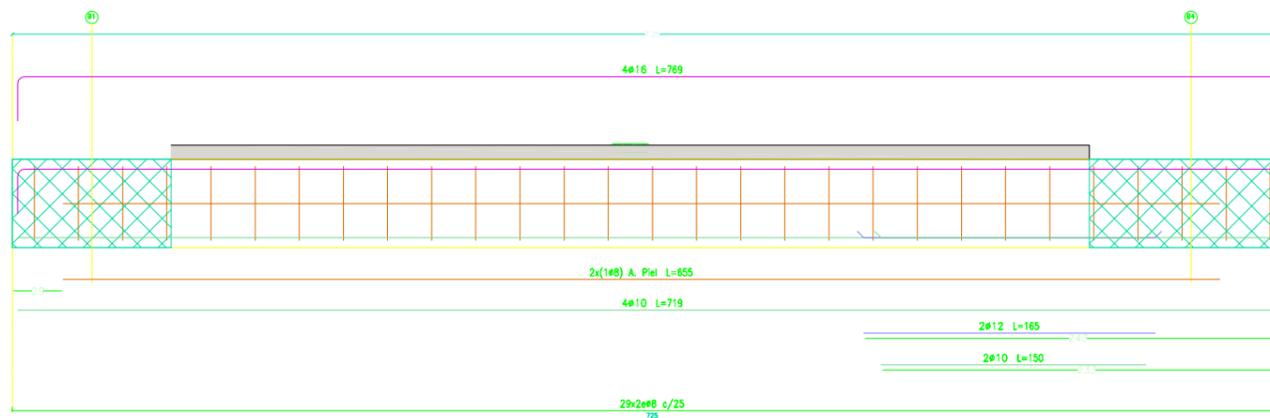
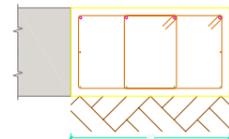
TÍTULO DEL PLANO
 DETALLE VIGAS 9

Nº DE PLANO
 13.9

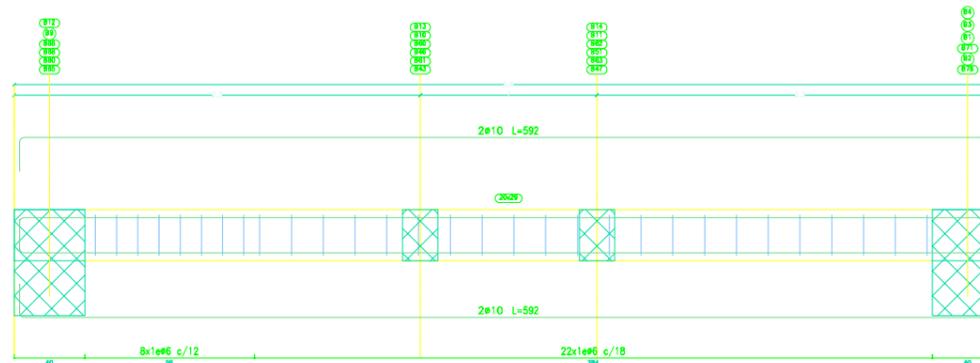
Perfil 3
Ver entrosques en el despiece de pilares o abacos de muros



Perfil 4
Ver entrosques en el despiece de pilares o abacos de muros



Perfil 02
Perfil 03
Perfil 04
Perfil 05
Perfil 06
Perfil 07



FONDO
Despiece de vigas
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15
Escala pórticos 1:20
Escala secciones 1:20
Escala huecos 1:20
Recubrimientos: 4.0 cm

CUBIERTA
Despiece de vigas
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15
Escala pórticos 1:20
Escala secciones 1:20
Escala huecos 1:20
Recubrimientos: 3.0 cm



TÍTULO
ANTEPROYECTO Nº 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO POR



REVISADO POR



ESCALA

S/E

Numérica

Gráfica

FECHA

MARZO 2025

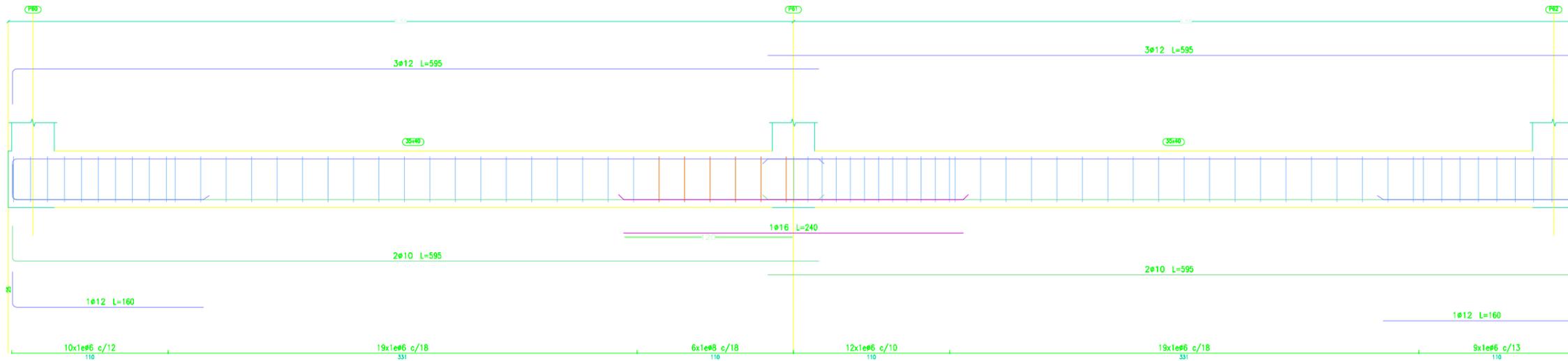
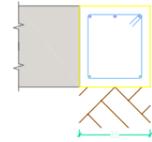
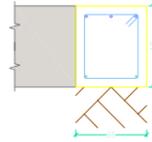
TÍTULO DEL PLANO

DETALLE VIGAS 10

Nº DE PLANO

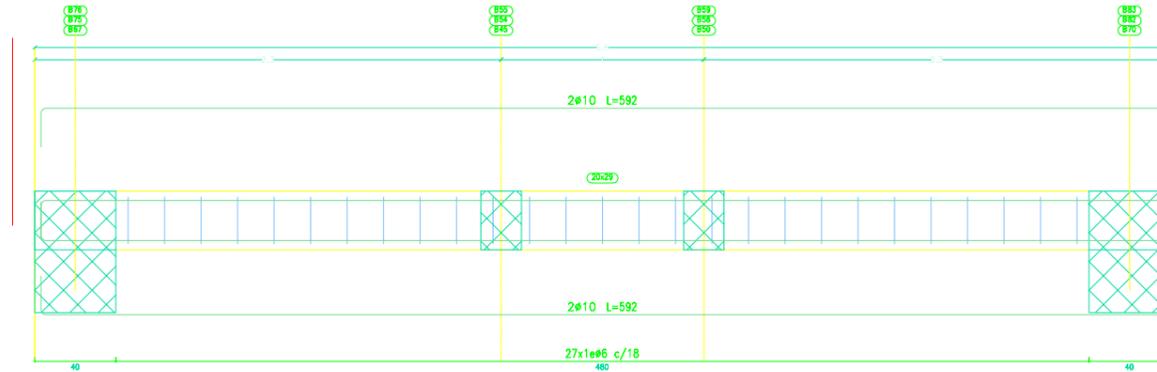
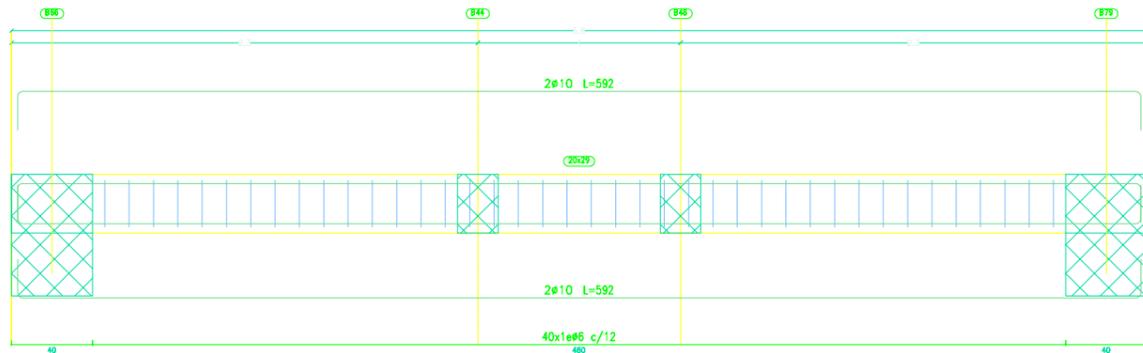
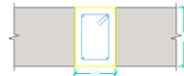
13.10

Plánculo 1
Ver armaduras en el despiece de pilares o alzados de muros



SOLERA
Despiece de vigas
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15
Recubrimientos: 4.0 cm

Plánculo 85



CUBIERTA
Despiece de vigas
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15
Recubrimientos: 3.0 cm

Plánculo 86
Plánculo 76
Plánculo 77



TÍTULO
ANTEPROYECTO N° 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO POR



REVISADO POR



ESCALA

S/E

Numérica

Gráfica

FECHA

MARZO 2025

TÍTULO DEL PLANO

DETALLE VIGAS 10

N° DE PLANO

13.11

**ANTEPROYECTO Nº 5.- INSTALACIÓN DE UN NUEVO
DEPÓSITO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA
POTABLE DEL MUNICIPIO DE MANZANARES**

(CIUDAD REAL).

DOCUMENTO Nº 3.- PRESUPUESTO

1. PRESUPUESTO Y MEDICIONES	3
2. RESUMEN DE PRESUPUESTO	34

1. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Presupuesto parcial n° 1 Movimiento de tierras y cuneta

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1 Movimiento de tierras y cuneta					
1.1.1 ADD010	m ³	Desmante en terreno de tránsito, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Desmante en sucesivas franjas horizontales. Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebros y coronación. Refino de taludes. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen excavado sobre los perfiles transversales del terreno, una vez comprobado que dichos perfiles son los correctos según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.			
Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Explanación cálculada con C3D	1	8.279,340			8.279,340
		Total m ³		8.279,340	3,54 29.308,86
1.1.2 ACP010	m ²	Perfilado y refino de taludes de desmante, de entre 3 y 6 m de altura, en terreno de tránsito, con medios mecánicos. Incluye: Preparación de la zona de trabajo. Situación de los puntos topográficos. Ejecución del perfilado y del refino. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Medida de talud sobre plano	1	1.017,830			1.017,830
		Total m ²		1.017,830	0,37 376,60
1.1.3 ACP020	m	Perfilado y refino de cunetas de sección triangular, en terreno de tránsito, con medios mecánicos. Incluye: Preparación de la zona de trabajo. Situación de los puntos topográficos. Ejecución del perfilado y del refino. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Medidas sobre plano	1	394,960			394,960
		Total m		394,960	2,29 904,46

1.1.4 ACR060 m² Compactación de fondo de caja de pavimento, al 90% del Proctor Modificado, con medios mecánicos.
 Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.
 Incluye: Situación de los puntos topográficos. Bajada de la maquinaria al fondo de la excavación. Humectación de las tierras. Compactación. Retirada de la maquinaria del fondo de la excavación.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Medida sobre plano	1	3.161,050			3.161,050
		Total m ²		3.161,050	6,22 19.661,73

1.1.5 CHH005 m³ Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada.
 Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Esta unidad es para incluir un volumen de hormigón en formación de cunetas pero sera más medicion en la unidad de estructura	1	394,960	1,500	0,150	88,866
		Total m ³		88,866 90,18 8.013,94	

1.1.6 UVT010 m Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 8 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura, empotrados en dados de hormigón, en pozos excavados en el terreno. Incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos.
 Incluye: Replanteo. Excavación de pozos en el terreno. Colocación de los postes en los pozos. Vertido del hormigón. Aplomado y alineación de los postes y tornapuntas. Colocación de la malla.
 Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Vallado de protección de talud	1	200,000			200,000
		Total m		200,000	23,33 4.666,00

1.2 Red de saneamiento horizontal

- 1.2.1 ASD010 m Zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas subterráneas, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro nominal, 101,5 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar, todo ello envuelto en un geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m². Incluso lubricante para montaje.
- Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Colocación del geotextil. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Cierre de doble solapa del paquete filtrante realizado con el propio geotextil.
- Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
- Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Medición sobre plano	12	35,000			420,000
		Total m		420,000	28,00
					11.760,00

- 1.2.2 ASC010 m Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC corrugado, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 400 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso lubricante para montaje.
- Criterio de valoración económica: El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal.
- Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente.
- Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.
- Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Medida sobre plano	190				190,000
		Total m		190,000	123,45
					23.455,50

1.2.3 UAP012

Ud Formación de pozo de registro con escalera de diámetro nominal 1000 mm y altura nominal 3 m, para colector de 400 mm de diámetro, totalmente estanco según UNE-EN 476, compuesto por cuerpo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, rigidez anular nominal 8 kN/m², con los pates instalados, ciego (sin taladros prefabricados, de modo que las acometidas y entronques del colector se perforen y fabriquen in situ), base ciega de polietileno de alta densidad equipada con junta de estanqueidad, y cono reductor de polietileno de alta densidad, de 600 mm de diámetro nominal en la boca, para colocar sobre el cuerpo del pozo, sobre solera de 30 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2, encastre del cuerpo del colector 10 cm en dicha solera, ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.
 Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada para la solera. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores al pozo. Conexionado de los colectores al pozo. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Pozos de registro de drenajes y conexiones	7				7,000	
Total Ud				7,000	1.845,73	12.920,11

Presupuesto parcial n° 2 Cimentaciones

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
2.1 Regularización						
2.1.1 CRL030	m ²	Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/F/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.				
Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
FONDO	1	69,840			69,840	
SOLERA	1	36,350			36,350	
SOLERA	1	2.391,770			2.391,770	
FONDO - Pórtico 2 - 1(1)	1	13,850			13,850	
		Total m ²		2.511,810	9,07	22.782,12
2.2 Contenciones						
2.2.1 CCS020	m ²	Montaje y desmontaje, de sistema de encofrado a una cara con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos, para formación de muro de hormigón armado, de entre 3 y 6 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso; pasamuros para paso de los tensores; elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo del encofrado sobre la cimentación. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m ² . Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m ² .				
Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
M1	1	74,030			74,030	
M4	1	1.335,760			1.335,760	
		Total m ²		1.409,790	25,42	35.836,86

- 2.2.2 CCS030 m³ Muro de sótano de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 52,6 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.
 Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.
 Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Formación de juntas. Limpieza de la base de apoyo del muro en la cimentación. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales, si procede.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
M4 (SOLERA)	1	12,820			12,820	
M4 (CUBIERTA)	1	23,190			23,190	
M5 (CUBIERTA)	1	49,120			49,120	
M6 (CUBIERTA)	1	70,630			70,630	
M7 (CUBIERTA)	1	121,380			121,380	
M8 (CUBIERTA)	1	70,650			70,650	
M9 (CUBIERTA)	1	70,650			70,650	
M10 (CUBIERTA)	1	49,080			49,080	
		Total m ³		467,520	206,10	96.355,87

- 2.2.3 CCS030b m³ Muro de sótano de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 59,9 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.
 Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.
 Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Formación de juntas. Limpieza de la base de apoyo del muro en la cimentación. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales, si procede.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
M1 (SOLERA)	1	10,080			10,080	
M2 (SOLERA)	1	6,060			6,060	
M3 (SOLERA)	1	6,060			6,060	
		Total m ³		22,200	218,17	4.843,37

- 2.2.4 5.9.081 m Junta elastomérica de estanqueidad de PVC de 350 mm de ancho, con tubo central, incluso fijación y medios auxiliares.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	240,000			240,000

Total m: 240,000 16,22 3.892,80

2.3 Superficiales

2.3.1 CSL020

m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para losa de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
SOLERA	1	7,070			7,070

Total m²: 7,070 18,07 127,75

2.3.2 CSL030

m³ Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 45,3 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FONDO	1	34,920			34,920

Total m³: 34,920 190,11 6.638,64

2.3.3 CSL030b

m³ Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 52,9 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
SOLERA	1	14,540			14,540

SOLERA 1 1.195,880 1.195,880

Total m³: 1.210,420 202,06 244.577,47

2.3.4 CSV020

m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata corrida de cimentación de sección en "T" invertida, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.
 Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FONDO - Pórtico 2 - 1(1)	1	6,670			6,670

Total m²: 6,670 15,38 102,58

2.3.5 CSV030

m³ Zapata corrida de cimentación de sección en "T" invertida, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-30/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 33,1 kg/m³. Incluso armaduras de espera de los pilares u otros elementos, alambre de atar y separadores.
 Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.
 Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FONDO - Pórtico 2 - 1(1)	1	6,930			6,930

Total m³: 6,930 171,40 1.187,80

Presupuesto parcial nº 3 Estructuras

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
3.1 EHU030b	m ²	Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,063 m ³ /m ² , y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, en zona de paños, vigas y zunchos, cuantía 1,5 kg/m ² , constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 29 cm, intereje de 70 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; vigueta pretensada T-18 URFI FORJADOS VIGUETAS AUTORRESISTENTES (doble t), 25+4, De hormigón; bovedilla de hormigón; capa de compresión de 4 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de entre 4 y 5 m. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares. Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de viguetas y bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m ² . Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m ² . Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CUBIERTA	1	2.074,230			2.074,230
		Total m ²		2.074,230	59,02
					122.421,05

3.2 EHU030 m² Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,059 m³/m², y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, en zona de paños, vigas y zunchos, cuantía 1 kg/m², constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 29 cm, intereje de 70 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; vigueta pretensada T-18 URFI FORJADOS VIGUETAS AUTORRESISTENTES (doble t), 25+4, De hormigón; bovedilla de hormigón; capa de compresión de 4 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares. Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de viguetas y bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
CASETÓN	1	87,740			87,740		
			Total m ²		87,740	55,97	4.910,81

3.3 EHL030 m² Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, canto 29 cm, realizada con hormigón HA-30/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 25,7 kg/m²; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares. Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
CUBIERTA	1	25,600			25,600		
			Total m ²		25,600	138,22	3.538,43

3.4 EHV030b m³ Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 58,9 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.
 Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.
 Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CASETÓN - Pórtico	4	0,630			2,520
CASETÓN - Pórtico	2	0,670			1,340
CASETÓN - Pórtico	2	0,660			1,320
CASETÓN - Pórtico	2	0,150			0,300
CASETÓN - Pórtico	2	0,590			1,180
CASETÓN - Pórtico	2	0,380			0,760
Total m ³					
				7,420	249,91
					1.854,33

3.5 EHV030 m³ Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 56,6 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.
 Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.
 Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CUBIERTA - Pórtico	6	1,490			8,940
CUBIERTA - Pórtico 34 - 1(P60-P57)	1	0,430			0,430
CUBIERTA - Pórtico 35 - 1(P54-P5)	1	1,520			1,520
CUBIERTA - Pórtico 38 - 1(P62-P59)	1	0,430			0,430
CUBIERTA - Pórtico 39 - 1(P56-B62)	1	0,290			0,290
CUBIERTA - Pórtico 39 - 2(B62-P6)	1	0,440			0,440

CUBIERTA - Pórtico	2	0,600	1,200	
CUBIERTA - Pórticos	51	1,440	73,440	
		Total m ³	86,690	245,33 21.267,66

3.6 EHV011 m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.
 Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CUBIERTA - Pórtico	14	5,920			82,880
CUBIERTA - Pórtico	37	5,710			211,270
CUBIERTA - Pórtico	2	4,050			8,100
CUBIERTA - Pórtico	4	5,910			23,640
CUBIERTA - Pórtico	2	5,720			11,440
CUBIERTA - Pórtico	2	2,950			5,900
CUBIERTA - Pórtico	1	7,260			7,260
CUBIERTA - Pórtico	2	1,450			2,900
CUBIERTA - Pórtico	1	5,710			5,710
CASETÓN - Pórtico	2	4,110			8,220
CASETÓN - Pórtico	4	2,610			10,440
CASETÓN - Pórtico	2	4,090			8,180
CASETÓN - Pórtico	2	0,890			1,780
CASETÓN - Pórtico	2	3,730			7,460
CASETÓN - Pórtico	2	2,150			4,300
		Total m ²			399,480 25,52 10.194,73

3.7 EHS020b m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 97,8 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.
 Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.
 Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
P63 (FONDO)	1	0,400	0,400	11,240	1,798	
Pilares interior depósito	50	0,400	0,400	4,900	39,200	
P57 y P59 (SOLERA)	2	0,300	0,300	5,210	0,938	
P58 (SOLERA)	1	0,300	0,300	5,210	0,469	
P60, P61 y P62 (SOLERA)	3	0,300	0,300	5,210	1,407	
Total m ³				43,812	317,74	13.920,82

3.8 EHS020 m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/F/20/X0 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero, UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 83,7 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.
 Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.
 Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
P51 (CUBIERTA)	1	0,300	0,300	2,700	0,243	
P52 y P56 (CUBIERTA)	2	0,350	0,350	2,700	0,662	
P53 (CUBIERTA)	1	0,300	0,300	2,700	0,243	
P54 (CUBIERTA)	1	0,350	0,350	2,700	0,331	
P55 (CUBIERTA)	1	0,350	0,350	2,700	0,331	
P57, P58 y P59 (CUBIERTA)	3	0,300	0,300	2,700	0,729	
Total m ³				2,539	291,82	740,93

3.9 EHS012b m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de entre 4 y 5 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.
 Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P63 (FONDO)	1	17,980			17,980		
Pilares interior depósito	50	7,840			392,000		
P57 y P59 (SOLERA)	2	6,250			12,500		
P58 (SOLERA)	1	6,250			6,250		
P60, P61 y P62 (SOLERA)	3	6,250			18,750		
Total m ²					447,480	21,29	9.526,85

3.10 EHS012 m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.
 Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P51 (CUBIERTA)	1	3,240			3,240		
P52 y P56 (CUBIERTA)	2	3,780			7,560		
P53 (CUBIERTA)	1	3,240			3,240		
P54 (CUBIERTA)	1	3,780			3,780		
P55 (CUBIERTA)	1	3,780			3,780		
P57, P58 y P59 (CUBIERTA)	3	3,240			9,720		
Total m ²					31,320	17,85	559,06

Presupuesto parcial nº 4 Elementos no estructurales

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

4.1 Fachadas y particiones

4.1.1 FFF020 m² Fachada de una hoja, de 20 cm de espesor, de fábrica de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Dintel realizado con una vigueta autorresistente de hormigón pretensado. Revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de hormigón y de los frentes de pilares con bloques cortados, colocados con el mismo mortero utilizado en el recibido de la fábrica. Incluso elementos de anclaje de acero inoxidable AISI 304, con doble libertad de movimiento, para fijación de la fábrica a la estructura, llaves de atado de acero inoxidable AISI 304, con funda de plástico, para conectar hojas de fábrica en juntas verticales de movimiento y anclajes mecánicos de expansión con tacos de expansión M6 y tornillos, para fijación de los elementos de sustentación y anclaje a la estructura.

Incluye: Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Colocación de los dispositivos de conexión, anclajes, llaves y fijaciones metálicas. Revestimiento de los frentes de forjado. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Fachadas de todo el contorno y particion del recinto de cloro					0,000		
Frente	1	11,050	3,000		33,150		
Laterales	2	3,250	3,000		19,500		
División interior	1	3,000	3,000		9,000		
Huecos de puertas	-1	4,200	2,000		-8,400		
				Total m ²	53,250	39,10	2.082,08

4.1.2 RegularizaRF35Malla m² Capa de regularización sobre soporte de hormigón rugoso y limpio o bovedillas cerámicas, de mortero reparador, reforzado con fibras, de muy alta resistencia mecánica, retracción compensada y resistente a los sulfatos, Morcemrest RF 35 R3 "GRUPO PUMA", con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 35 N/mm² y un módulo de elasticidad mayor o igual a 17000 N/mm², clase R3, tipo CC, según UNE-EN 1504-3, Euroclase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, compuesto por cementos especiales, áridos seleccionados, aditivos y fibras, en capa de 10 mm de espesor medio, con acabado superficial fratasado con esponja o fratás, armado y reforzado con malla de fibra de vidrio, antiálcalis, aplicado mecánicamente, sobre paramento interior de hormigón, horizontal o vertical. Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.

Incluye: Preparación de la superficie soporte. Despiece de paños de trabajo. Aplicación de la capa de regularización. Preparación del mortero. Aplicación del mortero y armado con malla. Realización de juntas y puntos singulares. Ejecución del acabado. Curado del mortero.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo el 50% de los huecos entre 2 y 4 m² y el 100% de los huecos mayores de 4 m², añadiendo a cambio, en estos últimos, la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo el 50% de los huecos entre 2 y 4 m² y el 100% de los huecos mayores de 4 m², añadiendo a cambio, en estos últimos, la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tratamiento protección inferior del forjado depósito. Medida sobre plano	1	2.274,000			2.274,000
			Total m ²		2.274,000
				39,17	89.072,58

4.2 Carpintería, cerrajería

4.2.1 LGA010 Ud Puerta abatible de dos hojas para garaje, formada por chapa plegada de acero galvanizado de textura acanalada, 300x200 cm, con bastidor de perfiles de acero laminado en frío, soldados entre sí y garras para recibido a obra, con apertura manual.

Incluye: Colocación y montaje del poste de fijación. Instalación de la puerta de garaje. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Puerta de acceso exterior	1				1,000

Total Ud: 1,000 1.312,11 1.312,11

4.2.2 LFA010

Ud Puerta cortafuegos pivotante homologada, E12 60-C5, de dos hojas de 63 mm de espesor, 1200x2000 mm de luz y altura de paso, acabado galvanizado con tratamiento antihuellas formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso moderado, selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales.

Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Puerta de sala de cloración	1				1,000
Total Ud:					1,000 810,28 810,28

4.2.3 IVG035

Ud Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 800x825 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, fijada en el cerramiento de fachada, como toma o salida de aire. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.

Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Ventilaciones contorno deposito	24				24,000
Ventilaciones superiores 4 caras	8				8,000
Ventilaciones camara de llaves y cloracion	4				4,000
					0,000
Total Ud:					36,000 353,85 12.738,60

4.3 Escaleras y plataforma

4.3.1 EAE100 m² Pavimento de rejilla electrosoldada antideslizante, de 34x38 mm de paso de malla, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 20x2 mm, fijado con piezas de sujeción, para plataforma de trabajo.

Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, las piezas especiales y las piezas de sujeción.

Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Colocación y fijación provisional de la rejilla electrosoldada. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Limpieza final.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tramex sobre cámara de llaves	1	6,000	10,450		62,700
Tramex sobre entrada a depósito		2,800	10,100		28,280
Total m ²					90,980
					61,70
					5.613,47

4.3.2 EVS.001 Ud Escalera vertical de seguridad con barandilla para desembarco en zonas altas. Incluye soportes, pletinas para fijación en pared. Hasta 6m de altura.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
Total Ud					1,000
					1.299,77
					1.299,77

4.3.3 EAE.001 Ud Pate polipropileno para instalación de escaleras. Nucleo de acero y recubiertos de polipropileno de color naraja.

Total Ud					16,000
					25,81
					412,96

Presupuesto parcial n° 5 Instalaciones

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

5.1 Eléctricas

5.1.1 IEX079 Ud **Protector contra sobretensiones transitorias, tipo 2 (onda 8/20 μs), con interruptor automático de final de vida útil con poder de corte 25 kA y cartucho extraíble, tetrapolar (3P+N), nivel de protección 2,5 kV, intensidad máxima de descarga 40 kA, con contacto de señalización, de 131,5x103,9x75,9 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado.**

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
				Total Ud	1,000
					523,67
					523,67

5.1.2 IEX079b Ud **Protector contra sobretensiones transitorias, tipo 2 (onda 8/20 μs), con interruptor automático de final de vida útil con poder de corte 25 kA y cartucho extraíble, bipolar (1P+N), nivel de protección 2,5 kV, intensidad máxima de descarga 40 kA, con contacto de señalización, de 72x103,9x75,9 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado.**

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,000
				Total Ud	2,000
					311,41
					622,82

5.1.3 IEX105 Ud **Contactador, de 2 módulos, contactos 2NA+2NC, intensidad nominal 20 A, tensión de bobina 230 V, de 36x85x65,5 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.**

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
VALVULAS	4				4,000
				Total Ud	4,000
					55,73
					222,92

5.1.4 IEX060

Ud Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 300 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
				Total Ud	1,000
					239,09
					239,09

5.1.5 IEX060b

Ud Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 10 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,000
				Total Ud	2,000
					224,10
					448,20

5.1.6 IEX050

Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
				Total Ud	1,000
					91,59
					91,59

5.1.7 IEX050b Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
				Total Ud	1,000
					91,59
					91,59

5.1.8 IEX050c Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 6 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	5				5,000
				Total Ud	5,000
					99,42
					497,10

5.1.9 IEX050d Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 32 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,000
				Total Ud	2,000
					41,35
					82,70

5.1.10 IEX050e Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 6 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,000
				Total Ud	2,000
					38,39
					76,78

5.1.11 IEX050f Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,000
				Total Ud	3,000
					32,28
					96,84

5.1.12 IEX050g Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
				Total Ud	1,000
					32,28
					32,28

5.1.13 IEX405

Ud Armario de distribución metálico, de superficie, con puerta ciega, grado de protección IP40, aislamiento clase II, de 1950x650x250 mm, modelo ALBA/196PN "CHINT ELECTRICS", apilable con otros armarios, con techo, suelo y laterales desmontables por deslizamiento (sin tornillos), cierre de seguridad, escamoteable, con llave, acabado con pintura epoxi, microtexturizado. Totalmente montado.

Incluye: Colocación y fijación del elemento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
				Total Ud	1,000
					1.115,82
					1.115,82

5.2 Iluminación

5.2.1 III011

Ud Luminaria con grados de protección IP65 e IK08, de 664x160x110 mm, de 22 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, con 2 lámparas LED, temperatura de color 3000 K, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 3140 lúmenes, difusor de policarbonato opal, cuerpo de ABS y reflector de chapa de acero, acabado pintado, de color blanco. Instalación en la superficie del techo en garaje.

Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
6				6,000
			Total Ud	6,000
				87,96
				527,76

5.2.2 IOA011

Ud Luminaria de emergencia, de 2,2 W, con lámpara LED, flujo luminoso 200 lúmenes, carcasa de 280x120x60 mm, aislamiento clase II, grados de protección IP65 e IK07, con baterías de Ni-Cd, autonomía de 1 h, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz y piloto luminoso indicador de carga color verde, en garaje. Instalación en superficie. Incluso accesorios y elementos de fijación.

Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
3				3,000

Total Ud: 3,000 79,36 238,08

5.2.3 IEM036

Ud Conmutador estanco, con grado de protección IP55, monobloc, con indicador de posición luminoso, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla con visor y caja, de color gris. Instalación en superficie.

Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
------	-------	-------	------	----------

3				3,000
---	--	--	--	-------

Total Ud: 3,000 21,82 65,46

5.2.4 IEM066

Ud Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), estanca, tipo Schuko, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 20 A, tensión asignada 250 V, con tapa y caja con tapa, de color gris. Instalación en superficie.

Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
------	-------	-------	------	----------

2				2,000
---	--	--	--	-------

Total Ud: 2,000 33,86 67,72

5.2.5 IIX010

Ud Aplique para exterior, de aluminio de color gris, acabado mate y difusor de policarbonato opal, eficiencia energética clase E, grado de protección IP54, de 350x150x90 mm, de 34 W de potencia, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, con lámpara LED no reemplazable, temperatura de color 4000 K, flujo luminoso 2200 lúmenes. Instalación en superficie. Incluso elementos de fijación

Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
----------	------	-------	-------	------	----------

Iluminación exterior	3				3,000
----------------------	---	--	--	--	-------

Total Ud: 3,000 64,04 192,12

5.3 Telecontrol

5.3.1 TC.001	Ud	Ud de armario Poliester 800x600x300 equipado de placa de montaje de baquelita. Protecciones diferenciales y magnetotérmicas adaptadas. PLC S\$W o similar con 16 ED, \$SD. 8 EA y 4 SA. Router 4G. Fuente de alimentación , baterías de respaldo, canaletas, bornes de conexión y esquemas eléctricos.			
		Total Ud	1,000	5.047,00	5.047,00
5.3.2 CI.01	Ud	Incluye, analizador cloro libre, bomba de recirculación , bomba dosificadora, depósito de cloro, nivel de cloro y elementos accesorios			
		Total Ud	1,000	2.478,55	2.478,55
5.3.3 NI.001	Ud	Incluye elementos para control de nivel y medida. Boyas de nivel mínimo y máximo. Unidad de suministro de trasmisor de nivel sumergible. Integración de maniobra de válvula. Caudalímetro electromagnético DN600 PN16 Caudalímetro electromagnético DN500 PN16			
		Total Ud	1,000	19.641,70	19.641,70
5.3.4 PI.001	Ud	Incluye: Programación e integración del PLC y puesta en marcha. Programación de Comunicaciones entre depósito y centro de control. Integración en aplicación SCADA existente.			
		Total Ud	1,000	12.598,57	12.598,57

Presupuesto parcial nº 6 Impermeabilización de cubiertas

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
6.1 REGULARIZM75	m²	Capa de mortero industrial para Morcemsec M7,5 "GRUPO PUMA", de cemento, color gris, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2, de 2 cm de espesor, acabado fratasado, para regularización de faldón de hormigón, en cubierta plana con formaciones de pendientes.			
		Incluye: Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización.			
		Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.			
		Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Superficie de cubierta.	1	2.419,450			2.419,450
			Total m ²		2.419,450
				11,27	27.267,20

6.2 MLITE6_10CM	m²	Recrecido ligero y aislante de forjado, de 100 mm de espesor medio, realizado con hormigón ligero premezclado en saco Morcem Lite 6 "GRUPO PUMA", con base de arcilla expandida especial hidrófoba (absorción de agua después de 30 minutos menor a 1% según la norma UNE EN 13055-1), conglomerantes específicos y aditivos. Densidad 650 kg/m² - Resistencia media a la compresión certificada 7,0 MPa (UNE EN 13892-2)- Conductividad térmica certificada 0,18 W/mK (UNE EN 12667). Marcado CE según la norma UNE EN 13813. Suministrado en sacos, amasado con agua en hormigonera y puesto en obra de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Impulsable mediante bombeo si fuera necesario. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.			
		Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Formación de maestras. Vertido y extendido, regleado y curado del hormigón ligero.			
		Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.			
		Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.			
		Criterio de valoración económica: El precio no incluye la posible lámina de aislamiento.			

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Superficie de cubierta.	1	2.419,450			2.419,450
			Total m ²		2.419,450
				47,60	115.165,82

- 6.3 MCVRODCM** m² Impermeabilización líquida de cubiertas transitables para tráfico peatonal. Sistema Morcem Cover UV W3 "GRUPO PUMA" aplicado a rodillo sobre soporte cementoso en buen estado, con ETE 20/0439 y durabilidad estimada de 25 años. Formado por dos capas de revestimiento continuo elástico impermeabilizante, Morcem Elastic PM "GRUPO PUMA", color gris o teja, con un rendimiento de 2,0 kg/m², sobre imprimación de dos componentes, Implarest EPW "GRUPO PUMA"; previa resolución de puntos singulares con banda adhesiva en frío deformable transversalmente, Bandtec "GRUPO PUMA" y realización de ángulo cóncavo, a media caña, en el encuentro de la cubierta con paramentos verticales con mortero reparador, reforzado con fibras, Morcemrest RF35 "GRUPO PUMA", clase R3, tipo CC, según UNE-EN 1504-3. Acabado con dos manos de barniz elástico monocomponente, Morcem Elastic PM Barniz UV "GRUPO PUMA", color gris, con un rendimiento de 0,25 kg/m².
- Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la imprimación. Resolución de los puntos singulares. Aplicación del impermeabilizante. Aplicación de la mano de acabado.
- Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.
- Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Superficie de cubierta.	1	2.419,450			2.419,450
			Total m ²		2.419,450
				41,30	99.923,29

Presupuesto parcial n° 7 Calderería

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
7.1 Valb.02b	Ud	Válvula de mariposa con bridas, colocada en tubería de abastecimiento de agua de 500mm de diámetro nominal. Accionamiento con mecanismo reductor no motorizable. Incluso junta y accesorios. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.			
		Total Ud	1,000	6.582,14	6.582,14
7.2 Valb.01b	Ud	Válvula de mariposa con bridas, colocada en tubería de abastecimiento de agua de 600mm de diámetro nominal. Accionamiento con mecanismo reductor no motorizable. Incluso junta y accesorios. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.			
		Total Ud	1,000	9.972,70	9.972,70
7.3 Valb.03	Ud	Válvula de mariposa con bridas, colocada en tubería de abastecimiento de agua de 200mm de diámetro nominal. Accionamiento con mecanismo reductor motorizable. Incluso junta y accesorios. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.			
		Total Ud	2,000	3.502,12	7.004,24
7.4 Valb.02	Ud	Válvula de mariposa con bridas, colocada en tubería de abastecimiento de agua de 500mm de diámetro nominal. Accionamiento con mecanismo reductor motorizable. Incluso junta y accesorios. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.			
		Total Ud	2,000	11.795,42	23.590,84
7.5 Valb.01	Ud	Válvula de mariposa con bridas, colocada en tubería de abastecimiento de agua de 600mm de diámetro nominal. Accionamiento con mecanismo reductor motorizable. Incluso junta y accesorios. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.			
		Total Ud	2,000	15.130,65	30.261,30
7.6 Carr.03	Ud	Carrete extensible de desmontaje de acero al carbono S275JR o superior para diámetro nominal 200mm. Incluye tornillería inoxidable totalmente instalado y probado			
		Total Ud	2,000	788,64	1.577,28
7.7 Carr.02	Ud	Carrete extensible de desmontaje de acero al carbono S275JR o superior para diámetro nominal 500mm. Incluye tornillería inoxidable totalmente instalado y probado			
		Total Ud	3,000	2.847,60	8.542,80
7.8 Carr.01	Ud	Carrete extensible de desmontaje de acero al carbono S275JR o superior para diámetro nominal 600mm. Incluye tornillería inoxidable totalmente instalado y probado			
		Total Ud	3,000	3.358,82	10.076,46
7.9 UTU0200b	m	Tuberías de chapa de acero inoxidable AISI 316 de 200 mm de diámetro y 10 mm. de espesor, embreada y totalmente colocado.			
Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	14,000			14,000
		Total m			14,000
					177,95
					2.491,30

7.10 UTU0200 m Tuberías de chapa de acero inoxidable AISI 316 de 500 mm de diámetro y 10 mm. de espesor, embreada y totalmente colocado.

Deposito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	98,000			98,000
Total m					98,000 261,23 25.600,54

7.11 ECEH0700 m Tubería de acero inoxidable AISI-316L, DN-600, incluso parte proporcional de uniones y accesorios.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	56,500			56,500
Total m					56,500 708,64 40.038,16

7.12 054_08_02b ud Suministro y montaje de carrete pasamuro en acero inoxidable AISI-304 hasta DN 300 y hasta 2500 mm de longitud con brida a PN 10 y dotado de elementos de anclaje formado por anillo de acero de 10 cm de alto y 10 mm de espesor soldado al tubo, incluyendo el suministro e instalación de juntas de estanqueidad, tornillería bicromatada y anclajes necesarios, medida la unidad completamente terminada.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,000
Total ud					2,000 1.033,75 2.067,50

7.13 054_08_02 ud Suministro y montaje de carrete pasamuro en acero inoxidable AISI-304 hasta DN 500 y hasta 2500 mm de longitud con brida a PN 10 y dotado de elementos de anclaje formado por anillo de acero de 10 cm de alto y 10 mm de espesor soldado al tubo, incluyendo el suministro e instalación de juntas de estanqueidad, tornillería bicromatada y anclajes necesarios, medida la unidad completamente terminada.

Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Entrada a depósito	2				2,000
Total ud					2,000 1.789,31 3.578,62

7.14 UN_108 ud Suministro y montaje de carrete pasamuro en acero inoxidable AISI-304 hasta DN 600 y hasta 2500 mm de longitud con brida a PN 10 y dotado de elementos de anclaje formado por anillo de acero de 10 cm de alto y 10 mm de espesor soldado al tubo, incluyendo el suministro e instalación de juntas de estanqueidad, tornillería bicromatada y anclajes necesarios, medida la unidad completamente terminada.

Deposito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,000
Total ud					4,000 2.748,09 10.992,36

Presupuesto parcial nº 8 Canalizaciones exteriores

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.1 Tb.02	ml	Suministro e instalación de tubería de FD de diámetro nominal DN500mm, con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior de pintura bituminosa y cinc o equivalente. Incluso parte proporcional de junta de enchufe-campana, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.Instalada en zanja en obra normal y actuación de entidad normal.			
Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Acometida de depósito	1	103,000			103,000
			Total ml		103,000
				288,38	29.703,14
8.2 Tb.03	ml	Suministro e instalación de tubería de PVC de diámetro nominal DN600mm. Instalación en zanja. Incluso medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.Instalada en zanja en obra normal y actuación de entidad normal.			
Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Desagüe de depósito a zona de evacuación	1	110,000			110,000
			Total ml		110,000
				186,81	20.549,10
8.3 Tb.01	ml	Suministro e instalación de tubería de FD de diámetro nominal DN600mm, con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior de pintura bituminosa y cinc o equivalente. Incluso parte proporcional de junta de enchufe-campana, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.Instalada en zanja en obra normal y actuación de entidad normal.			
Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Salida de agua del depósito	1	105,000			105,000
			Total ml		105,000
				358,70	37.663,50
8.4 AMME.2bba	m3	Excavación de zanja entibada en terreno de tránsito realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su retirada a contenedor o acopio intermedio, entibación, relleno y compactación.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Acometida		103,000			103,000
salida de depósito		105,000			105,000
Drenaje		110,000			110,000
			Total m3		318,000
				90,59	28.807,62

Presupuesto parcial n° 9 Gestión de Residuos

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
9.1 GR	Ud	Gestión de residuos. Incluye gestión de RCDs NIVEL II, III y costes de gestión, alquileres, etc.			
Depósito	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
		Total Ud		1,000	21.000,00
					21.000,00

Presupuesto parcial n° 10 SyS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
10.1 SyS	Ud	Presupuesto del estudio de Seguridad y Salud			
		Total Ud		1,000	28.400,00
					28.400,00

2. RESUMEN DE PRESUPUESTO

La estructura del presupuesto de la obra está formada por los siguientes capítulos:

Presupuesto de ejecución material

Capítulo 1 Acondicionamiento del terreno	111.067,20
Capítulo 1.1 Movimiento de tierras y cuneta	62.931,59
Capítulo 1.2 Red de saneamiento horizontal	48.135,61
Capítulo 2 Cimentaciones	416.345,26
Capítulo 2.1 Regularización	22.782,12
Capítulo 2.2 Contenciones	140.928,90
Capítulo 2.3 Superficiales	252.634,24
Capítulo 3 Estructuras	188.934,67
Capítulo 4 Elementos no estructurales	113.341,85
Capítulo 4.1 Fachadas y particiones	91.154,66
Capítulo 4.2 Carpintería, cerrajería	14.860,99
Capítulo 4.3 Escaleras y plataforma	7.326,20
Capítulo 5 Instalaciones	44.998,36
Capítulo 5.1 Eléctricas	4.141,40
Capítulo 5.2 Iluminación	1.091,14
Capítulo 5.3 Telecontrol	39.765,82
Capítulo 6 Impermeabilización de Cubiertas	242.356,31
Capítulo 7 Calderería	182.376,24
Capítulo 8 Canalizaciones exteriores	116.723,36
Capítulo 9 Gestión de residuos	21.000,00
Capítulo 10 Seguridad y Salud	28.400,00
Total	1.465.543,25

Con los precios unitarios contemplados y las cubicaciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL** de las obras ascendiendo a la cantidad de **UN MILLÓN CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS (1.465.543,25€)**.

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	1.465.543,25 €
13,00 % Gastos generales	190.520,62 €
6,00 % Beneficio industrial	87.932,60€
SUMA DE G.G. y B.I.	278.453,22€

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	1.743.996,47 €

El **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA SIN IVA**, de la Obra asciende a la cantidad de **UN MILLÓN SETECIENTOS CUARENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS (1.743.996,47 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	1.743.996,47 €
3,00 % Proyecto de obra	52.319,89 €
3,00 % Dirección de obra	52.319,89 €

PRESUPUESTO GENERAL (Sin IVA)	1.848.636,26 €

El **PRESUPUESTO GENERAL SIN IVA** de la obra asciende a la cantidad de **UN MILLÓN OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS (1.848.636,26 €)**.

PRESUPUESTO GENERAL (Sin IVA)	1.848.636,26 €
21 % I.V.A	388.213,61 €

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA (Con IVA)	2.236.849,87 €

Con los precios unitarios contemplados y las mediciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA CON IVA** de las obras que ascendiente a la cantidad de **DOS MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS (2.236.849,87 €)**.

En Málaga, a 21 de marzo de 2025.



Fdo.: Jose Antonio Cabezuelo Ruiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado nº: 10.892



AYUNTAMIENTO DE MANZANARES

ANTEPROYECTO Nº2.

RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE SONDEO DE LOS ROMEROS A ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).

Marzo 2025.



ANTEPROYECTO Nº 2

RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE SONDEO DE LOS ROMEROS A ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO
3. SITUACIÓN ACTUAL
4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
5. IMPLANTACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO
6. PRESUPUESTO
7. DOCUMENTACIÓN
8. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA
9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
10. CONCLUSIÓN

DOCUMENTO Nº2.- PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. TRAZADO TUBERIA
3. SECCIÓN TUBERIA
4. DETALLE VENTOSA Y DESAGÜE POZO

DOCUMENTO Nº3.- PRESUPUESTO

1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
2. RESUMEN DE PRESUPUESTO

ANTEPROYECTO Nº 2.- RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE SONDEO DE LOS ROMEROS A ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

	<i>Página</i>
1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETO	3
3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO.....	4
3.1 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.....	4
3.1.1 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO	4
4. PROBLEMAS DETECTADOS	5
5. DESCRIPCIÓN DE SOLUCIÓN PROPUESTA	5
6. EXPROPIACIONES	6
7. EJECUCIÓN EN OBRA	6
8. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS-SEGURIDAD PARA EJECUCIÓN DE OBRAS	7
9. PRESUPUESTO	8
10. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	9
11. DOCUMENTACIÓN	9
12. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	9
13. CONCLUSIÓN.....	10

1. ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Manzanares en la provincia de Ciudad Real, ha impulsado el expediente administrativo para la gestión indirecta, mediante concesión administrativa del *“Servicio Público de Abastecimiento y Saneamiento del municipio de Manzanares (Ciudad Real)”*, siendo uno de los documentos preceptivos a incluir en dicho procedimiento el Anteproyecto de las obras que están previstas ejecutar durante la duración del contrato.

A efectos de su incorporación al citado expediente, se redacta el presente documento técnico denominado **“ANTEPROYECTO Nº 2.- RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE SONDEO DE LOS ROMEROS A ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).”** con objeto de servir de documento técnico base, en su caso, para los trámites que son preceptivos ante las distintas Administraciones y/u Organismos en relación con el procedimiento de concesión del servicio de abastecimiento y saneamiento.

El documento aquí presente se desarrolla según el Real Decreto 2512/1977, de 17 de junio, donde se define como la fase del trabajo en la que se exponen los aspectos fundamentales de las características generales de la obra: funcionales formales, constructivas y económicas, al objeto de proporcionar una primera imagen global de la misma y establecer un avance de presupuesto.

2. OBJETO

El presente anteproyecto tiene como objetivo la determinación y valoración de las inversiones necesarias para la renovación de las redes de aducción de agua en el municipio de Manzanares. Este proceso resulta esencial para garantizar un servicio público de calidad, básico para la población y fundamental para la vida cotidiana de los ciudadanos. La red de distribución de agua en alta actual presenta diversas deficiencias que requieren de una intervención técnica urgente para mejorar la calidad y eficiencia del servicio, en cumplimiento con la normativa vigente, cada vez más exigente.

La renovación de la infraestructura de distribución, particularmente en lo que respecta a las tuberías, se justifica no solo por la necesidad de proporcionar un servicio de agua potable de mayor calidad, sino también para garantizar la sostenibilidad y resiliencia a largo plazo del sistema, adaptándose a las demandas actuales del municipio. La intervención principal se enfocará en la renovación de la red de distribución en alta. En este anteproyecto se abordará la conducción que va desde los pozos ubicados en el paraje Los Romeros, en el término municipal de Alcázar de San Juan, hasta la estación de rebombao situado en el paraje conocido como Carniceras, en el término municipal de Manzanares. Esta actuación se considera prioritaria para asegurar un suministro adecuado de agua a los municipios de Manzanares, Membrilla y al Centro Penitenciario de Herrera de la Mancha, mejorando así la eficiencia operativa y la calidad del servicio.

3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

3.1 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

3.1.1 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

El **abastecimiento de agua de Manzanares** procede en su totalidad de **dos sondeos**: uno situado en “Los Romeros” y otro en “Carniceras” junto al denominado depósito de Rebombeo.

El depósito de Rebombeo de Carniceras recibe el agua extraída desde ambos sondeos, desde el Sondeo Los Romeros y del Sondeo Carniceras, ubicado en las inmediaciones del depósito y que se ha vuelto a poner en marcha durante el año 2024.

Desde el Rebombeo de Carniceras se envía el agua a los depósitos Máximo mediante dos conducciones. En los depósitos Máximo, se realiza la cloración del agua que, por gravedad, se suministra a las poblaciones de Manzanares, Membrilla y centro penitenciario Herrera de la Mancha.

A continuación, se representa el **esquema de funcionamiento hidráulico del sistema de abastecimiento correspondiente a Manzanares**.



Figura 1. Sistema de abastecimiento de Manzanares.

4. PROBLEMAS DETECTADOS

El Ayuntamiento de Manzanares es plenamente consciente de la importancia de disponer de un sistema de abastecimiento de agua potable eficiente para su municipio. Este debe garantizar la distribución de agua sin fugas, asegurar un suministro continuo y de alta calidad, y ser capaz de proporcionar los caudales necesarios a una presión adecuada.

En particular, la red de distribución en alta presenta un alto grado de obsolescencia, lo que conlleva a importantes pérdidas de caudal y a frecuentes roturas en la infraestructura. Esta red se compone de tres tramos diferenciados:

- **Tramo de Sondeo Los Romeros a Estación de Rebombao de Carniceras**, compuesto por una tubería de fibrocemento de aproximadamente 9.100 m de longitud y 400 mm de diámetro.
- **Tramo de Estación de Rebombao de Carniceras a depósitos de distribución**, compuesto por dos tuberías de fibrocemento, cada una de ellas de aproximadamente 6.700 m de longitud y 400 mm de diámetro.
- **Tramo de depósitos de distribución a red en baja**, compuesto por una tubería de fibrocemento de aproximadamente 3.620 m de longitud y 300 a 600 mm de diámetro.

El presente anteproyecto se centrará en el primer tramo de la tubería, que conecta el Sondeo Los Romeros con la Estación de Bombeo y Abastecimiento de Agua Potable (EBAP) de Carniceras.

La conexión actual entre ambas infraestructuras hidráulicas se realiza mediante una tubería de fibrocemento, de 400mm de diámetro y de aproximadamente 9.100 metros de longitud. A lo largo de su trayecto desde el pozo, las tuberías atraviesan campos y se cruzan con diversas infraestructuras, como caminos y carreteras, lo que complica las labores de reparación y mantenimiento de la red.

Debido a su envejecimiento y deterioro, la infraestructura actual no puede garantizar un servicio de calidad en el suministro de agua potable, lo que representa un desafío para la gestión del recurso hídrico y para la satisfacción de las necesidades de la población. Además, esta situación se ve agravada por la falta de capacidad de los depósitos Máximo Circular y Máximo Rectangular.

5. DESCRIPCIÓN DE SOLUCIÓN PROPUESTA

Se proyecta la **renovación del primer tramo de la red de distribución en alta** del abastecimiento de agua del municipio de Manzanares, que conecta el Sondeo Los Romeros, procediendo a su conexión con las bombas existente **(en caso de ser necesario un nuevo sistema de bombeo, el estudio del mismo será responsabilidad exclusiva del adjudicatario)** con la EBAP de Carniceras, añadiendo a la actual red de tuberías de fibrocemento existentes una nueva de fundición dúctil, sin que se proceda a la retirada de la tubería que actualmente está operativa, por si fuese necesario su uso en un futuro. La nueva tubería se instalará paralela al trazado de la actual, por lo que su longitud será muy similar a la longitud del tramo de estudio, aproximadamente 9.100 metros, aunque será el adjudicatario quien determinará la longitud exacta de esta.

Será responsabilidad del adjudicatario solicitar y gestionar los trámites necesarios para obtener las autorizaciones administrativas requeridas para la ejecución de la obra de instalación de la nueva tubería.

Para renovar la tubería existente, se instalará una nueva conducción de fundición dúctil DN 400mm, clase C40 tipo NATURAL con junta STANDARD o similar para abastecimiento, de 16 atmósferas de presión de trabajo, así como todo el material necesario para su correcta instalación (válvulas, tes, codos, material auxiliar, etc.,). La ejecución del anteproyecto en este primer tramo comprende la limpieza y desbroce del terreno por donde irá instalada la nueva tubería, la excavación y retirada de la tierra fértil en los tramos de campo, la instalación de la nueva conducción y el posterior relleno de zanja, utilizando para este relleno material seleccionado y, para la reposición final, material de

la propia excavación. El adjudicatario es responsable también de la reposición de todos los servicios afectados, así como de los imprevistos surgidos durante el proyecto y de la gestión de residuos del mismo.

En este primer tramo de estudio, la nueva tubería cruza, además de caminos rurales y previsiblemente redes de Gas Natural y de electricidad, dos carreteras: La CR-1513 y la CM-3107. Para cruzar esta segunda con garantías, se llevará a cabo la instalación de la tubería mediante el método de excavación en hinca. Este proceso incluye la ejecución de un pozo de ataque y otro de salida. Se utilizará una camisa tubular de 800mm para evitar el colapso de las paredes de la excavación, proporcionando soporte y guiando el avance de las herramientas.

6. EXPROPIACIONES

Para la correcta ejecución de las obras contenidas en este anteproyecto, se han de definir unas **nuevas servidumbres**, que darán lugar a una serie de expropiaciones, calculadas siguiendo los siguientes parámetros:

Se supone una anchura media de **servidumbre** durante todo el trazado de **3 metros**. Esta anchura, multiplicada por la longitud total del trayecto (9.100 m), da una superficie total de 27.300 m². Sobre esta superficie, y según precios obtenidos de la página web *“Tasagronomos”*, obtenemos un valor del terreno de 38.933 €. Al ser servidumbre, aplicamos un coeficiente de 0,5, obteniendo de esta forma la valoración final: **19.466,5 €**.

7. EJECUCIÓN EN OBRA

En la actualidad las tuberías de FD deben fabricarse conforme a la Norma UNE-EN 545:2011 *“Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua”*. Destacan principalmente por su durabilidad y resistencia, siendo las grandes ventajas:

- Durabilidad: se considera vida útil del tubo, al menos, 100 años.
- Resistencia: mayor resistencia a la corrosión en comparación a otros tipos de hierro fundido.
- Flexibilidad y ductilidad: más resistente a impactos y vibraciones.
- Bajo mantenimiento: ya que son resistentes a la corrosión.

Instalación tubería

La tubería irá instalada en zanja, llevándose a cabo la instalación de entibaciones para garantizar la seguridad del proceso, y en toda su longitud se ejecutará una cama de apoyo, sobre la que se asentará la tubería proyectada. El relleno de la zanja, desde la cama de apoyo hasta superar generatriz de la tubería, se debe hacer de material seleccionado, por tongadas de 15-20 cm, compactadas hasta alcanzar el grado de compactación considerado en proyecto, no menor del 95% del Proctor Normal. El resto del relleno hasta alcanzar la superficie del terreno natural se debe hacer por tongadas de 30 cm como máximo, con un grado de compactación del 100% del Proctor Normal. Este relleno podrá ser de material procedente de la propia excavación, siempre y cuando:

- No existan componentes de piedra de granulometría mayor de 50 mm.
- La granulometría máxima será de 30 mm.
- El material tenga capacidad portante suficiente y no sea cohesivo.

En cuanto a la reposición del pavimento en aquellos tramos en los que se cruzan caminos pavimentados y que se encuentran afectados por las obras, se propone la reposición del ancho de zanja de la calzada con un pavimento de material similar al existe previamente.

Prueba de presión en obra

A medida que avance el montaje de la tubería se deberán realizar pruebas parciales de presión interna por tramos. La longitud de los tramos y la metodología a seguir será la fijada por el proyecto o la Dirección de Obra. El método habitual es:

- La temperatura de la tubería en el momento de la prueba no debe ser superior a 20°C.
- Todos los accesorios deben estar instalados en su posición definitiva y la tubería convenientemente anclada en todos los cambios de posición y puntos fijos.
- Se procederá a pruebas parciales de presión en tramos de longitud aproximada de 500 m. La diferencia de presión entre el punto más alto y el más bajo del tramo será inferior al 10% de la presión de prueba.
- El llenado de la tubería con agua se hará lentamente (velocidad inferior a 0,5 m/s) por el punto más bajo del tramo, dejando abiertos todos los elementos que permiten la salida del aire, para irlos cerrando de abajo a arriba una vez comprobada la inexistencia de aire. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para facilitar la expulsión de aire y que todo el tramo se encuentra lleno.
- El equipo de presión se colocará en el punto más bajo del tramo de prueba. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento no sea superior a 1 kg/cm² por minuto.
- La presión de prueba en el punto más bajo del tramo será, como máximo, 1,4 veces la presión máxima de trabajo (suma de la máxima presión de servicio más la sobrepresión incluido el golpe de ariete, siempre inferior a la presión nominal de la tubería).
- Una vez alcanzada la presión se mantiene durante 30 min. La prueba se considera satisfactoria si el manómetro no acusa un descenso superior a $\sqrt{P/S}$, siendo P = presión de prueba en kg/cm².

Limpieza y desinfección

Se realizará por tramos, para lo cual se utilizará agua con una velocidad inferior a 0,75 m/s.

Se introducirá cloro en la red, previamente llena de agua, aislada y con las descargas cerradas.

Se introduce cloro por medio de una boca de aire y en cantidad suficiente para que en el punto más alejado se consiga una cantidad de cloro residual de 25 mg/l.

Después de 24 horas la cantidad de cloro residual en dicho punto debe ser superior a 10 mg/l.

Se aconseja realizar un examen bacteriológico una vez realizada la desinfección de la red.

8. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS-SEGURIDAD PARA EJECUCIÓN DE OBRAS

Todas las inversiones a ejecutar, ya sean de mejoras, renovaciones o de otro tipo, deberán llevar un Proyecto firmado por técnico competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente, en su caso, que incluya el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, así como Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud, cuya designación deberá contar con la supervisión del Ayuntamiento.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y entretenimiento, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con la Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio y los Reales Decretos 39/97 y 1627/97 de la actual legislación

española, por los que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad y salud en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

Deberá tenerse igualmente presente la Normativa Ambiental y Sectorial que le sea de aplicación a las actuaciones proyectadas.

9. PRESUPUESTO

La estructura del presupuesto de la obra está formada por los siguientes capítulos:

Presupuesto de ejecución material

01 TRABAJOS PREVIOS	14.560,00 €
02 MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.126.541,09 €
03 RED DE AGUA	1.517.607,84 €
04 SERVICIOS AFECTADOS	9.958,14 €
05 PAVIMENTO	4.328,58 €
06 PERFORACIÓN HORIZONTAL - HINCA	113.101,47 €
07 GESTIÓN DE RESIDUOS	105.784,52 €
08 SEGURIDAD Y SALUD	45.000,00 €
Total	2.936.881,64 €

Con los precios unitarios contemplados y las cubicaciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL** de las obras ascendiendo a la cantidad de **DOS MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (2.936.881,64 €)**.

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	2.936.881,64 €
13,00 % Gastos generales	381.794,61 €
6,00 % Beneficio industrial	176.212,90 €
SUMA DE G.G. y B.I.	558.007,51 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	3.494.889,15 €

El **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA SIN IVA**, de la Obra asciende a la cantidad de **TRES MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS (3.494.889,15 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	3.494.889,15 €
3,00 % Proyecto de obra	104.846,67 €
3,00 % Dirección de obra	104.846,67 €
EXPROPIACIONES	19.466,50 €

PRESUPUESTO GENERAL (Sin IVA)	3.724.048,99 €

El **PRESUPUESTO GENERAL SIN IVA** de la obra asciende a la cantidad de **TRES MILLONES SETECIENTOS VEINTICUATRO MIL CUARENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (3.724.048,99 €)**.

PRESUPUESTO GENERAL (Sin IVA)	3.724.048,99 €
21 % I.V.A (expropiaciones exento de IVA)	777.962,33 €

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA (Con IVA) 4.502.011,33 €

Con los precios unitarios contemplados y las mediciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA CON IVA** de las obras que ascendiente a la cantidad de **CUATRO MILLONES QUINIENTOS DOS MIL ONCE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS (4.502.011,33 €)**.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El programa no tiene más objeto que fijar un plazo de construcción razonable. La determinación definitiva del Plan de Obra dependerá de las disponibilidades del adjudicatario y del plazo que señale la Administración para la ejecución de las obras, ya que el Plan de Obra previsto es susceptible de ser alargado o acortado a base de emplear medios distintos de los aquí considerados.

El plazo de ejecución del conjunto de obras se estima en **UN (1) AÑO**.

11. DOCUMENTACIÓN

Se incluyen en el presente anteproyecto los siguientes documentos:

Documento nº 1.- MEMORIA

Documento nº 2.- PLANOS

Documento nº 3.- PRESUPUESTO

12. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto se refiere a una obra completa, que puede entregarse al uso general o servicio público correspondiente, cumpliendo lo establecido en el artículo 13.3. de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, que entró en vigor el 9 de marzo de 2018.

13. CONCLUSIÓN

De acuerdo con lo que antecede en la memoria, y los restantes documentos que se acompañan, se consideran suficientemente especificados todos los extremos del presente Anteproyecto.

Estimando que el presente Anteproyecto está redactado de forma reglamentaria, lo elevamos a la Superioridad para su aprobación si procede.

En Málaga, a 21 de marzo de 2025.



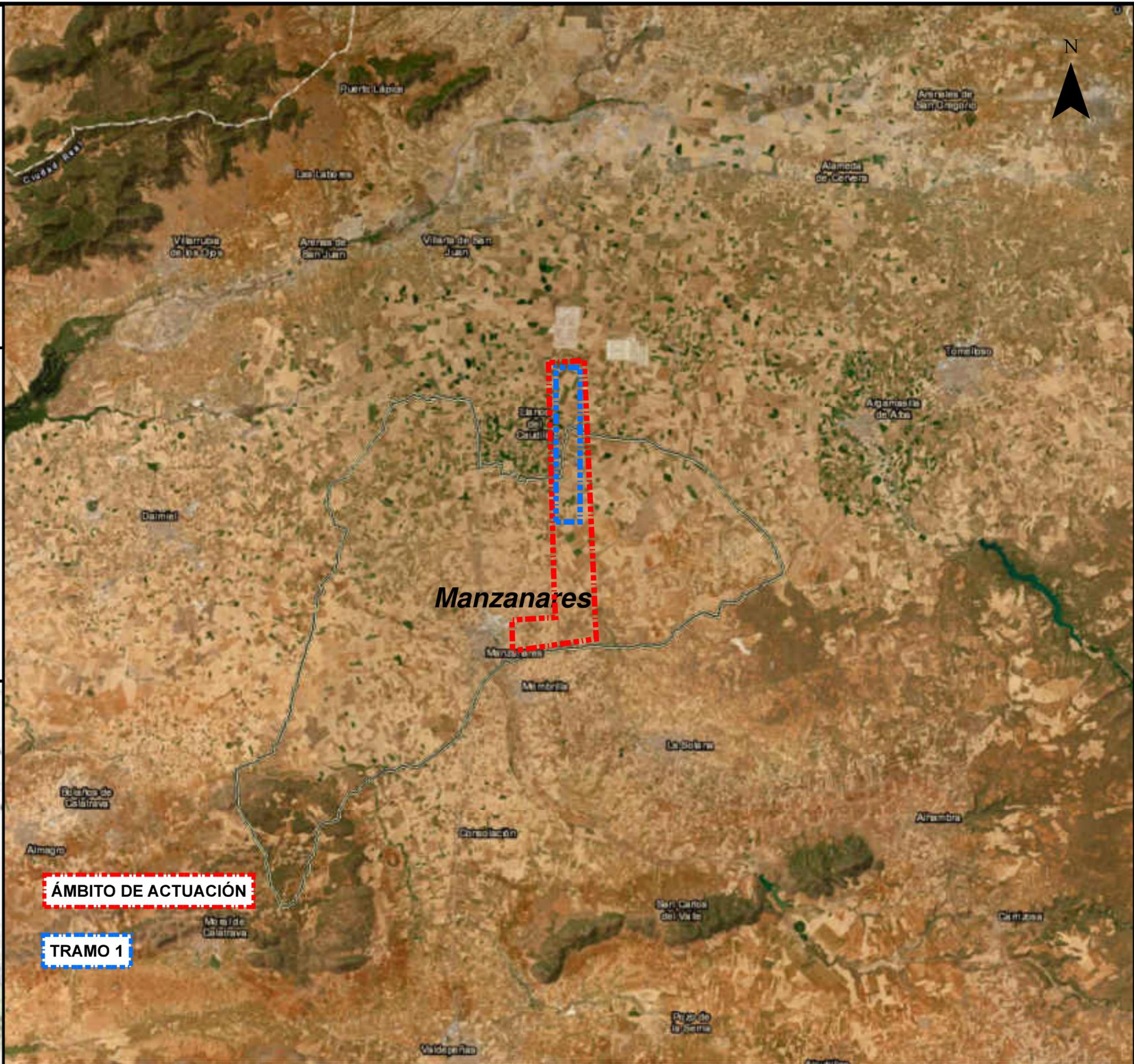
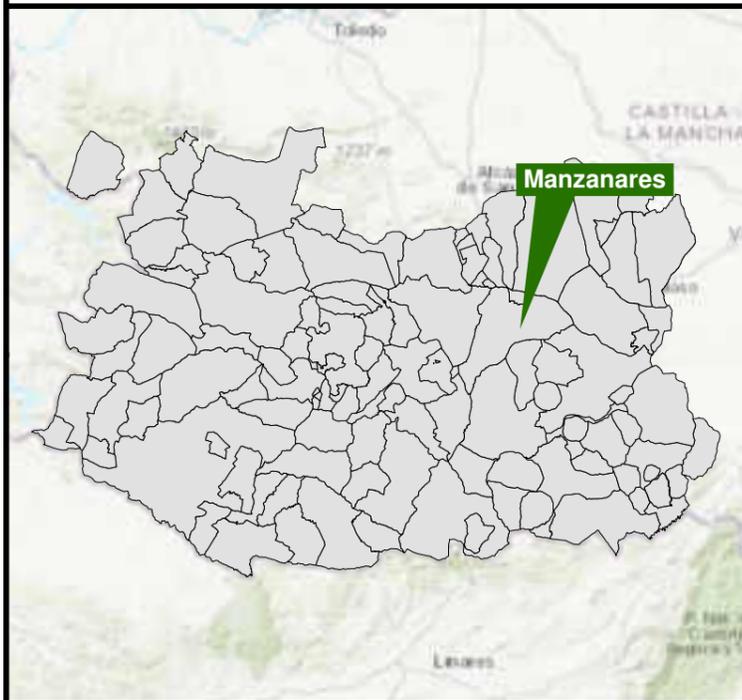
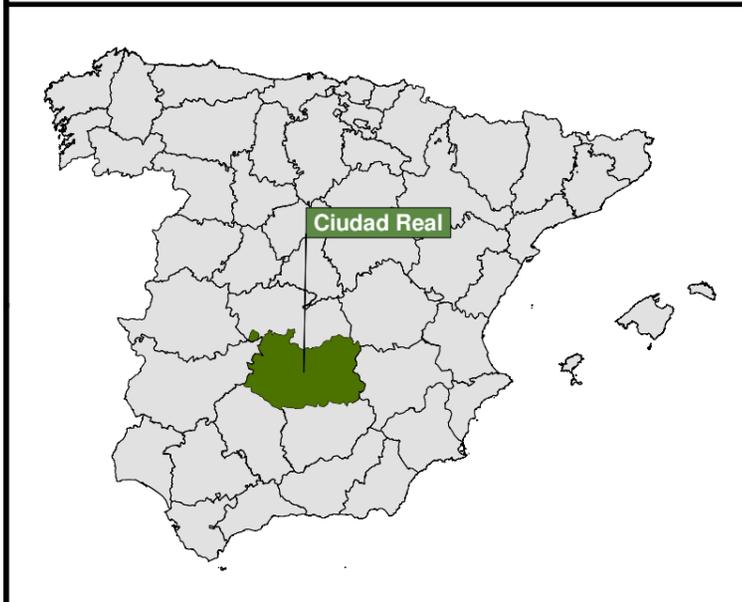
Fdo.: Jose Antonio Cabezuelo Ruiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado n°: 10.892

ANTEPROYECTO Nº2.- RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE SONDEO DE LOS ROMEROS A ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

	<i>Página</i>
1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	3
2. TRAZADO DE TUBERIA.....	4
3. SECCIÓN TUBERIA	5
4. DETALLE VENTOSA Y DESAGÜE POZO.....	6

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO



TÍTULO
 ANTEPROYECTO Nº 2 - RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO
 DESDE SONDEO DE LOS ROMEROS A ESTACIÓN DE REBOMBEO
 EN CARNICERAS EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO POR

REVISADO POR

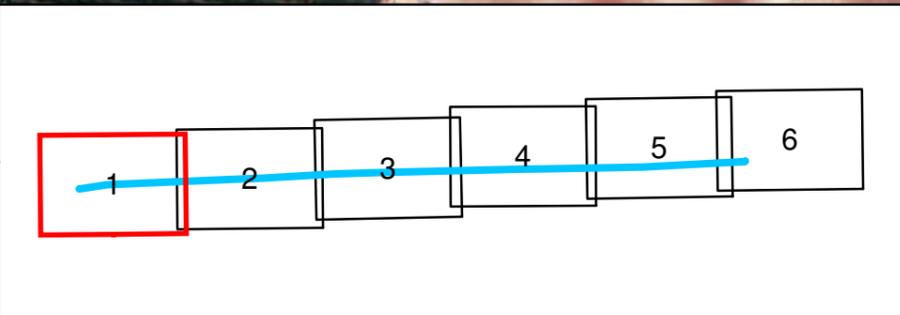
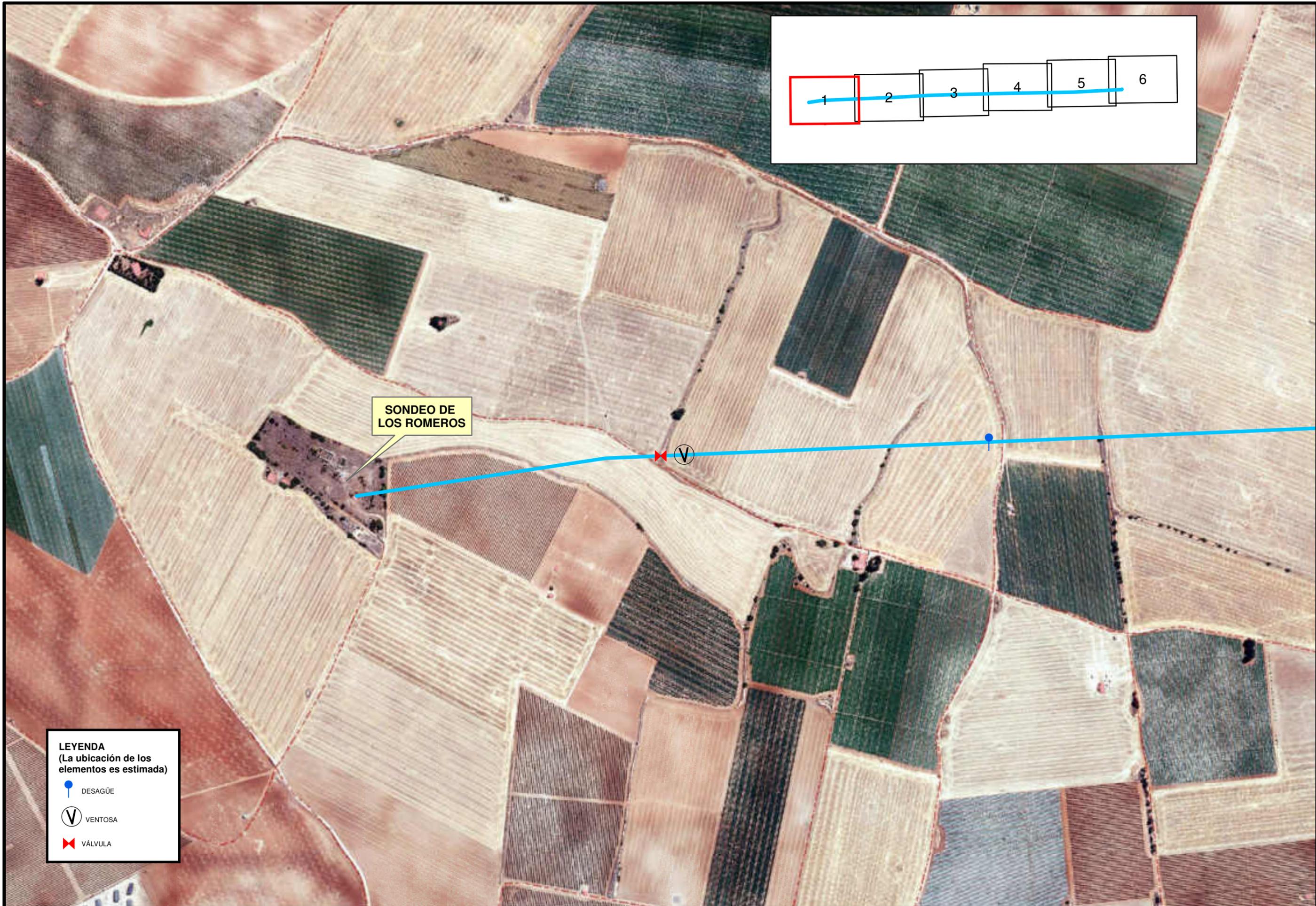
ESCALA
 1:250.000
 Numérica Gráfica Kilómetros

FECHA
 MARZO 2025

TÍTULO DE PLANO
 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

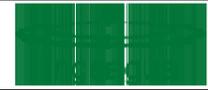
Nº DE PLANO
 1

2. TRAZADO DE TUBERIA



LEYENDA
(La ubicación de los elementos es estimada)

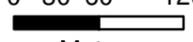
-  DESAGÜE
-  VENTOSA
-  VÁLVULA



TÍTULO
 ANTEPROYECTO Nº 2 - RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE SONDEO DE LOS ROMEROS A ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO POR

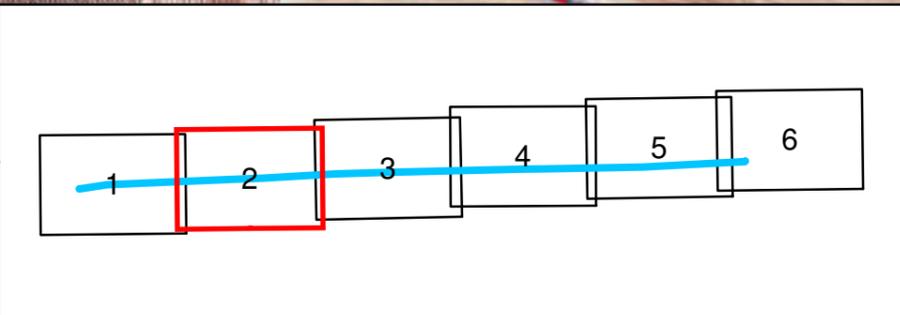
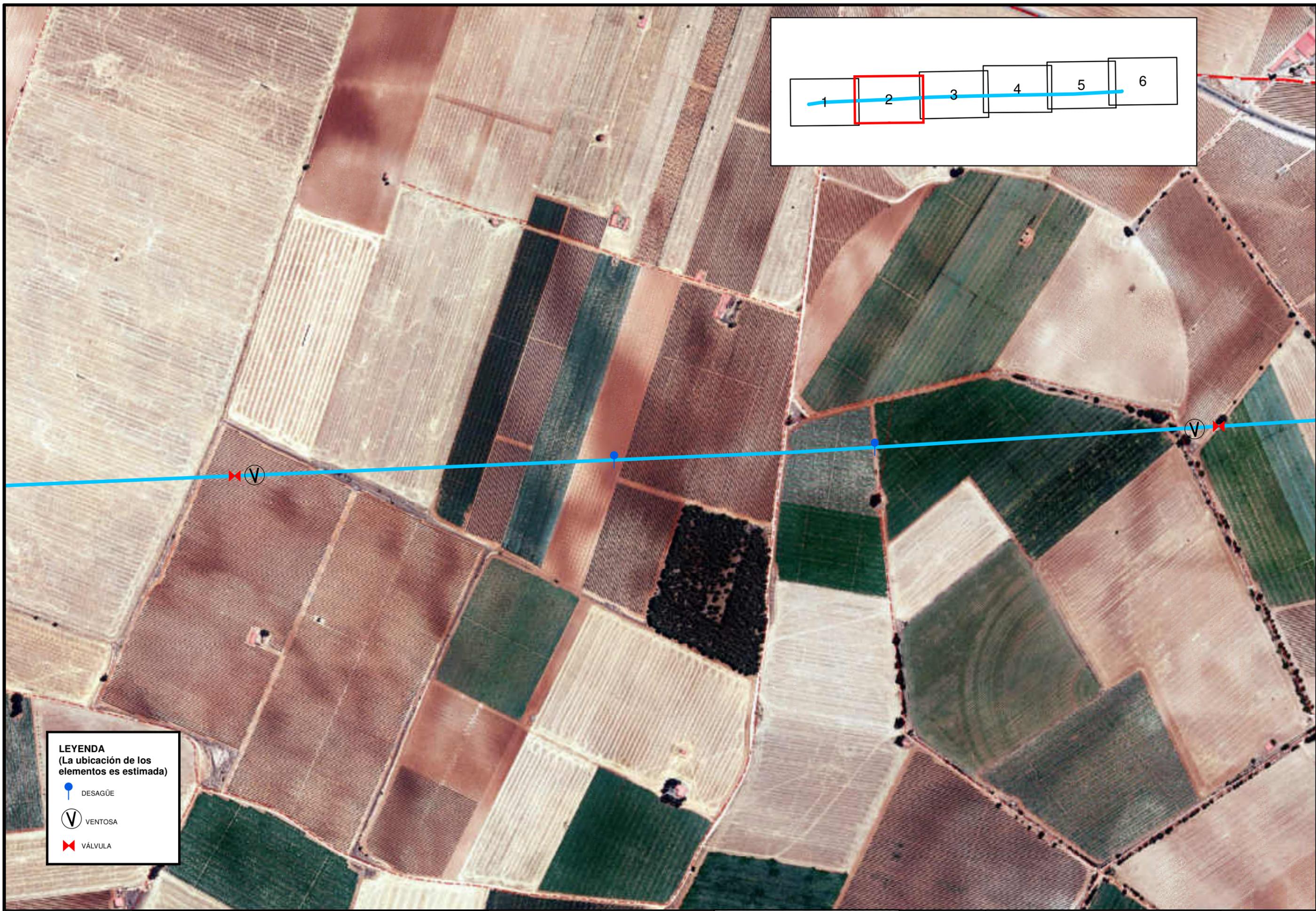

REVISADO POR


ESCALA 1:5.000
 Numérica Gráfica Metros


FECHA
 MARZO 2025

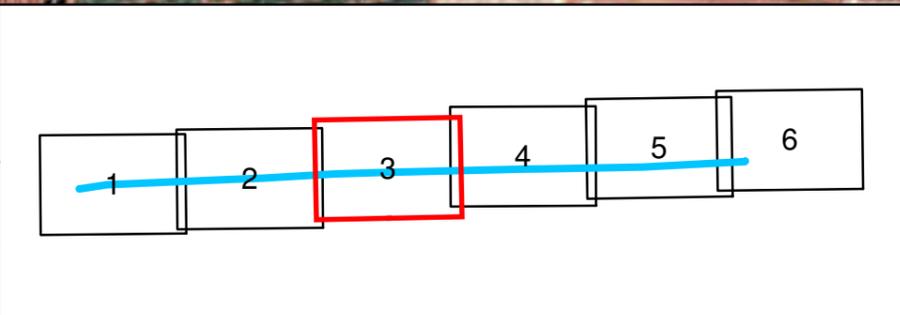
TÍTULO DE PLANO
 PLANO DE TRAZADO TUBERIA

Nº DE PLANO
 2.1



LEYENDA
(La ubicación de los elementos es estimada)

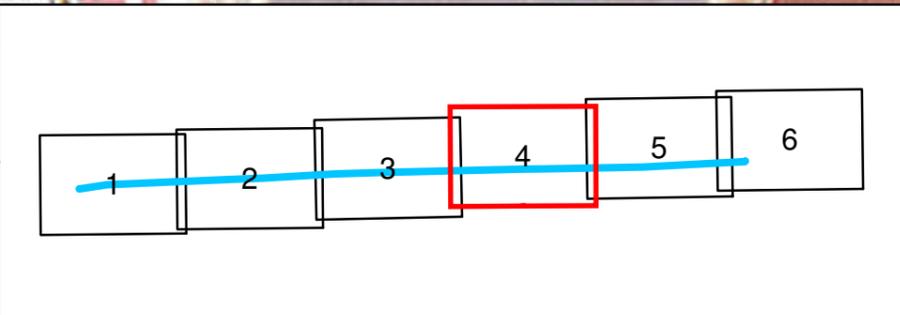
-  DESAGÜE
-  VENTOSA
-  VÁLVULA



CARRETERA
CR-1513

LEYENDA
(La ubicación de los elementos es estimada)

-  DESAGÜE
-  VENTOSA
-  VÁLVULA



LEYENDA
(La ubicación de los elementos es estimada)

-  DESAGÜE
-  VENTOSA
-  VÁLVULA



TÍTULO
 ANTEPROYECTO Nº 2 - RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE SONDEO DE LOS ROMEROS A ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO POR


REVISADO POR

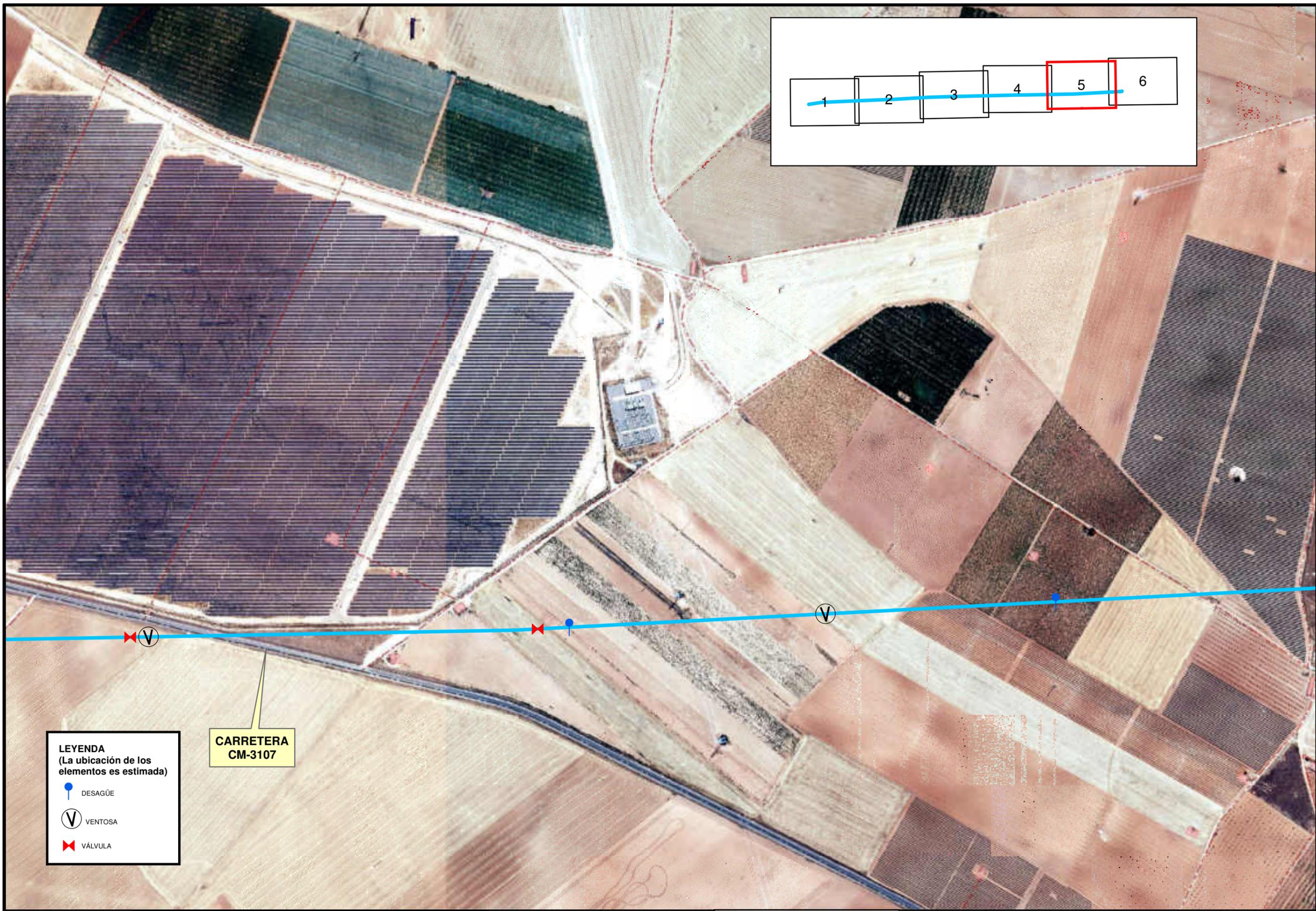

ESCALA
 1:5.000
 Numérica

0 30 60 120
 Gráfica Metros

FECHA
 MARZO 2025

TÍTULO DE PLANO
 PLANO DE TRAZADO TUBERIA

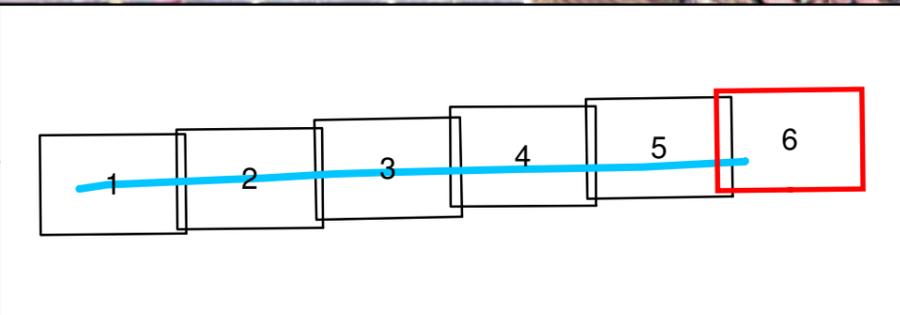
Nº DE PLANO
 2.4



LEYENDA
(La ubicación de los elementos es estimada)

-  DESAGÜE
-  VENTOSA
-  VÁLVULA

**CARRETERA
CM-3107**



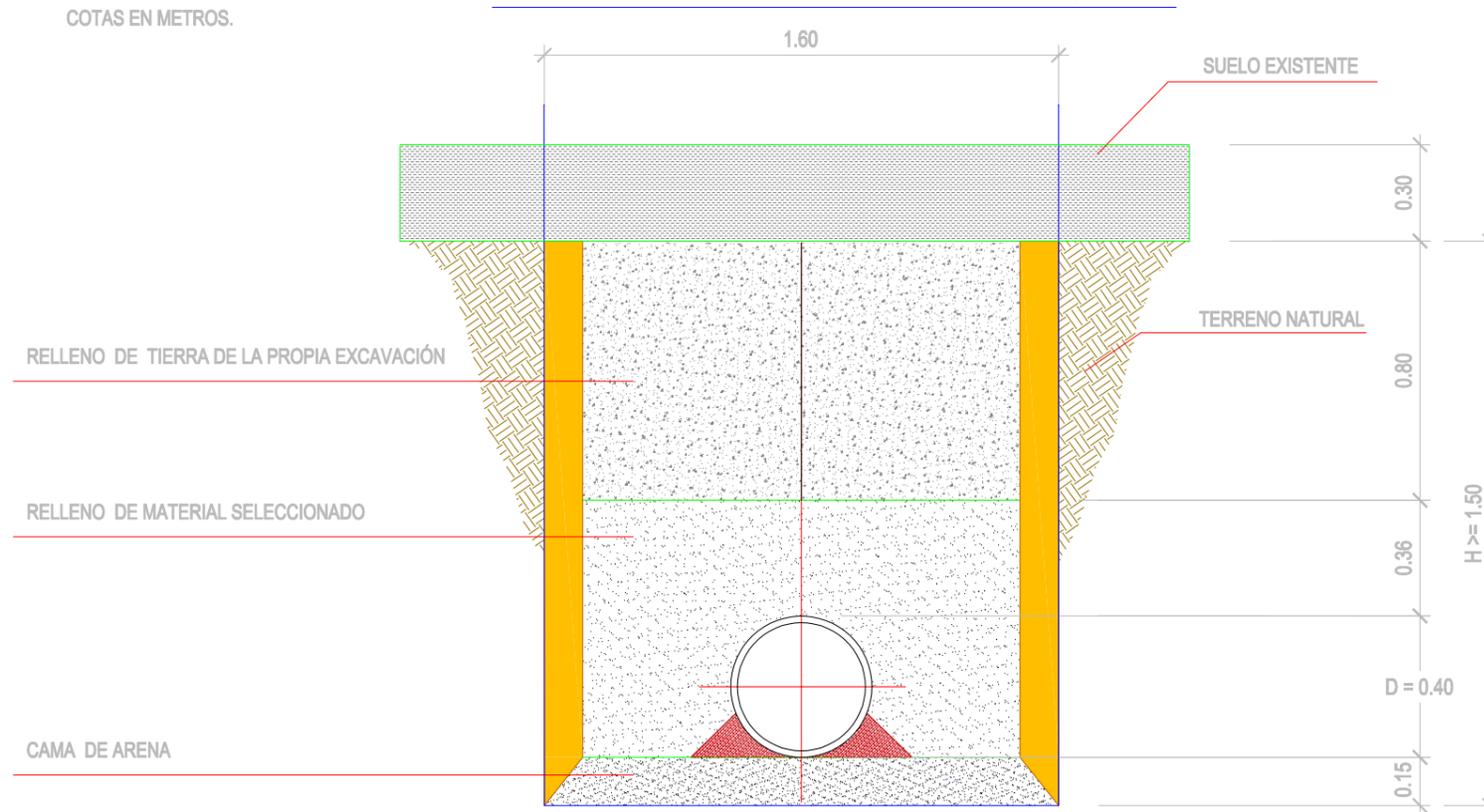
ESTACIÓN DE REBOMBEO

LEYENDA
(La ubicación de los elementos es estimada)

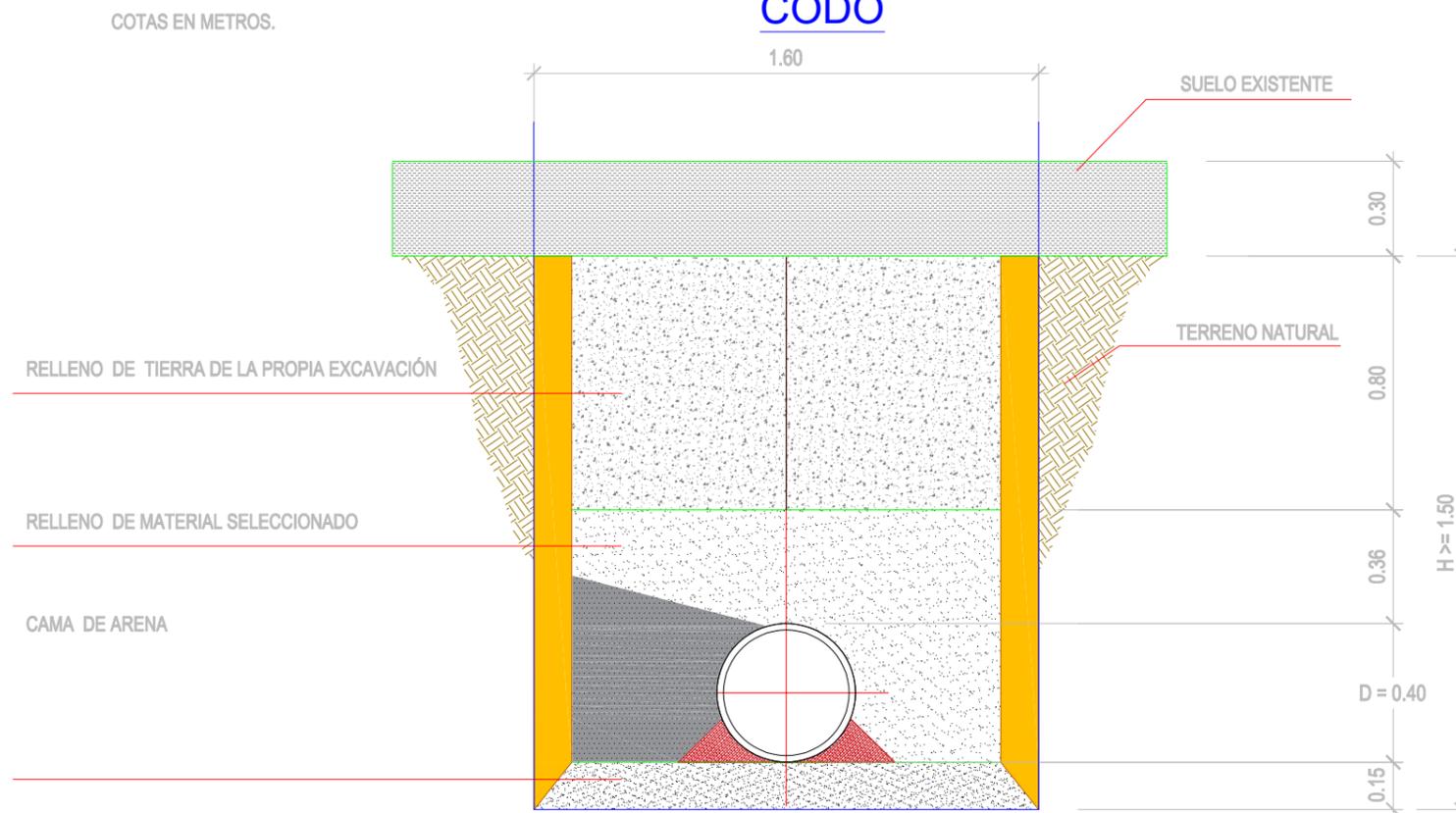
-  DESAGÜE
-  VENTOSA
-  VÁLVULA

3. SECCIÓN TUBERIA

SECCIÓN TIPO ZANJA ENTIBADA VÁLIDA PARA TUBERÍAS FD Ø400



SECCIÓN TIPO ZANJA ENTIBADA CODO



TÍTULO
ANTEPROYECTO Nº 2 - RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE SONDEO DE LOS ROMEROS
A ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO



SUPERVISADO



ESCALA

1:22

Numérica



Gráfica

FECHA

MARZO 2025

TÍTULO DEL PLANO

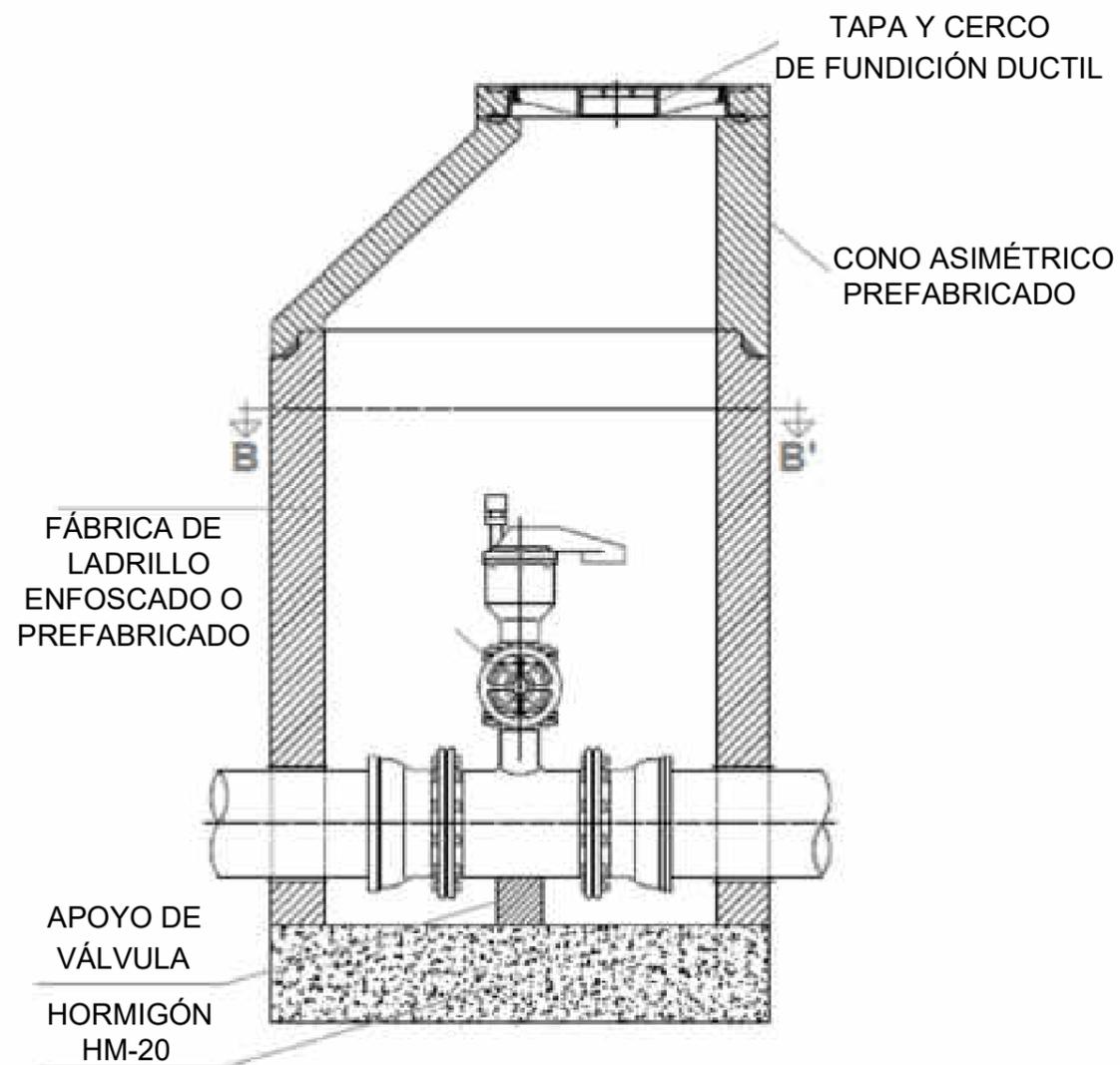
SECCIÓN TIPO TUBERÍA Y ZANJA

Nº DE PLANO

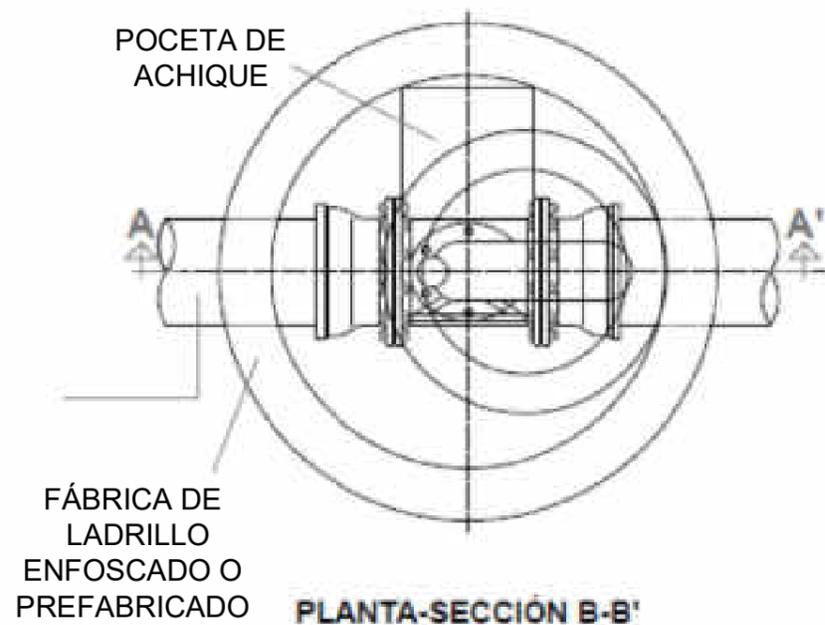
3

4. DETALLE VENTOSA Y DESAGÜE POZO

DETALLE 1. DISPOSICIÓN DE VENTOSA EN POZO

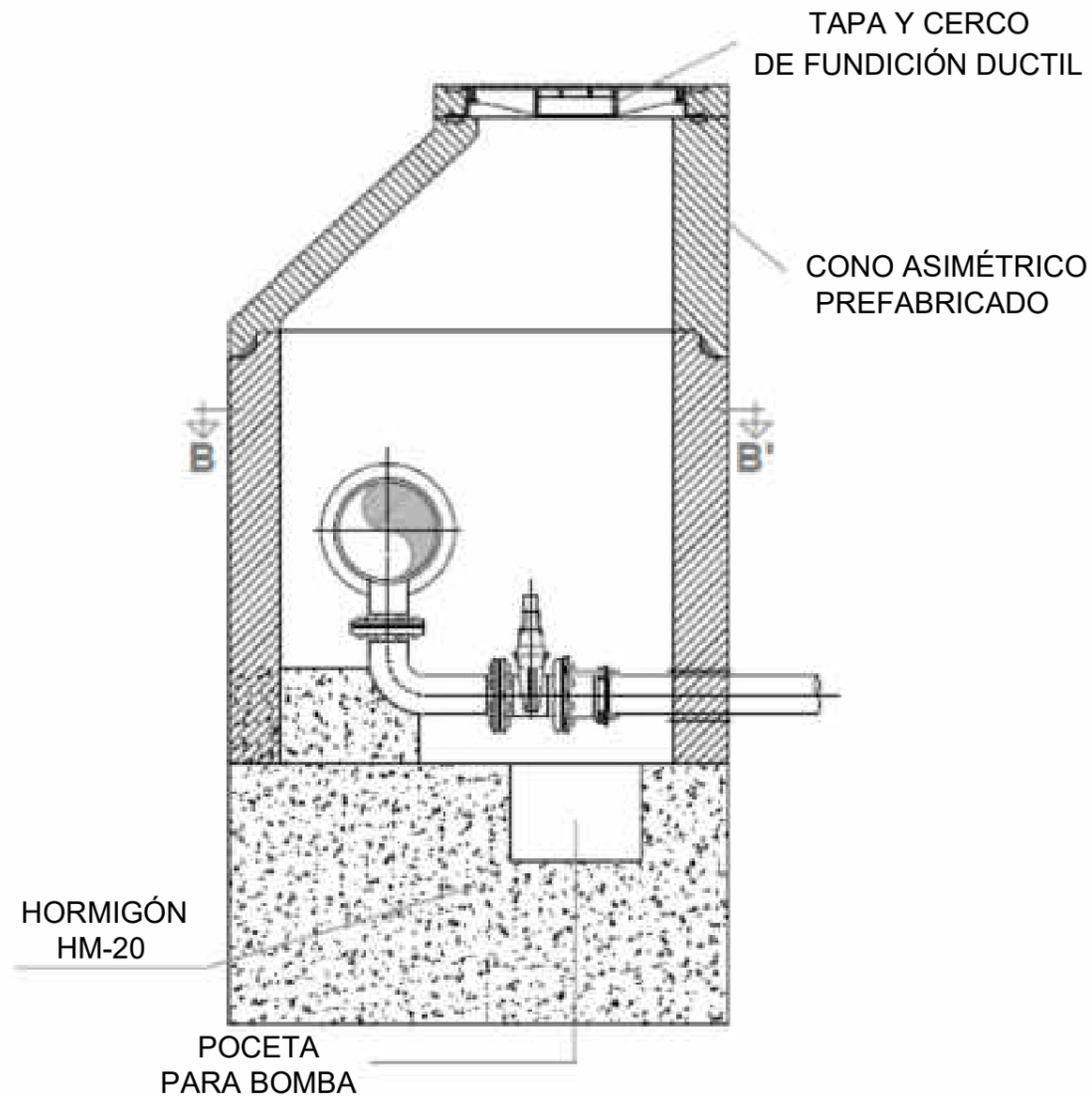


ALZADO SECCIÓN A-A'

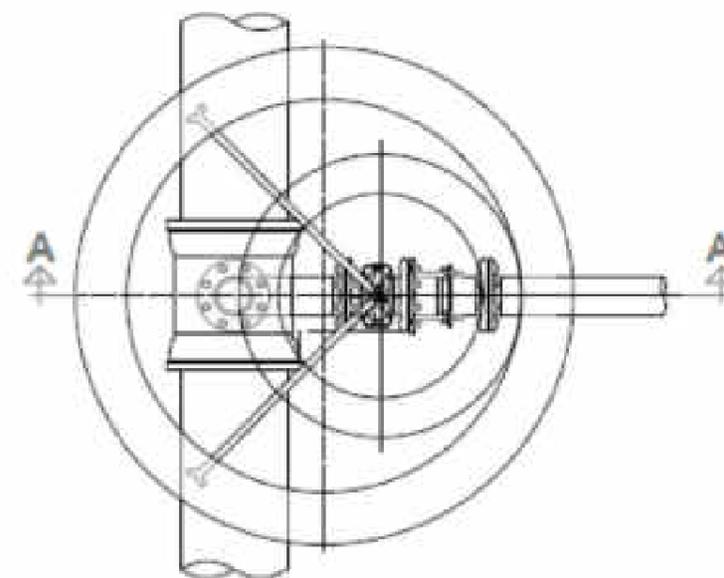


PLANTA-SECCIÓN B-B'

DETALLE 2. DISPOSICIÓN DE DESAGÜE EN POZO



ALZADO SECCIÓN A-A'



PLANTA SECCIÓN B-B'

ANTEPROYECTO Nº 2.- RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE SONDEO DE LOS ROMEROS A ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).

DOCUMENTO Nº 3.- PRESUPUESTO



Página

1. PRESUPUESTO Y MEDICIONES	3
2. RESUMEN DE PRESUPUESTO	14

1. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Presupuesto parcial n° 1 TRABAJOS PREVIOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1 ACA010	m ²	Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión.			
		Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.			
		Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	9.100,000	1,600		14.560,000
		Total m ²			14.560,000
					1,00
					14.560,00

Presupuesto parcial n° 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1 ACE040	m ³	Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, o de cualquier material, de más de 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.			
		Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.			
		Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	9.100,000	1,600	1,750	25.480,000
					0,000
		Total m ³			25.480,000
					22,69
					578.141,20

2.2 ACR060	m ²	<p>Compactación de fondo de zanja o pozo, al 90% del Proctor Modificado, con bandeja vibrante de guiado manual. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado. Incluye: Situación de los puntos topográficos. Bajada de la maquinaria al fondo de la excavación. Humectación de las tierras. Compactación. Retirada de la maquinaria del fondo de la excavación. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	9.100,000	1,600		14.560,000
			Total m ²		14.560,000
				8,79	127.982,40
2.3 ACB010	m ²	<p>Apuntalamiento y entibación ligera para una protección del 20%, mediante cabeceros horizontales, amortizables en 10 usos y codales de madera, amortizables en 30 usos, fijados con puntas de acero, en zanjas, de hasta 3 m de profundidad y de entre 2 y 3 m de anchura. Incluye: Montaje de cabeceros y codales de madera, para la formación de la entibación. Clavado de todos los elementos. Desmontaje gradual del apuntalamiento y de la entibación. Criterio de medición de proyecto: Superficie que corre peligro de desprendimiento, que puede ser una parte o el total de cada una de las paredes de la excavación, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente entibada según especificaciones de Proyecto.</p>			
			Total m ²		1.200,000
				15,72	18.864,00
2.4 ACR020	m ³	<p>Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado. Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	9.100,000	1,600	0,150	2.184,000
			Total m ³		2.184,000
				23,36	51.018,24
2.5 ACR020b	m ³	<p>Relleno de zanjas con grava de 20 a 30 mm de diámetro. Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Volumen de material necesario sin contar el volumen que ocupa la tubería	1	9.100,000	1,600	0,760	11.065,600		
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Volumen que ocupa la tubería	-1	9.100,000	0,126		-1.146,600		
			Total m ³		9.919,000	27,05	268.308,95
			Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.				
			Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.				
2.6 ACR020c		m ³	Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.				
			Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.				
			Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	9.100,000	1,600	0,800	11.648,000		
			Total m ³		11.648,000	6,86	79.905,28
2.7 GRNT.1jac		m ³	Carga de RCDs compuestos por hormigón (LER 17 01 01) de una densidad aproximada de 1 t/m³ en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Demolición pozos de hinca	1	52,000			52,000		
			Total m ³		52,000	0,87	45,24
2.8 GRNT.1aa		m ³	Carga de RCDs compuestos por tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03, de una densidad aproximada de 1.8 t/m³ y un esponjamiento de 1.4, realizado mediante medios mecánicos.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Excavación de pozos de hinca	1	240,000			240,000		
Esponjamiento				1,400	240,000	336,000	
			Total m ³		336,000	0,87	292,32
2.9 GRNT.3b		t	Transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos en camión de 15 t realizado por transportista autorizado a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 30 km y los tiempos de carga y espera.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Residuos demolición hinca.	1	52,000		1,800	93,600		
Hormigón Excavación	1	336,000		1,800	604,800		
			Total t		698,400	2,84	1.983,46

Presupuesto parcial nº 3 RED DE AGUA

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total		
3.1 IUA010	m	<p>Tubo de fundición dúctil para unión por enchufe y caña, con junta elastomérica estándar, de 400 mm de diámetro nominal. Incluso juntas de goma y lubricante para montaje, así como la parte proporcional de todas las piezas necesarias para su correcta instalación.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
			1	9.100,000			9.100,000
		Total m		9.100,000	160,28	1.458.548,00	
3.2 CHH020b	m³	<p>Hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, para formación arquetas.</p> <p>Incluye: Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
			10 arquetas	10	7,500	0,200	1,200
		Total m³		18,000	116,10	2.089,80	
3.3 EIFV.9eca	ud	<p>Ventosa, para tubería de abastecimiento de agua de 150mm de diámetro, para un diámetro nominal máximo de tubo de 1100mm, cuerpo de fundición, disco flotante de polipropileno, presión nominal 16 atm. Incluso accesorios.</p>					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
			9				9,000
		Total ud		9,000	2.483,24	22.349,16	
3.4 valvula400	Ud	<p>Válvula de mariposa LUG concéntrica con junta estándar de la serie 820/10, marca AVK o similar, DN400 PN16. Distancia entre caras según DIN/EN 558-1, serie 20 (K1) e instalación entre bridas según EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN 10/16. Válvula de mariposa para agua potable y líquidos neutros a un máximo de 95°C acreditado mediante certificado de producto por entidad externa y diseñada según la norma EN 593. Cuerpo de fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), según la UNE-EN 1561, y junta de EPDM aprobada para agua potable por entidad externa con caras integradas, sin necesidad de juntas planas, y perfil con cajera para un agarre óptimo en el cuerpo. EPDM de dureza 71 Shore según ISO 868 y resistencia a la tracción de 12.9 Mpa según ISO 37. Disco de acero inoxidable 1.4404 (AISI 316), según la norma UNE-EN 10088, resistente al ácido con el perfil del disco mecanizado y pulido reduciendo la fricción entre el asiento y el disco. Eje anti-expulsión de una sola pieza de acero inoxidable 1.4104 (AISI 420), según la norma UNE-EN 10088, con forma de cuadrado a 45°. Revestimiento epoxi mínimo de 200 micras de FBE (Fusión Bonded Epoxi) con categoría anticorrosión C5 de acuerdo a la ISO-19244. Garantía de 2 años frente a cualquier defecto de fabricación respaldada mediante seguro. En caso de usar la válvula para regulación ponerse en contacto con el fabricante, accionamiento mediante desmultiplicador de accionamiento manual por volante.</p>					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
			10				10,000
		Total Ud		10,000	2.787,03	27.870,30	

3.5 IUS050	Ud	<p>Formación de pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,2 m de diámetro interior y 2,2 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, base prefabricada de hormigón en masa de 80 cm de altura, con dos perforaciones y juntas de caucho EPDM para conexión con colectores de 400 mm de diámetro nominal, anillo prefabricado de hormigón en masa de 100 cm de altura, cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa de 30 cm de altura, módulo de ajuste prefabricado de hormigón en masa de 10 cm de altura y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso lubricante para montaje y hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores al pozo. Conexionado de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>																									
		<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">Total Ud</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">6,000</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">1.047,78</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">6.286,68</td> </tr> </table>	Total Ud	6,000	1.047,78	6.286,68																					
Total Ud	6,000	1.047,78	6.286,68																								
3.6 IUA010b	m	<p>Tubo de fundición dúctil para unión por enchufe y caña, con junta elastomérica estándar, de 150 mm de diámetro nominal. Incluso juntas de goma y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>																									
		<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Uds.</th> <th style="text-align: left;">Largo</th> <th style="text-align: left;">Ancho</th> <th style="text-align: left;">Alto</th> <th style="text-align: left;">Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: right;">10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">10,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">Total m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">10,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">46,39</td> <td style="text-align: right;">463,90</td> </tr> </tbody> </table>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	10				10,000					Total m					10,000				46,39	463,90
Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal																							
10				10,000																							
				Total m																							
				10,000																							
			46,39	463,90																							

Presupuesto parcial nº 4 SERVICIOS AFECTADOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
4.1 R01019a	PA	A justificar. Reparaciones en redes de Gas Natural si fuese necesario. Número a determinar.			
		Total PA	2,000	1.000,00	2.000,00
4.2 R01019b	PA	A justificar. Reparaciones en redes de Electricidad si fuese necesario. Número a determinar.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
	1	3,000	3,000		
		Total PA	3,000	2.500,00	7.500,00
4.3 MEP010	m²	Estabilización de caminos y senderos, mediante aporte de una capa superficial de 15 cm de espesor, de mezcla de zahorra natural caliza, cemento Portland CEM I 32,5 N, (con una proporción en volumen del 2% del total de la mezcla), ligante Greenfor Dust Plus "FORESA" diluido en agua (4 (kg/m³)) y agua, fabricada en central, suministrada a pie de obra con camiones, extendida y nivelada sobre la superficie soporte previamente preparada; compactación con compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501; y tratamiento superficial del suelo para evitar el levantamiento de polvo, mediante riego con ligante Greenfor Dust Plus "FORESA" diluido en agua (0,5 kg/m²).			
		Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.			
		Incluye: Vertido, extendido y nivelación de la mezcla. Compactación. Aplicación del tratamiento superficial mediante riego.			
		Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
Se consideran 7 caminos rurales a reponer.	7	4,500 1,600	50,400		
		Total m ²	50,400	9,09	458,14

Presupuesto parcial nº 5 PAVIMENTO

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
5.1 U001	Ud	Desplazamiento a la obra del equipo completo para pavimentaciones con aglomerado asfáltico en caliente y su posicionamiento.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
	2		2,000		
		Total Ud	2,000	1.575,00	3.150,00
5.2 DMF010	m²	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 15 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte. Incluye: Replanteo de la superficie a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
Carretera CR-1513	1	7,000 2,000	14,000		
Carretera adicional	1	6,000 2,000	12,000		
		Total m ²	26,000	4,83	125,58
5.3 MBH010	m²	Base de hormigón con adición de fibras de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³, extendido y vibrado mecánico, mediante extendidora, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa base. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación. Mezclado en camión hormigonera. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
Carretera CR-1513	1	7,000 2,000	14,000		
Carretera adicional	1	6,000 2,000	12,000		
		Total m ²	26,000	19,17	498,42
5.4 MPB010	m²	Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa base. Incluye: Replanteo de niveles. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
Carretera CR-1513	1	7,000 3,600	25,200		

Carretera adicional	1	6,000	3,600	21,600		
			Total m ²	46,800	11,85	554,58

Presupuesto parcial n° 6 PERFORACIÓN HORIZONTAL - HINCA

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
6.1 AMME.4bba	m3	Excavación de pozo entibado en terreno de tránsito realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Pozo de ataque	1	12,000	4,000	3,750	180,000	
Pozo de salida	1	4,000	4,000	3,750	60,000	
			Total m3	240,000	18,27	4.384,80
6.2 EDN6004	Ud	Montaje y desmontaje de equipo de perforación horizontal en obra. Totalmente colocado en pozo de ataque.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Montaje y Desmontaje	1				1,000	
			Total Ud	1,000	10.770,90	10.770,90
6.3 EDN6005	MI	Hinca con tubería de acero al carbono S235JR de 800mm de diámetro y 10mm de espesor. En terreno de fácil excavabilidad (sin piedras ni terreno duro). Incluye: Aportación y colocación del tubo, servicio de grúa (hasta 4 metros de profundidad), máquina perforadora y soldadora, mano de obra especializada y medios auxiliares necesarios para su ejecución. No incluido: Realización de caminos de acceso a la zona de trabajo, bomba de achique de agua, ejecución de pozos de ataque y recibimiento. Replanteo de obra, topografía y estudios geotécnicos. Transporte y retirada de materiales procedentes de la ejecución de pozos de ataque y de la perforación a vertedero autorizado y canon de vertido.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Perforación Bajo N-332	1	65,000			65,000	
			Total MI	65,000	778,10	50.576,50
6.4 EEHH.2abcbaaab	m3	Suministro de hormigón HA-30/P/20/X0 vertido mediante bomba para muro, incluido vibrado y curado del hormigón según Código estructural y DB SE-C del CTE				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Muro de reacción Pozo de Ataque	1	3,800	1,000	3,750	14,250	
Muros frontales	2	7,400	0,400	3,750	22,200	
Muros lateral	1	3,800	0,400	3,750	5,700	
-----					0,000	
Muros pozo salida	2	2,600	0,300	3,750	5,850	
Muro lateral pozo salida	2	2,000	0,300	3,750	4,500	

						Total m3	52,500	147,42	7.739,55
6.5 EEHA.1d	Kg	Suministro y colocación en obra de acero corrugado B500SD para estructura de hormigón. Incluso corte, labrado, colocación y p.p. de atado con alambre recocado, separadores y puesta en obra; según instrucción EHE. Medido en peso nominal.							
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal				
(Cuantía de cálculo según el suministrador 200 Kg/m ³) Losa	1	20,016	200,000		4.003,200				
(Cuantía de cálculo según el suministrador 200 Kg/m ³) Muros					0,000				
	1	52,500	200,000		10.500,000				
						Total Kg	14.503,200	1,45	21.029,64
6.6 DDDE.1ba	m3	Demolición de elemento de hormigón armado mediante martillo neumático y equipo de oxicorte, incluida la retirada de escombros a acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a gestor de residuos autorizado							
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal				
Muro de reacción Pozo de Ataque	1	3,800	1,000	3,750	14,250				
Muros frontales	2	7,400	0,400	3,750	22,200				
Muros laterales	1	3,800	0,400	3,750	5,700				
-----					0,000				
Muros pozo salida	2	2,600	0,300	3,750	5,850				
Muro lateral pozo salida	2	2,000	0,300	3,750	4,500				
						Total m3	52,500	190,35	9.993,38
6.7 EEHF.3aa	m2	Encofrado de losa horizontal, incluido desencofrado, limpieza y almacenamiento.							
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal				
Solera Pozo de Ataque	1	2,850	3,400	0,750	7,268				
	1	5,400	3,400	0,400	7,344				
Muro de reacción Pozo de Ataque	1	5,000	0,300	1,800	2,700				
-----					0,000				
Solera pozo salida	1	2,600	2,600	0,400	2,704				
						Total m2	20,016	22,12	442,75

6.8 EEHH.1abbaaab m3 Suministro de hormigón HA-30/P/20/X0 vertido mediante bomba en forjado o losa, incluido vibrado y curado del hormigón según Código estructural y DB SE-C del CTE					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Solera Pozo de Ataque	1	2,850	3,400	0,750	7,268
	1	5,400	3,400	0,400	7,344
Muro de reacción Pozo de Ataque	1	5,000	0,300	1,800	2,700
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Solera pozo salida	1	2,600	2,600	0,400	2,704
Total m3					20,016
					143,06
					2.863,49
6.9 ECHH.2bbab m3 Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20mm y 10cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido mediante cubilote, transportado y puesto en obra, según Código Estructural y DB SE-C del CTE					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Hormigón de limpieza. Solera Pozo de Ataque	1	2,850	3,400	0,100	0,969
	1	5,400	3,400	0,100	1,836
Hormigón de limpieza Muro de reacción Pozo de Ataque	1	5,000	0,300	0,100	0,150
-----					0,000
Hormigón de limpieza. Solera pozo salida	1	2,600	2,600	0,100	0,676
Total m3					3,631
					15,98
					58,02
6.10 EEHM.cba m2 Encofrado de muro para altura de más de 2.6m, incluido desencofrado, limpieza y almacenamiento del material					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Muro de reacción Pozo de Ataque	2	3,800		3,750	28,500
Muros frontales	4	7,400		3,750	111,000
Muros laterales	2	3,800		3,750	28,500
-----					0,000
Muros pozo salida	4	2,600		3,750	39,000
	4	2,000		3,750	30,000

Total m2: 237,000 22,12 5.242,44

Presupuesto parcial n° 7 GESTIÓN DE RESIDUOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
7.1 GTA020	m ³	<p>Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p> <p>Incluye: Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p>			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	9.100,000	1,600	0,760	11.065,600
					0,000
					Total m ³: 11.065,600 6,91 76.463,30
7.2 GTB020	m ³	<p>Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte.</p> <p>Incluye: Nada.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente entregado según especificaciones de Proyecto.</p>			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ZANJA	1	9.100,000	1,600	0,760	11.065,600
POZOS PARA HINCA	388				388,000
					Total m ³: 11.453,600 2,56 29.321,22

Presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.1 E_SyS	Ud	Presupuesto del estudio de Seguridad y Salud			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
		Total Ud		1,000	45.000,00
					45.000,00

2. RESUMEN DE PRESUPUESTO

La estructura del presupuesto de la obra está formada por los siguientes capítulos:

Presupuesto de ejecución material

01 TRABAJOS PREVIOS	14.560,00 €
02 MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.126.541,09 €
03 RED DE AGUA	1.517.607,84 €
04 SERVICIOS AFECTADOS	9.958,14 €
05 PAVIMENTO	4.328,58 €
06 PERFORACIÓN HORIZONTAL - HINCA	113.101,47 €
07 GESTIÓN DE RESIDUOS	105.784,52 €
08 SEGURIDAD Y SALUD	45.000,00 €
Total	2.936.881,64 €

Con los precios unitarios contemplados y las cubicaciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL** de las obras ascendiendo a la cantidad de **DOS MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (2.936.881,64 €)**.

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	2.936.881,64 €
13,00 % Gastos generales	381.794,61 €
6,00 % Beneficio industrial	176.212,90 €
SUMA DE G.G. y B.I.	558.007,51 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA) 3.494.889,15 €

El **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA SIN IVA**, de la Obra asciende a la cantidad de **TRES MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVA EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS (3.494.889,15 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	3.494.889,15 €
3,00 % Proyecto de obra	104.846,67 €
3,00 % Dirección de obra	104.846,67 €
EXPROPIACIONES	19.466,50 €

PRESUPUESTO GENERAL (Sin IVA) 3.724.048,99 €

El **PRESUPUESTO GENERAL SIN IVA** de la obra asciende a la cantidad de **TRES MILLONES SETECIENTOS VEINTICUATRO MIL CUARENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (3.724.048,99 €)**.

PRESUPUESTO GENERAL (Sin IVA)	3.724.048,99 €
21 % I.V.A (expropiaciones exento de IVA)	777.962,33 €

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA (Con IVA)	4.502.011,33 €

Con los precios unitarios contemplados y las mediciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA CON IVA** de las obras que asciende a la cantidad de **CUATRO MILLONES QUINIENTOS DOS MIL ONCE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS (4.502.011,33 €)**.

En Málaga, a 21 de marzo de 2025.



Fdo.: Jose Antonio Cabezuelo Ruiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado nº: 10.892



AYUNTAMIENTO DE MANZANARES

ANTEPROYECTO Nº3.

RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE LA ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS A DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).

Marzo 2025.



ANTEPROYECTO Nº 3

RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE LA ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS A DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO
3. SITUACIÓN ACTUAL
4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
5. IMPLANTACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO
6. PRESUPUESTO
7. DOCUMENTACIÓN
8. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA
9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
10. CONCLUSIÓN

DOCUMENTO Nº2.- PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. SECCIÓN TUBERIA
3. TRAZADO TUBERIA
4. DETALLE VENTOSA Y DESAGÜE POZO

DOCUMENTO Nº3.- PRESUPUESTO

1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
2. RESUMEN DE PRESUPUESTO

ANTEPROYECTO Nº 3.- RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE LA ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS A DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

	<i>Página</i>
1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETO	3
3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO.....	3
3.1 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.....	3
3.1.1 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO.....	3
4. PROBLEMAS DETECTADOS	4
5. DESCRIPCIÓN DE SOLUCIÓN PROPUESTA	5
6. EXPROPIACIONES	5
7. EJECUCIÓN EN OBRA	6
8. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS-SEGURIDAD PARA EJECUCIÓN DE OBRAS	7
9. PRESUPUESTO	7
10. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	7
11. DOCUMENTACIÓN	9
12. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	9
13. CONCLUSIÓN.....	9

1. ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Manzanares en la provincia de Ciudad Real, ha impulsado el expediente administrativo para la gestión indirecta, mediante concesión administrativa del "Servicio Público de Abastecimiento y Saneamiento del municipio de Manzanares (Ciudad Real)", siendo uno de los documentos preceptivos a incluir en dicho procedimiento el Anteproyecto de las obras que están previstas ejecutar durante la duración del contrato.

A efectos de su incorporación al citado expediente, se redacta el presente documento técnico denominado "ANTEPROYECTO Nº 3.- RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE LA ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS A DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)" con objeto de servir de documento técnico base, en su caso, para los trámites que son preceptivos ante las distintas Administraciones y/u Organismos en relación con el procedimiento de concesión del servicio de abastecimiento y saneamiento.

El documento aquí presente se desarrolla según el Real Decreto 2512/1977, de 17 de junio, donde se define como la fase del trabajo en la que se exponen los aspectos fundamentales de las características generales de la obra: funcionales formales, constructivas y económicas, al objeto de proporcionar una primera imagen global de la misma y establecer un avance de presupuesto.

2. OBJETO

El presente anteproyecto tiene como objetivo la determinación y valoración de las inversiones necesarias para la renovación de las redes de aducción de agua en el municipio de Manzanares. Este proceso resulta esencial para garantizar un servicio público de calidad, básico para la población y fundamental para la vida cotidiana de los ciudadanos. La red de distribución de agua en alta actual presenta diversas deficiencias que requieren de una intervención técnica urgente para mejorar la calidad y eficiencia del servicio, en cumplimiento con la normativa vigente, cada vez más exigente.

La renovación de la infraestructura de distribución, particularmente en lo que respecta a las tuberías, se justifica no solo por la necesidad de proporcionar un servicio de agua potable de mayor calidad, sino también para garantizar la sostenibilidad y resiliencia a largo plazo del sistema, adaptándose a las demandas actuales del municipio. La intervención principal se enfocará en la renovación de la red de distribución en alta. En este anteproyecto se abordará la conducción que va desde la estación de Rebombeo situado en el paraje conocido como Carniceras, en el término municipal de Manzanares hasta los depósitos de distribución. Esta actuación se considera prioritaria para asegurar un suministro adecuado de agua a los municipios de Manzanares, Membrilla y al centro penitenciario de Herrera de la Mancha, mejorando así la eficiencia operativa y la calidad del servicio.

3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

3.1 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

3.1.1 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

El **abastecimiento de agua de Manzanares** procede en su totalidad de **dos sondeos**: uno situado en Los Romeros y otro en Carniceras, junto al denominado depósito de Rebombeo.

El depósito de Rebombeo de Carniceras recibe el agua extraída desde ambos sondeos, desde el Sondeo Los Romeros y del Sondeo Carniceras, ubicado en las inmediaciones del depósito y que se ha vuelto a poner en marcha durante el año 2024.

Desde el Rebombeo de Carniceras se envía el agua a los depósitos Máximo mediante dos conducciones. En los depósitos Máximo, se realiza la cloración del agua que por gravedad se suministra a las poblaciones de Manzanares, Membrilla y centro penitenciario Herrera de la Mancha.

A continuación, se representa el **esquema de funcionamiento hidráulico del sistema de abastecimiento correspondiente a Manzanares:**

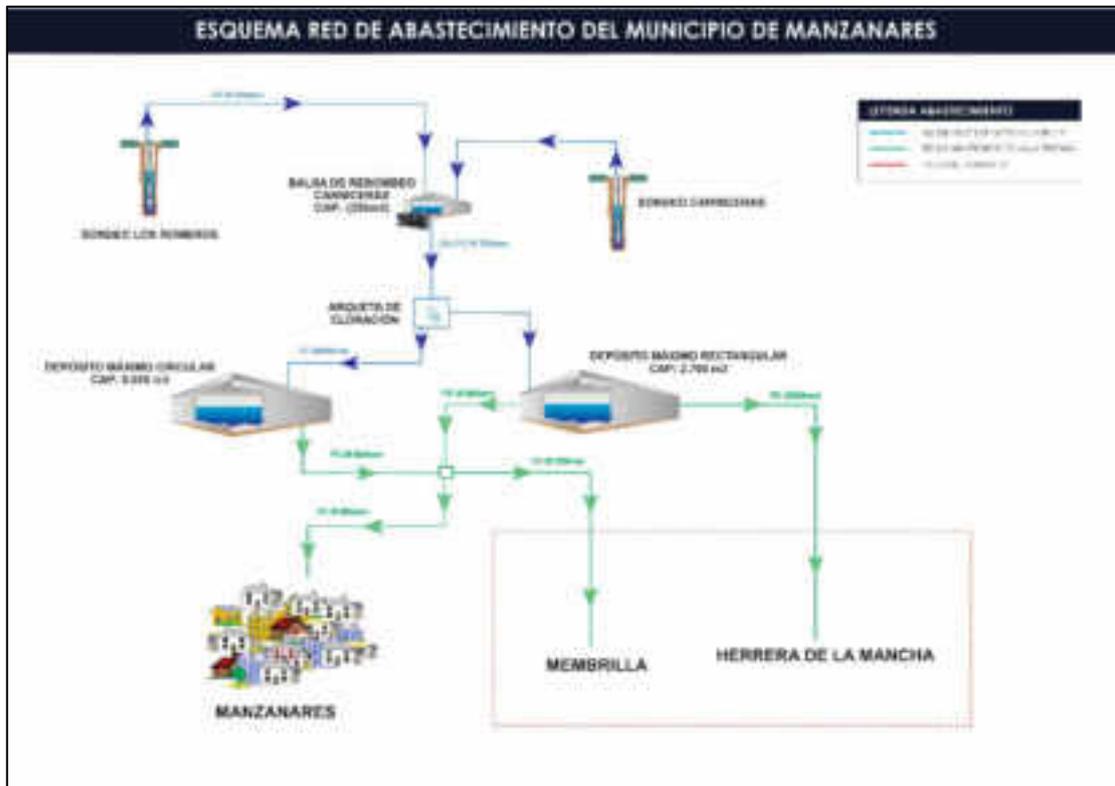


Figura 1. Sistema de abastecimiento de Manzanares.

4. PROBLEMAS DETECTADOS

El Ayuntamiento de Manzanares es plenamente consciente de la importancia de disponer de un sistema de abastecimiento de agua potable eficiente para su municipio. Este debe garantizar la distribución de agua sin fugas, asegurar un suministro continuo y de alta calidad, y ser capaz de proporcionar los caudales necesarios a una presión adecuada.

En particular, la red de abastecimiento en alta presenta un alto grado de obsolescencia, lo que conlleva a importantes pérdidas de caudal y a frecuentes roturas en la infraestructura. Esta red se compone de tres tramos diferenciados:

- **Tramo de Sondeo Los Romeros a Estación de Rebombeo de Carniceras**, compuesto por una tubería de fibrocemento de aproximadamente 9.100 m de longitud y 400 mm de diámetro.
- **Tramo de Estación de Rebombeo de Carniceras a depósitos de distribución**, compuesto por dos tuberías de fibrocemento, cada una de ellas de aproximadamente 6.700 m de longitud y 400 mm de diámetro.
- **Tramo de depósitos de distribución a red en baja**, compuesto por una tubería de fibrocemento de aproximadamente 3.620 m de longitud y 300 a 600 mm de diámetro.

El presente anteproyecto se centrará en el segundo tramo de la tubería que conecta la Estación de Bombeo Abastecimiento de Agua Potable (EBAP) de Carniceras con los depósitos de distribución.

La conexión entre ambas infraestructuras hidráulicas se realiza mediante dos tuberías paralelas de fibrocemento, de 300 mm de diámetro y de aproximadamente 6.700 metros de longitud. A lo largo de su trayecto desde la EBAP hasta los depósitos, las tuberías atraviesan campos y se cruzan con diversas infraestructuras, como una línea de ferrocarril, caminos, carreteras, autovía y arroyos, lo que complica las labores de reparación y mantenimiento de la red.

Debido a su envejecimiento y deterioro, la infraestructura actual no puede garantizar un servicio de calidad en el suministro de agua potable, lo que representa un desafío para la gestión del recurso hídrico y para la satisfacción de las necesidades de la población. Además, esta situación se ve agravada por la falta de capacidad de los depósitos Máximo Circular y Máximo Rectangular.

5. DESCRIPCIÓN DE SOLUCIÓN PROPUESTA

Se proyecta la renovación del **segundo tramo de la red de distribución** en alta de abastecimiento de agua del municipio de Manzanares, que conecta la EBAP de Carniceras con los depósitos de distribución, añadiendo a la actual red de tuberías de fibrocemento (2 tuberías) una nueva tubería de fundición dúctil, sin que se proceda a la retirada de las tuberías que actualmente están operativas, por si fuese necesario su uso en un futuro. La nueva conducción se instalará **paralela al trazado de las tuberías actuales**, por lo que su longitud será muy similar a la longitud del tramo de estudio, aproximadamente 6.700 metros, aunque será el adjudicatario quien determinará la longitud exacta de esta. En el anteproyecto nº 5 "*Instalación de un nuevo depósito en la red de distribución de agua potable del municipio de Manzanares (Ciudad Real)*" se desarrollará la construcción de un nuevo depósito junto al depósito circular Máximo de aproximadamente 8.896 m³ de volumen, ya que es necesario aumentar la capacidad de transporte y reducir las pérdidas de agua.

Será responsabilidad del adjudicatario solicitar y gestionar los trámites necesarios para obtener las autorizaciones administrativas requeridas para la ejecución de la obra de instalación de la nueva tubería.

Para renovar las tuberías existentes, se instalará una nueva conducción de fundición dúctil DN 450mm, clase C40 tipo NATURAL con junta STANDARD o similar para abastecimiento, de 16 atmósferas de presión de trabajo, así como todo el material necesario para su correcta instalación (válvulas, tes, codos, material auxiliar, etc.). La ejecución del anteproyecto en este segundo comprende la limpieza y desbroce del terreno por donde irá instalada la nueva tubería, la excavación y retirada de la tierra fértil en los tramos de campo, la instalación de la nueva conducción y el posterior relleno de zanja, utilizando para este relleno material seleccionado y, para la reposición final, material de la propia excavación. El adjudicatario es responsable también de la reposición de todos los servicios afectados, así como de los imprevistos surgidos durante el proyecto y de la gestión de residuos del mismo.

En este segundo tramo de estudio, la nueva tubería cruza, además de caminos rurales y previsiblemente redes de Gas Natural y de electricidad, la línea de Ferrocarril que conecta Manzanares con Alcázar de San Juan, así como las carreteras A-43 y N-310. Para cruzar todas estas 3 infraestructuras con garantía, se llevará a cabo la instalación de la tubería mediante el método de excavación en hinca. Este proceso incluye la ejecución de un pozo de ataque y otro de salida. Se utilizará una camisa tubular de 800mm para evitar el colapso de las paredes de la excavación, proporcionando soporte y guiando el avance de las herramientas.

6. EXPROPIACIONES

Para la correcta ejecución de las obras contenidas en este anteproyecto, se han de definir unas **nuevas servidumbres**, que darán lugar a una serie de expropiaciones, calculadas siguiendo los siguientes parámetros:

Se supone una anchura media de **servidumbre** durante todo el trazado de **3 metros**. Esta anchura, multiplicada por la longitud total del trayecto de este tramo (6.700 m), da una superficie total de 20.100 m². Sobre esta superficie, y

según precios obtenidos de la página web "Tasagronomos", obtenemos un valor del terreno de 29.948 €. Al ser servidumbre, aplicamos un coeficiente de 0,5, obteniendo de esta forma la valoración final: **14.974 €**.

7. EJECUCIÓN EN OBRA

En la actualidad las tuberías de FD deben fabricarse conforme a la Norma UNE-EN 545:2011 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua". Destacan principalmente por su durabilidad y resistencia, siendo las grandes ventajas:

- Durabilidad: se considera vida útil del tubo, al menos, 100 años.
- Resistencia: mayor resistencia a la corrosión en comparación a otros tipos de hierro fundido.
- Flexibilidad y ductilidad: más resistente a impactos y vibraciones.
- Bajo mantenimiento: ya que son resistentes a la corrosión.

Instalación tubería

La tubería irá instalada en zanja, llevándose a cabo la instalación de entibaciones para garantizar la seguridad del proceso, y en toda su longitud se ejecutará una cama de apoyo, sobre la que se asentará la tubería proyectada. El relleno de la zanja, desde la cama de apoyo hasta superar generatriz de la tubería, se debe hacer de material seleccionado, por tongadas de 15-20 cm, compactadas hasta alcanzar el grado de compactación considerado en proyecto, no menor del 95% del Proctor Normal. El resto del relleno hasta alcanzar la superficie del terreno natural se debe hacer por tongadas de 30 cm como máximo, con un grado de compactación del 100% del Proctor Normal. Este relleno podrá ser de material procedente de la propia excavación, siempre y cuando:

- No existan componentes de piedra de granulometría mayor de 50 mm.
- La granulometría máxima será de 30 mm.
- El material tenga capacidad portante suficiente y no sea cohesivo.

En cuanto a la reposición del pavimento en aquellos tramos en los que se cruzan caminos pavimentados y que se encuentran afectados por las obras, se propone la reposición del ancho de zanja de la calzada con un pavimento de material similar al existente previamente.

Prueba de presión en obra

A medida que avance el montaje de la tubería se deberán realizar pruebas parciales de presión interna por tramos. La longitud de los tramos y la metodología a seguir será la fijada por el proyecto o la Dirección de Obra. El método habitual es:

- La temperatura de la tubería en el momento de la prueba no debe ser superior a 20°C.
- Todos los accesorios deben estar instalados en su posición definitiva y la tubería convenientemente anclada en todos los cambios de posición y puntos fijos.
- Se procederá a pruebas parciales de presión en tramos de longitud aproximada de 500 m. La diferencia de presión entre el punto más alto y el más bajo del tramo será inferior al 10% de la presión de prueba.
- El llenado de la tubería con agua se hará lentamente (velocidad inferior a 0,5 m/s) por el punto más bajo del tramo, dejando abiertos todos los elementos que permiten la salida del aire, para irlos cerrando de abajo a arriba una vez comprobada la inexistencia de aire. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para facilitar la expulsión de aire y que todo el tramo se encuentra lleno.
- El equipo de presión se colocará en el punto más bajo del tramo de prueba. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento no sea superior a 1 kg/cm² por minuto.
- La presión de prueba en el punto más bajo del tramo será, como máximo, 1,4 veces la presión máxima de trabajo (suma de la máxima presión de servicio más la sobrepresión incluido el golpe de ariete, siempre inferior a la presión nominal de la tubería).

- Una vez alcanzada la presión se mantiene durante 30 min. La prueba se considera satisfactoria si el manómetro no acusa un descenso superior a $\sqrt{P/S}$, siendo P = presión de prueba en kg/cm².

Limpieza y desinfección

Se realizará por tramos, para lo cual se utilizará agua con una velocidad inferior a 0,75 m/s.

Se introducirá cloro en la red, previamente llena de agua, aislada y con las descargas cerradas.

Se introduce cloro por medio de una boca de aire y en cantidad suficiente para que en el punto más alejado se consiga una cantidad de cloro residual de 25 mg/l.

Después de 24 horas la cantidad de cloro residual en dicho punto debe ser superior a 10 mg/l.

Se aconseja realizar un examen bacteriológico una vez realizada la desinfección de la red.

8. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS-SEGURIDAD PARA EJECUCIÓN DE OBRAS

Todas las inversiones a ejecutar, ya sean de mejoras, renovaciones o de otro tipo, deberán llevar un Proyecto firmado por técnico competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente, en su caso, que incluya el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, así como Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud, cuya designación deberá contar con la supervisión del Ayuntamiento.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y entretenimiento, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con la Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio y los Reales Decretos 39/97 y 1627/97 de la actual legislación española, por los que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad y salud en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

Deberá tenerse igualmente presente la Normativa Ambiental y Sectorial que le sea de aplicación a las actuaciones proyectadas.

9. PRESUPUESTO

La estructura del presupuesto de la obra está formada por los siguientes capítulos:

1 TRABAJOS PREVIOS	10.720,00
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	826.461,63
3 RED DE AGUA	1.319.000,24
4 SERVICIOS AFECTADOS	11.089,03
5 PAVIMENTO	3.693,96
6 PERFORACIÓN HORIZONTAL - HINCA	288.450,78
7 GESTIÓN DE RESIDUOS	79.140,54
8 SEGURIDAD Y SALUD	40.000,00
Total	2.578.556,18

Con los precios unitarios contemplados y las cubicaciones detalladas en el presente presupuesto, se ha obtenido el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL** de las obras ascendiendo a la cantidad de **DOS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS (2.578.556,18 €)**.

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	2.578.556,18 €
13,00 % Gastos generales	335.212,30 €
6,00 % Beneficio industrial	154.713,37 €
SUMA DE G.G. y B.I.	489.925,67 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	3.068.481,85 €

El presupuesto de Ejecución por Contrata sin IVA, de la Obra asciende a la cantidad de **TRES MILLONES SESENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS Y OCHENTA CON CINCO CÉNTIMOS (3.068.481,85 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	3.068.481,85 €
3,00 % Proyecto de obra	92.054,46 €
3,00 % Dirección de obra	92.054,46 €
Expropiaciones	14.974,00 €

PRESUPUESTO GENERAL (Sin IVA)	3.267.564,77 €

El **PRESUPUESTO GENERAL SIN IVA** de la obra asciende a la cantidad de **TRES MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS (3.267.564,77 €)**.

PRESUPUESTO GENERAL (Sin IVA)	3.267.564,77 €
21 % I.V.A (expropiaciones exentas de IVA)	683.044,06 €

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA (Con IVA)	3.950.608,83 €

Con los precios unitarios contemplados y las mediciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA CON IVA** de las obras que ascendiente a la cantidad de **TRES MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA MIL SEISCIENTOS OCHO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (3.950.608,83 €)**.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El programa no tiene más objeto que fijar un plazo de construcción razonable. La determinación definitiva del Plan de Obra dependerá de las disponibilidades del adjudicatario y del plazo que señale la Administración para la ejecución de las obras, ya que el Plan de Obra previsto es susceptible de ser alargado o acortado a base de emplear medios distintos de los aquí considerados.

El plazo de ejecución del conjunto de obras se estima en **UN (1) AÑO**.

11. DOCUMENTACIÓN

Se incluyen en el presente anteproyecto los siguientes documentos:

Documento nº 1.- MEMORIA

Documento nº 2.- PLANOS

Documento nº 3.- PRESUPUESTO

12. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto se refiere a una obra completa, que puede entregarse al uso general o servicio público correspondiente, cumpliendo lo establecido en el artículo 13.3. de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, que entró en vigor el 9 de marzo de 2018.

13. CONCLUSIÓN

De acuerdo con lo que antecede en la memoria, y los restantes documentos que se acompañan, se consideran suficientemente especificados todos los extremos del presente Anteproyecto.

Estimando que el presente Anteproyecto está redactado de forma reglamentaria, lo elevamos a la Superioridad para su aprobación si procede.

En Málaga, a 21 de marzo de 2025.



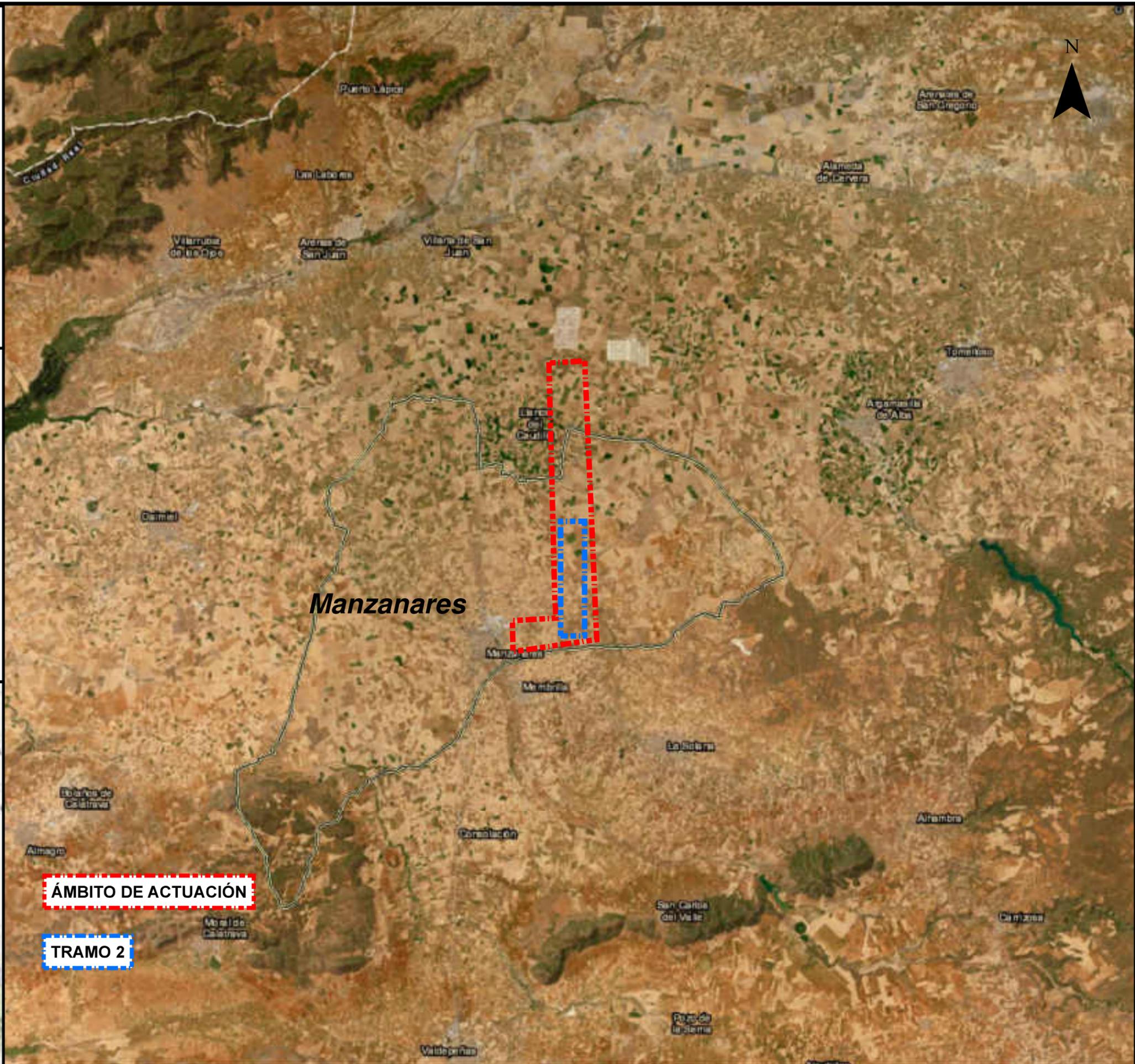
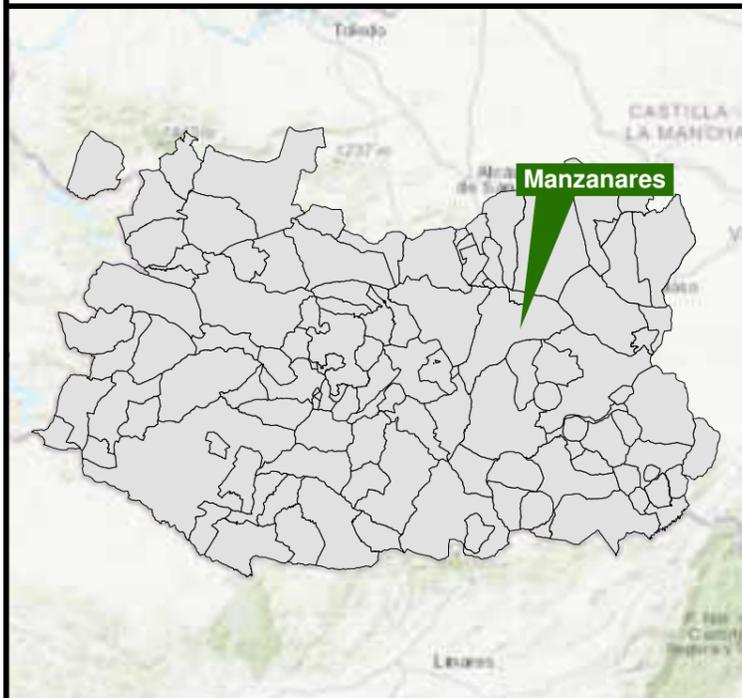
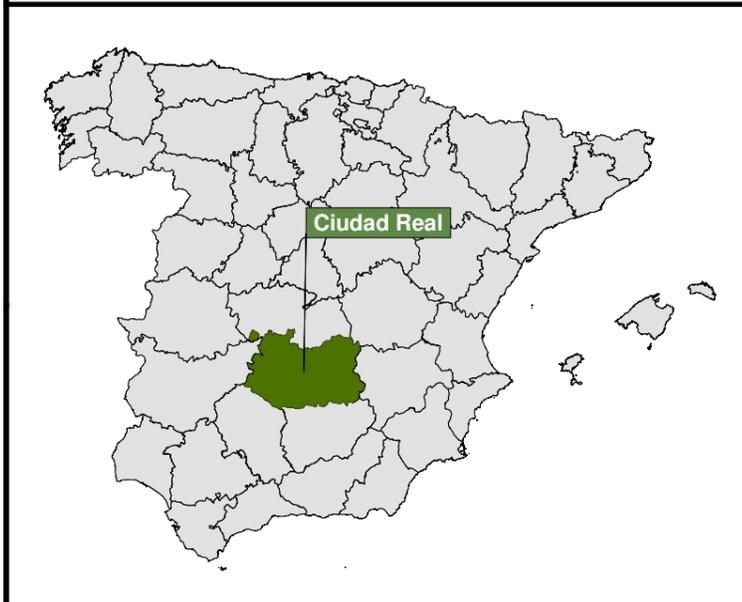
Fdo.: Jose Antonio Cabezuelo Ruiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado nº: 10.892

ANTEPROYECTO Nº3.- RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE LA ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS A DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

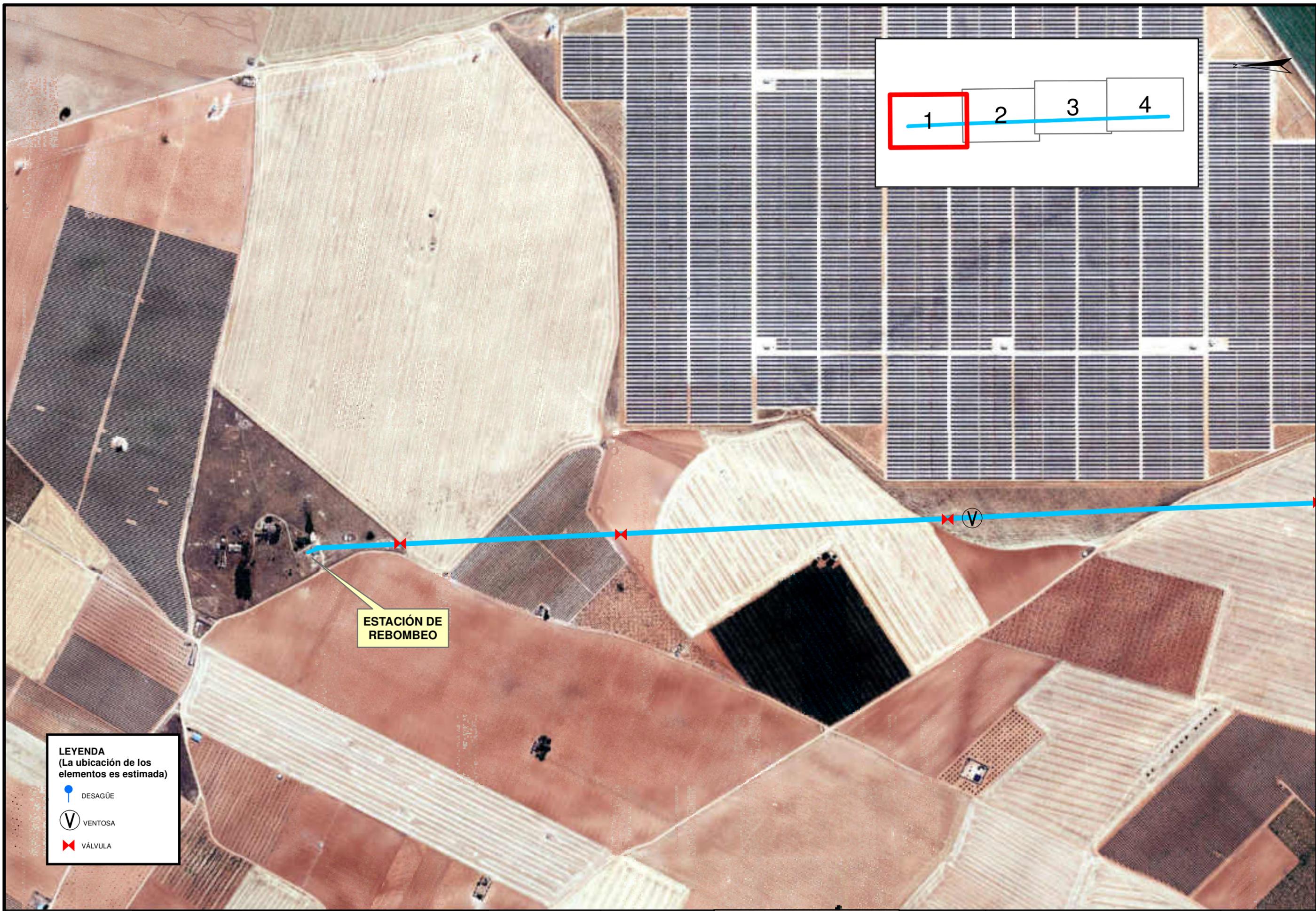
	<i>Página</i>
1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	3
2. DETALLE TRAZADO DE TUBERIA	4
3. DETALLE SECCIÓN TUBERIA	5
4. DETALLE VENTOSA Y DESAGÜE POZO.....	6

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO



		<p>TÍTULO ANTEPROYECTO Nº 3 - RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE LA ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS A DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)</p>	<p>DELINEADO POR </p>	<p>REVISADO POR </p>	<p>ESCALA 1:250.000 Numérica</p> <p>0 1,75 3,5 7 Kilómetros</p>	<p>FECHA MARZO 2025</p>	<p>TÍTULO DE PLANO SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO</p>	<p>Nº DE PLANO 1</p>
--	--	--	---------------------------	--------------------------	---	-----------------------------	--	--------------------------

2. DETALLE TRAZADO DE TUBERIA



LEYENDA
(La ubicación de los elementos es estimada)

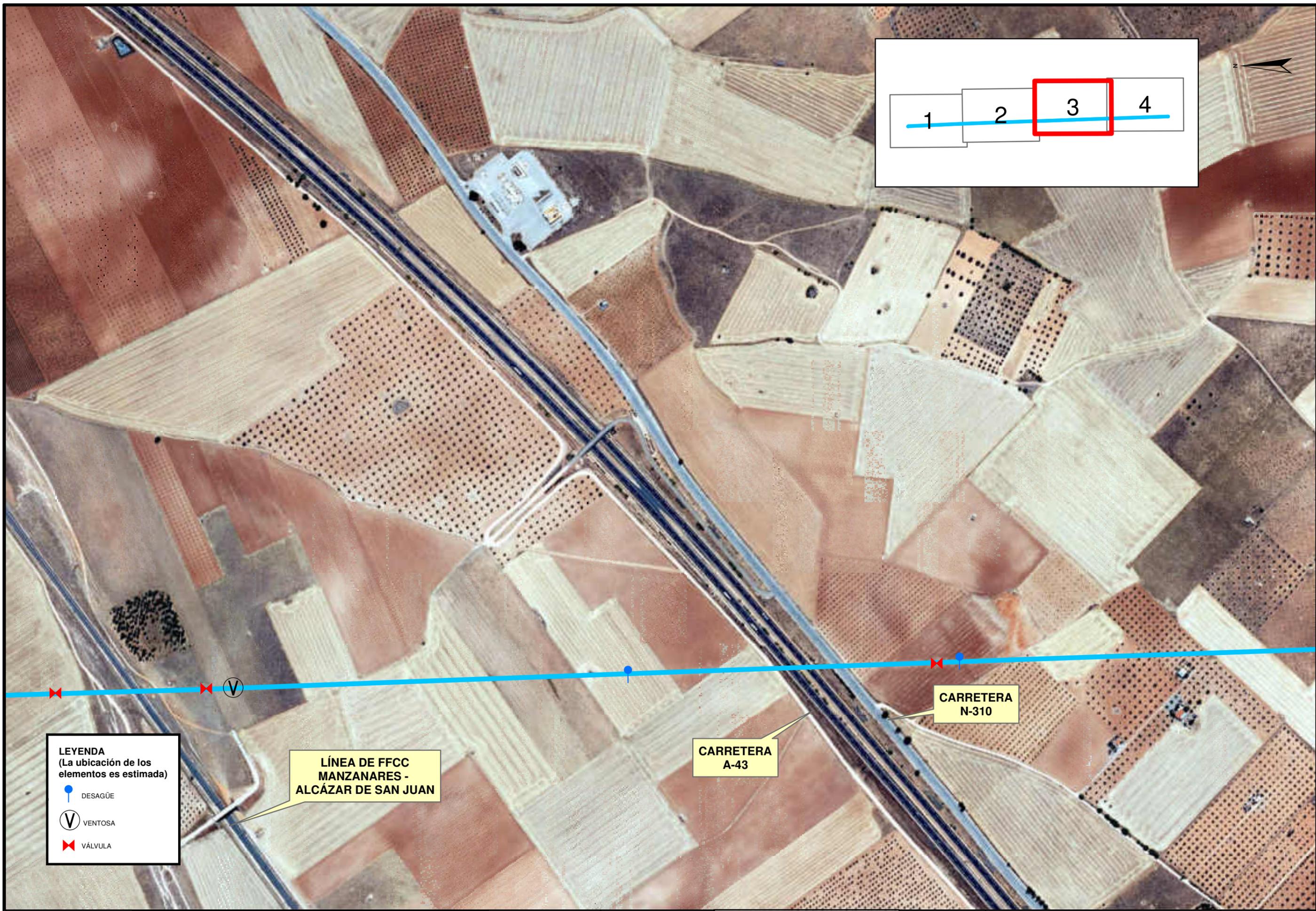
-  DESAGÜE
-  VENTOSA
-  VÁLVULA

ESTACIÓN DE REBOMBEO



LEYENDA
(La ubicación de los elementos es estimada)

-  DESAGÜE
-  VENTOSA
-  VÁLVULA



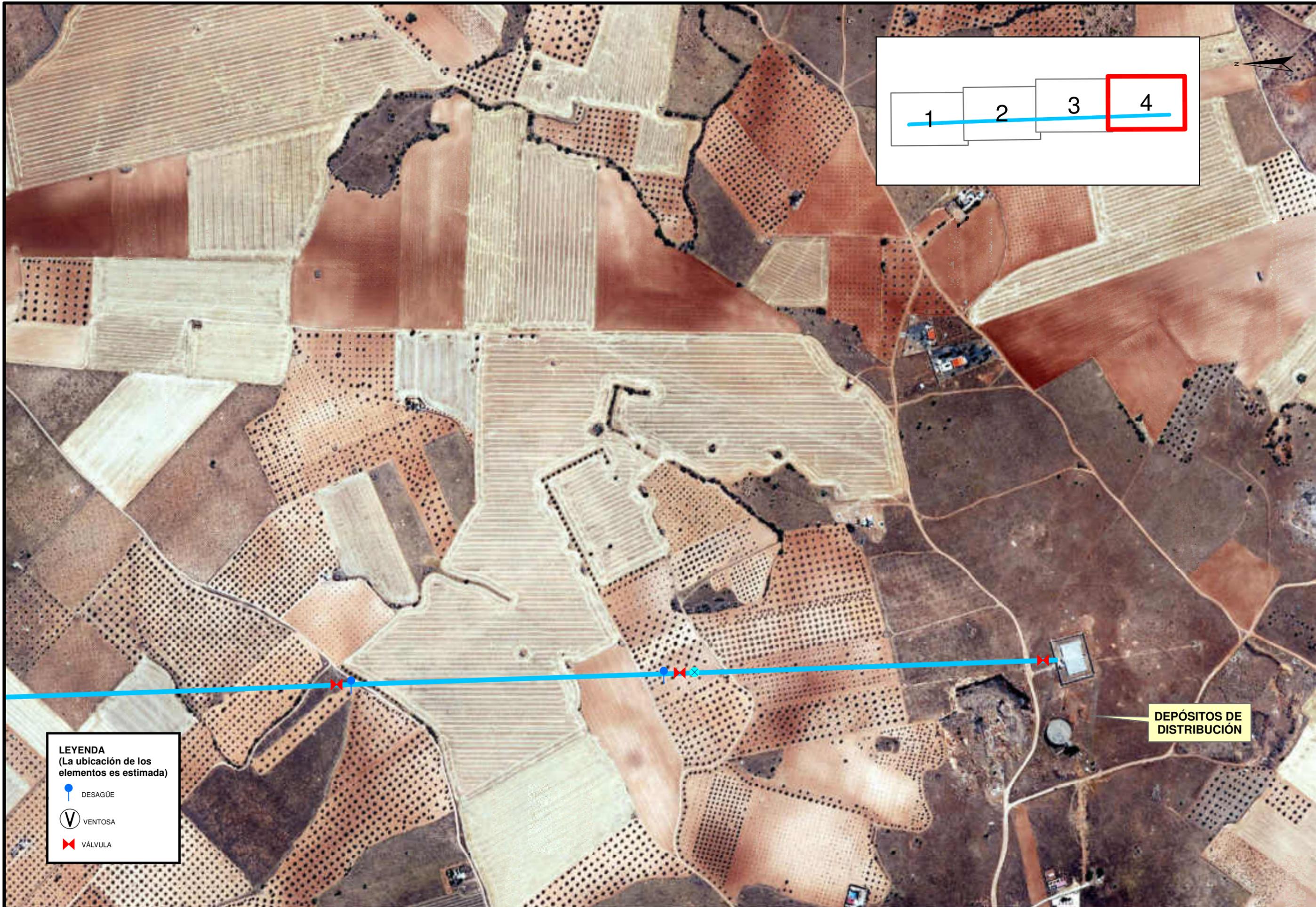
LEYENDA
(La ubicación de los elementos es estimada)

-  DESAGÜE
-  VENTOSA
-  VÁLVULA

**LÍNEA DE FFCC
MANZANARES -
ALCÁZAR DE SAN JUAN**

**CARRETERA
A-43**

**CARRETERA
N-310**



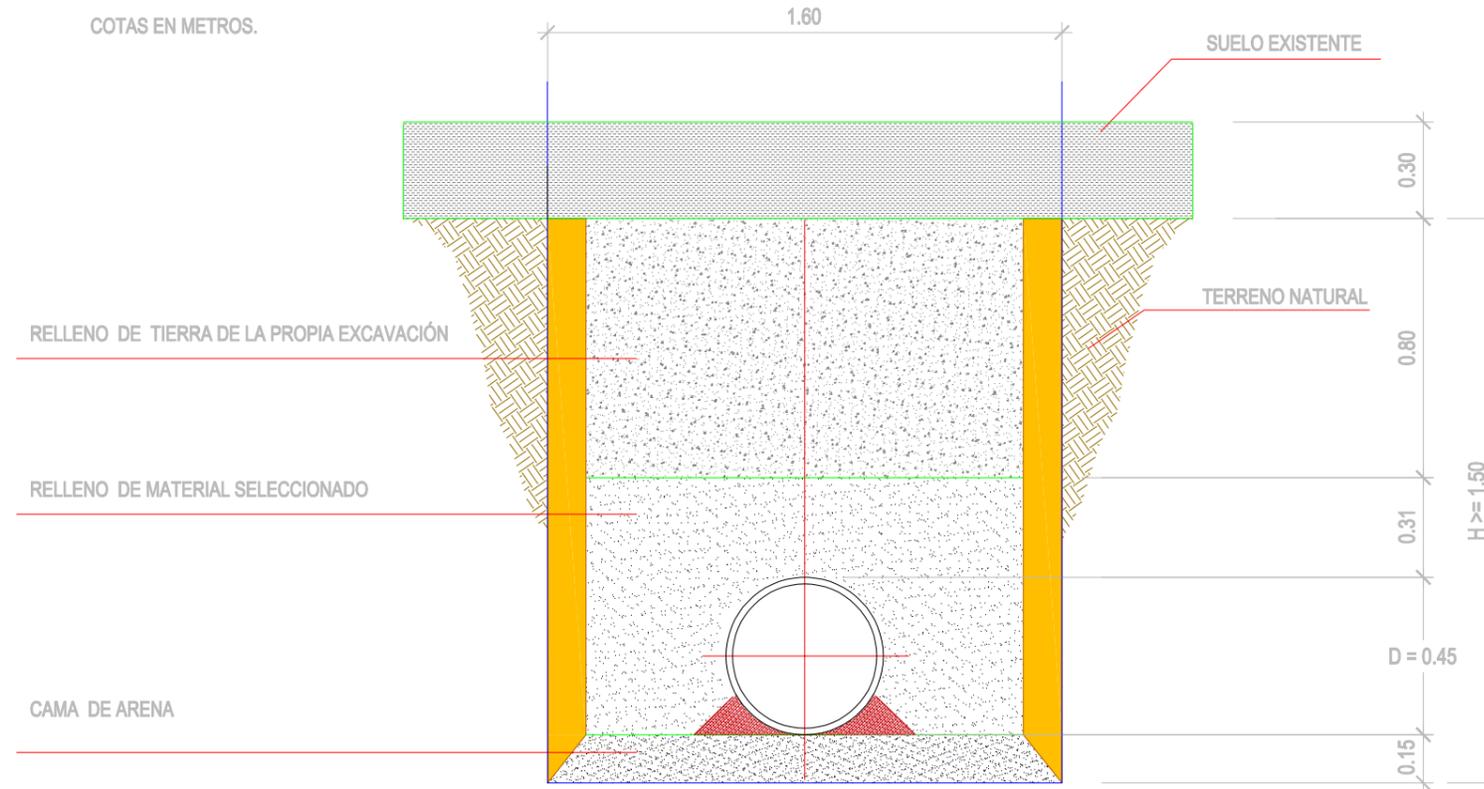
LEYENDA
(La ubicación de los elementos es estimada)

-  DESAGÜE
-  VENTOSA
-  VÁLVULA

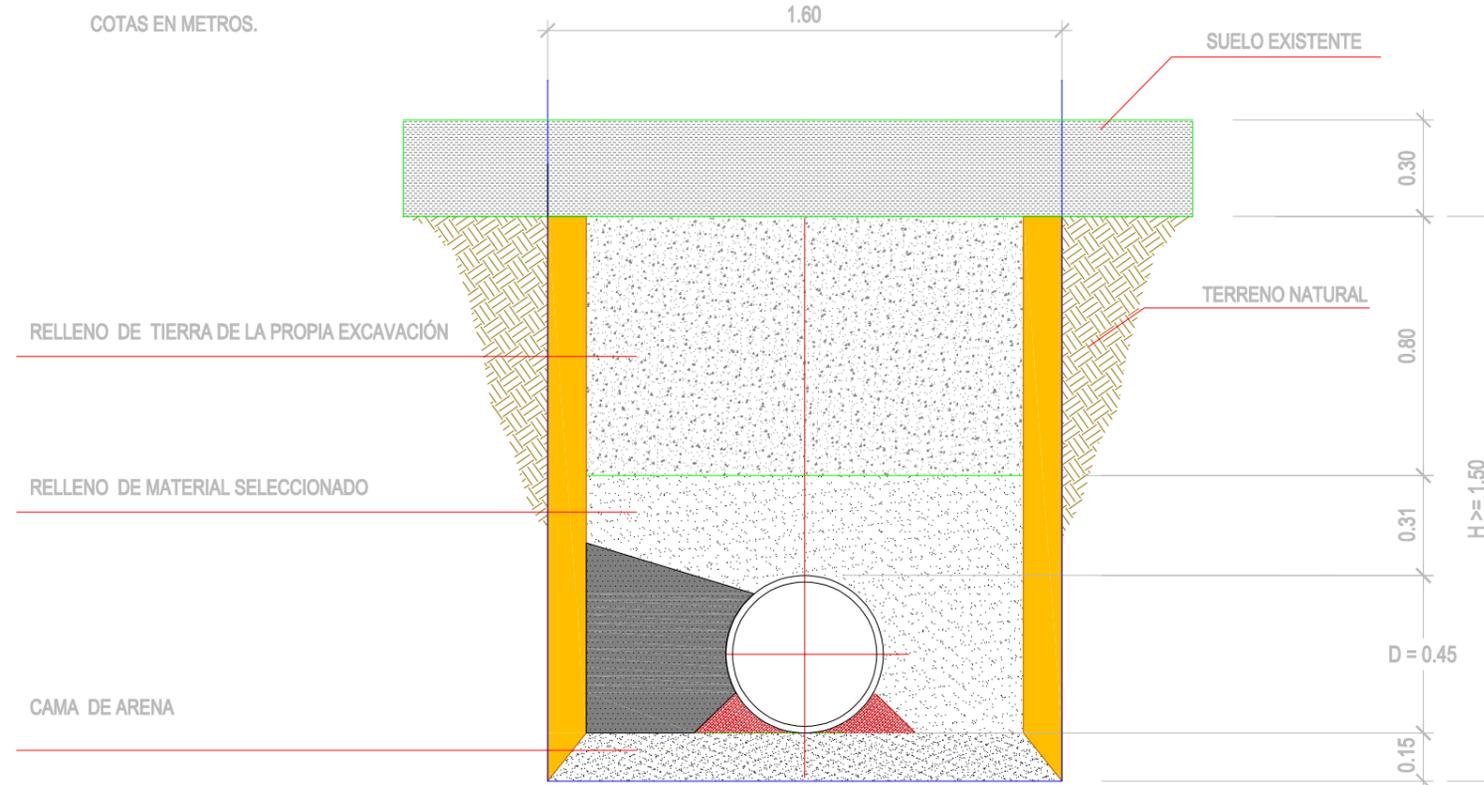
DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN

3. DETALLE SECCIÓN TUBERIA

SECCIÓN TIPO ZANJA ENTIBADA VÁLIDA PARA TUBERÍAS FD Ø450



SECCIÓN TIPO ZANJA ENTIBADA CODO



TÍTULO
ANTEPROYECTO Nº 3 - RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE LA ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS A DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO



SUPERVISADO



ESCALA

1:22

Numérica

15 30 45 60 75

Gráfica

FECHA

MARZO 2025

TÍTULO DEL PLANO

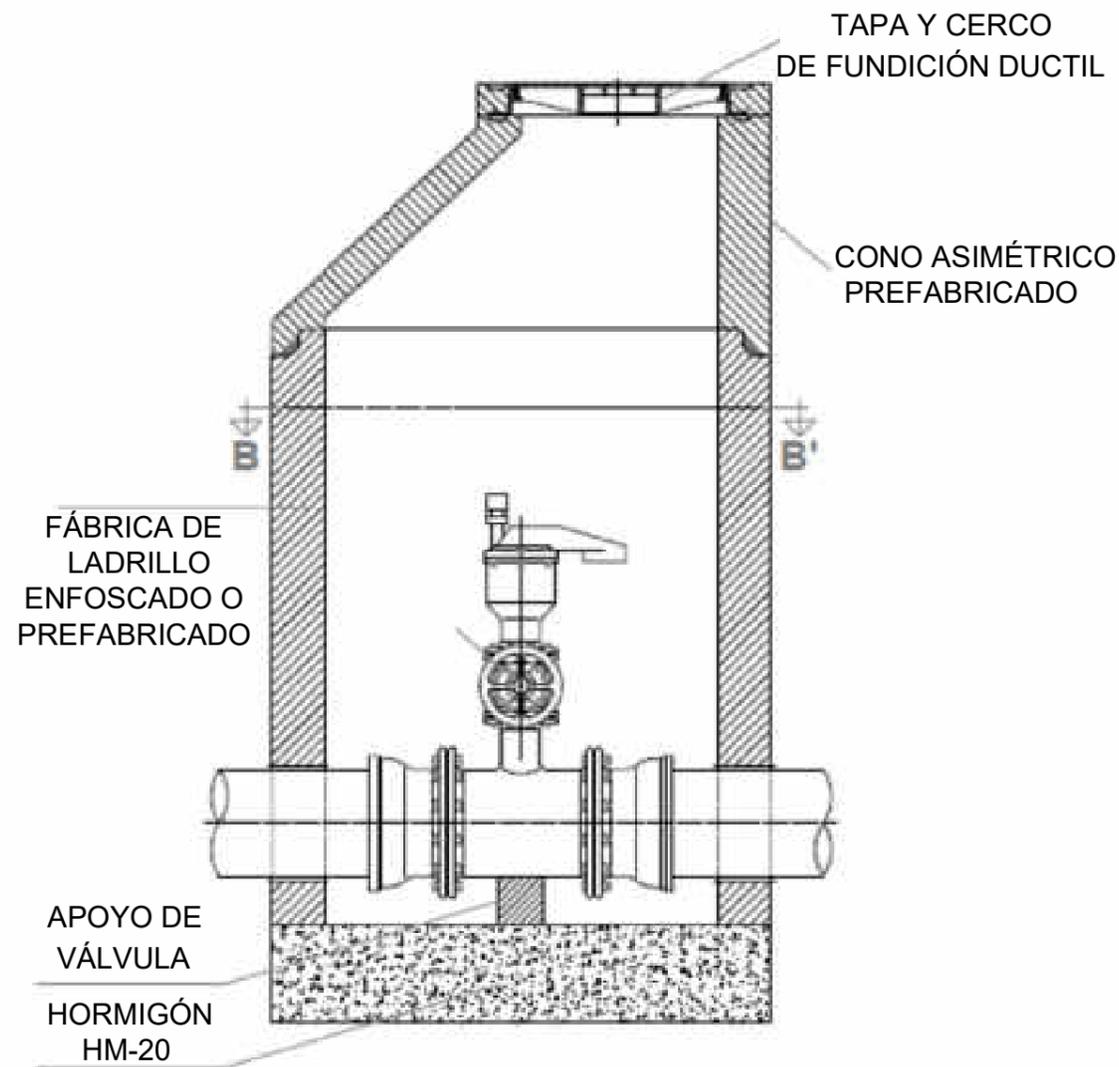
SECCIÓN TIPO TUBERÍA Y ZANJA

Nº DE PLANO

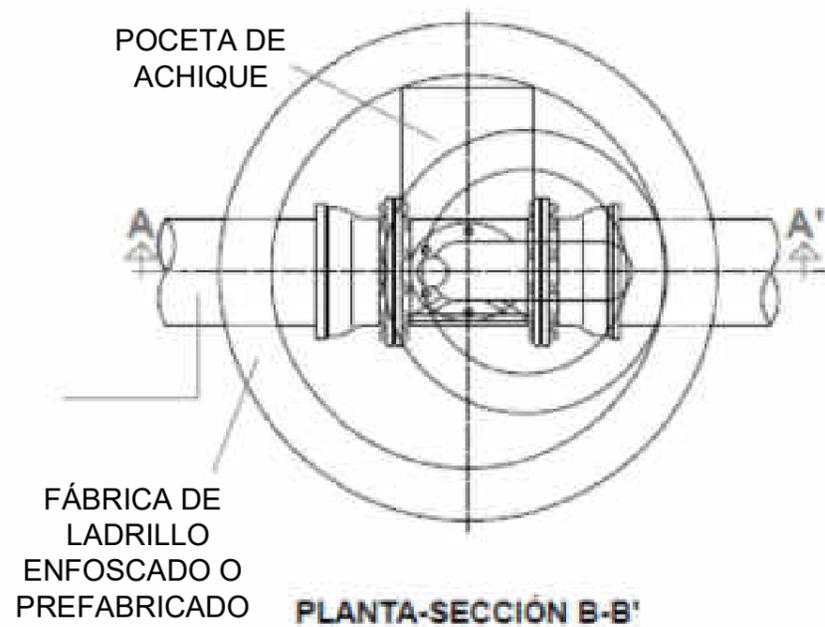
6

4. DETALLE VENTOSA Y DESAGÜE POZO

DETALLE 1. DISPOSICIÓN DE VENTOSA EN POZO

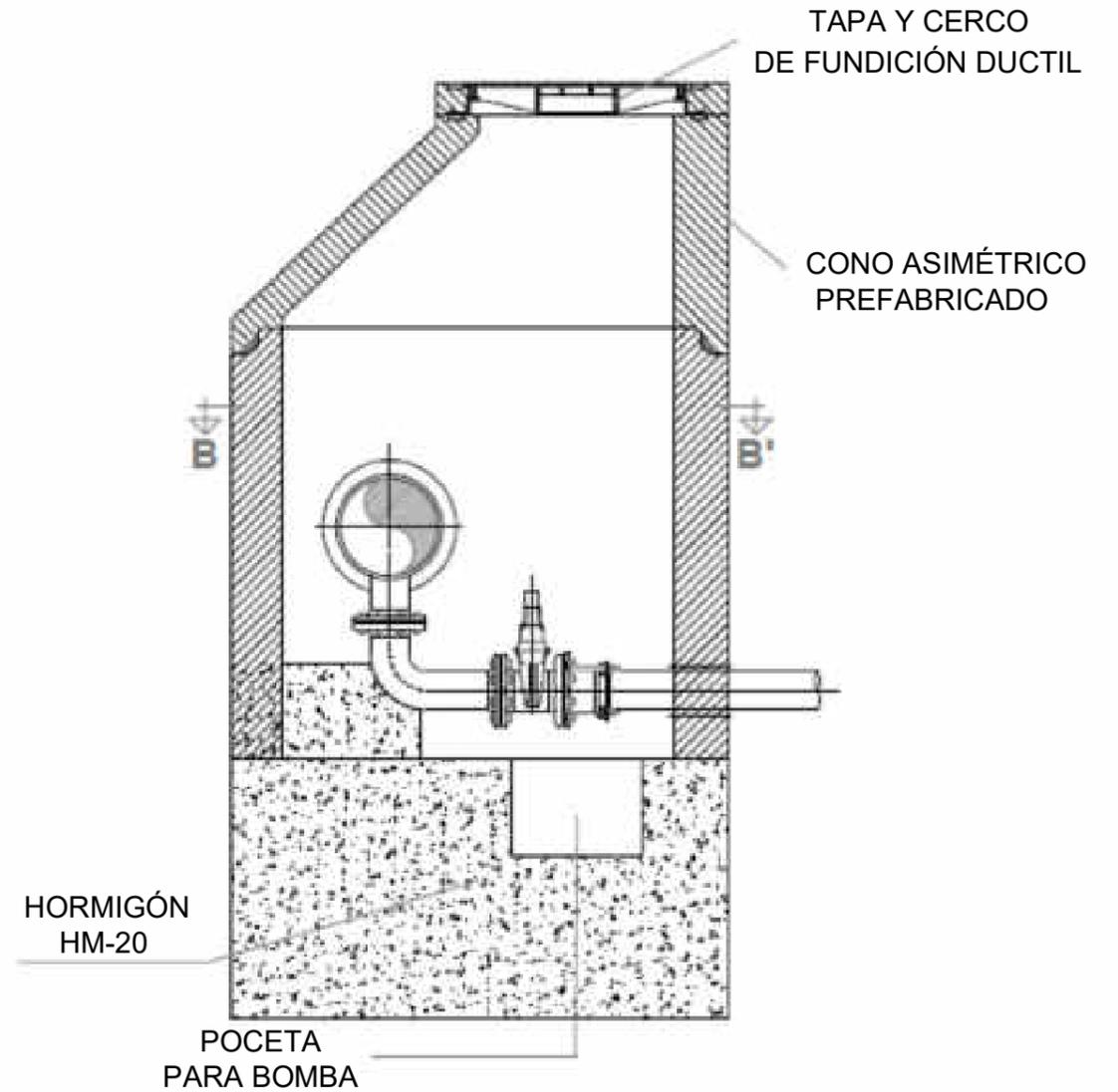


ALZADO SECCIÓN A-A'

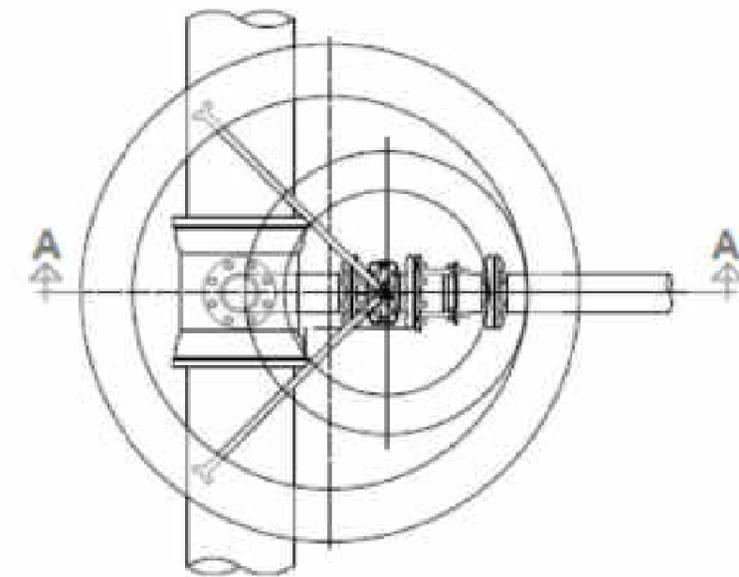


PLANTA-SECCIÓN B-B'

DETALLE 2. DISPOSICIÓN DE DESAGÜE EN POZO



ALZADO SECCIÓN A-A'



PLANTA SECCIÓN B-B'



TÍTULO
 ANTEPROYECTO Nº 3 - RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE LA ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS A DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO

#

SUPERVISADO

ESCALA

S/E

Numérica

Gráfica

FECHA

MARZO 2025

TÍTULO DEL PLANO

DETALLE VENTOSA Y DESAGÜE EN POZO

Nº DE PLANO

7

ANTEPROYECTO Nº 3.- RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE LA ESTACIÓN DE REBOMBEO EN CARNICERAS A DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).

DOCUMENTO Nº 3.- PRESUPUESTO



	<i>Página</i>
1. PRESUPUESTO Y MEDICIONES	3
2. RESUMEN PRESUPUESTO	13

1. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICION Y EXCAVACIONES

Código Ud. Denominación

- 1.1 M² Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión.
 Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.
 Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	6.700,000	1,600		10.720,000	
					10.720,000	10.720,000
	Total m²: 10.720,000				1,00	10.720,00
	Total presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS:					10.720,00

Presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Código Ud. Denominación

- 2.1 M³ Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, o de cualquier material, de más de 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.
 Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.
 Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	6.700,000	1,600	1,750	18.760,000	
					18.760,000	18.760,000
	Total m³: 18.760,000				22,69	425.664,40

- 2.2 M² Compactación de fondo de zanja o pozo, al 90% del Proctor Modificado, con bandeja vibrante de guiado manual.
 Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.
 Incluye: Situación de los puntos topográficos. Bajada de la maquinaria al fondo de la excavación. Humectación de las tierras. Compactación. Retirada de la maquinaria del fondo de la excavación.

Código Ud. Denominación

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	6.700,000	1,600		10.720,000	
					10.720,000	10.720,000
	Total m²: 10.720,000				8,79	94.228,80

2.3 M² Apuntalamiento y entibación ligera para una protección del 20%, mediante cabeceros horizontales, amortizables en 10 usos y codales de madera, amortizables en 30 usos, fijados con puntas de acero, en zanjas, de hasta 3 m de profundidad y de entre 2 y 3 m de anchura.
Incluye: Montaje de cabeceros y codales de madera, para la formación de la entibación. Clavado de todos los elementos. Desmontaje gradual del apuntalamiento y de la entibación.
Criterio de medición de proyecto: Superficie que corre peligro de desprendimiento, que puede ser una parte o el total de cada una de las paredes de la excavación, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente entibada según especificaciones de Proyecto.

Total m²: 900,000 15,72 14.148,00

2.4 M³ Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.
Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P	1	6.700,000	1,600	0,150	1.608,000	
					1.608,000	
	Total m³: 1.608,000				23,36	37.562,88

2.5 M³ Relleno de zanjas con grava de 20 a 30 mm de diámetro.
Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Volumen de material necesario sin contar el volumen que ocupa la tubería	1	6.700,000	1,600	0,760	8.147,200	
					8.147,200	8.147,200
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Código Ud. Denominación

Volumen que ocupa la tubería. El ancho a considerar es la sección de la tubería ($\pi \cdot r^2$)	-1 6.700,000	0,160		-1.072,000	
				-1.072,000	-1.072,000
				7.075,200	7.075,200
Total m³	7.075,200			27,05	191.384,16

2.6 M³ Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.
Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1 6.700,000		1,600	0,800	8.576,000	
					8.576,000	8.576,000
Total m³	8.576,000				6,86	58.831,36

2.7 M3 Carga de RCDs compuestos por hormigón (LER 17 01 01) de una densidad aproximada de 1 t/m3 en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Demolición pozos de hinca	2	52,000			104,000	
					104,000	104,000
Total m3	104,000				0,87	90,48

2.8 M3 Carga de RCDs compuestos por tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03, de una densidad aproximada de 1.8 t/m3 y un esponjamiento de 1.4, realizado mediante medios mecánicos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación de pozos de hinca	2	240,000			480,000	
Esponjamiento				1,400	480,000	672,000

2.9 T Transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos en camión de 15 t realizado por transportista autorizado a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 30 km y los tiempos de carga y espera.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Residuos demolición hinca. Hormigón	2	52,000		1,800	187,200	
Excavación	2	336,000		1,800	1.209,600	
					1.396,800	1.396,800
Total t	1.396,800				2,84	3.966,91

Total presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS : 826.461,63

Presupuesto parcial nº 3 RED DE AGUA

Código	Ud.	Denominación	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3.1	M	Tubo de fundición dúctil para unión por enchufe y caña, con junta elastomérica estándar, de 450 mm de diámetro nominal. Incluso juntas de goma y lubricante para montaje, así como la parte proporcional de todas las piezas necesarias para su correcta instalación. Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			1	6.700,000			6.700,000	
							6.700,000	6.700,000
		Total m:				6.700,000	187,48	1.256.116,00
3.2	M³	Hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, para formación arquetas. Incluye: Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.						
			3	7,500	0,200	1,200	5,400	
							5,400	5,400
		Total m³:				5,400	116,10	626,94
3.3	Ud.	Ventosa, para tubería de abastecimiento de agua de 150mm de diámetro, para un diámetro nominal máximo de tubo de 1100mm, cuerpo de fundición, disco flotante de polipropileno, presión nominal 16 atm. Incluso accesorios.						
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total ud:				2,000	2.483,24	4.966,48
3.4	Ud.	Válvula de mariposa LUG concéntrica con junta estándar de la serie 820/10, marca AVK o similar, DN450 PN16. Distancia entre caras según DIN/EN 558-1, serie 20 (K1) e instalación entre bridas según EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN 10/16. Válvula de mariposa para agua potable y líquidos neutros a un máximo de 95°C acreditado mediante certificado de producto por entidad externa y diseñada según la norma EN 593. Cuerpo de fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), según la UNE-EN 1561, y junta de EPDM aprobada para agua potable por entidad externa con caras integradas, sin necesidad de juntas planas, y perfil con cajera para un agarre óptimo en el cuerpo. EPDM de dureza 71 Shore según ISO 868 y resistencia a la tracción de 12.9 Mpa según ISO 37. Disco de acero inoxidable 1.4404 (AISI 316), según la norma UNE-EN 10088, resistente al ácido con el perfil del disco mecanizado y pulido reduciendo la fricción entre el asiento y el disco. Eje anti-expulsión de acero inoxidable 1.4104 (AISI 420), según la norma UNE-EN 10088, de forma cilíndrica con chaveta de arrastre y diseño en dos piezas con dos cojinetes de bronce autolubricados. Revestimiento de pintura líquida en 3 capas, mezcla de epoxi y poliuretano, mínimo 250 micras con categoría anti-corrosión C4 de acuerdo a la ISO-12944. Garantía de 2 años frente a cualquier defecto de fabricación respaldada mediante seguro. En caso de usar la válvula para regulación ponerse en contacto con el fabricante, accionamiento mediante desmultiplicador de accionamiento manual por volante.						

Código	Ud.	Denominación	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,000	
							12,000	12,000
			Total Ud.:		12,000		4.500,63	54.007,56
3.5	Ud.	Formación de pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,2 m de diámetro interior y 2,2 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, base prefabricada de hormigón en masa de 80 cm de altura, con dos perforaciones y juntas de caucho EPDM para conexión con colectores de 400 mm de diámetro nominal, anillo prefabricado de hormigón en masa de 100 cm de altura, cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa de 30 cm de altura, módulo de ajuste prefabricado de hormigón en masa de 10 cm de altura y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso lubricante para montaje y hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo.						
		Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.						
		Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores al pozo. Conexionado de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento.						
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total Ud.:		3,000		1.048,03	3.144,09
3.6	M	Tubo de fundición dúctil para unión por enchufe y caña, con junta elastomérica estándar, de 150 mm de diámetro nominal. Incluso juntas de goma y lubricante para montaje.						
		Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.						
		Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.						
		Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.						
		Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total m:		3,000		46,39	139,17
			Total presupuesto parcial nº 3 RED DE AGUA :					1.319.000,24

Presupuesto parcial nº 4 SERVICIOS AFECTADOS

Código	Ud.	Denominación	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4.1	Pa	A justificar. Reposiciones en redes de Gas Natural si fuese necesario.						
			Total PA		3,000		1.000,00	3.000,00
4.2	Pa	A justificar. Reposiciones en redes de Electricidad si fuese necesario.						
			Total PA	3,000			2.500,00	7.500,00
4.3	M ²	Estabilización de caminos y senderos, mediante aporte de una capa superficial de 15 cm de espesor, de mezcla de zahorra natural caliza, cemento Portland CEM I 32,5 N, (con una proporción en volumen del 2% del total de la mezcla), ligante Greenfor Dust Plus "FORESA" diluido en agua (4 (kg/m ³)) y agua, fabricada en central, suministrada a pie de obra con camiones, extendida y nivelada sobre la superficie soporte previamente preparada; compactación con compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501; y tratamiento superficial del suelo para evitar el levantamiento de polvo, mediante riego con ligante Greenfor Dust Plus "FORESA" diluido en agua (0,5 kg/m ²). Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado. Incluye: Vertido, extendido y nivelación de la mezcla. Compactación. Aplicación del tratamiento superficial mediante riego. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Total m²	64,800	1,600		9,09	589,03
Total presupuesto parcial nº 4 SERVICIOS AFECTADOS :								11.089,03

Presupuesto parcial nº 5 PAVIMENTO

Código	Ud.	Denominación	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
5.1	Ud.	Desplazamiento a la obra del equipo completo para pavimentaciones con aglomerado asfáltico en caliente y su posicionamiento.						
			Total Ud.:	2,000			1.575,00	3.150,00
5.2	M ²	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 15 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte. Incluye: Replanteo de la superficie a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						

Código	Ud.	Denominación	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
<p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p>									
			1	6,000	2,000		12,000		
							12,000	12,000	
			Total m²:			12,000	4,83	57,96	
5.3	M ²	<p>Base de hormigón con adición de fibras de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³, extendido y vibrado mecánico, mediante extendedora, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa base. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación. Mezclado en camión hormigonera. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	6,000	2,000		12,000		
							12,000	12,000	
			Total m²:			12,000	19,17	230,04	
5.4	M ²	<p>Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa base. Incluye: Replanteo de niveles. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	6,000	3,600		21,600		
							21,600	21,600	
			Total m²:			21,600	11,85	255,96	
Total presupuesto parcial nº 5 PAVIMENTO :								3.693,96	

Presupuesto parcial nº 6 PERFORACIÓN HORIZONTAL – HINCA

Código	Ud.	Denominación	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
6.1	M3	Excavación de pozo entibado en terreno de tránsito realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio.						
		Pozo de ataque	2	12,000	4,000	3,750	360,000	
		Pozo de salida	2	4,000	4,000	3,750	120,000	

Código	Ud.	Denominación	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
							480,000	480,000
		Total m3	480,000				18,27	8.769,60
6.2		Ud. Montaje y desmontaje de equipo de perforación horizontal en obra. Totalmente colocado en pozo de ataque.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Montaje y Desmontaje		2				2,000	
							2,000	2,000
		Total Ud.:	2,000				10.770,90	21.541,80
6.3	MI	Hinca con tubería de acero al carbono S235JR de 800mm de diámetro y 10mm de espesor. En terreno de fácil excavabilidad (sin piedras ni terreno duro). Incluye: Aportación y colocación del tubo, servicio de grúa (hasta 4 metros de profundidad), máquina perforadora y soldadora, mano de obra especializada y medios auxiliares necesarios para su ejecución. No incluido: Realización de caminos de acceso a la zona de trabajo, bomba de achique de agua, ejecución de pozos de ataque y recibimiento. Replanteo de obra, topografía y estudios geotécnicos. Transporte y retirada de materiales procedentes de la ejecución de pozos de ataque y de la perforación a vertedero autorizado y canon de vertido.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	210,000			210,000	
							210,000	210,000
		Total MI	210,000				778,10	163.401,00
6.4	M3	Suministro de hormigón HA-30/P/20/X0 vertido mediante bomba para muro, incluido vibrado y curado del hormigón según Código estructural y DB SE-C del CTE						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Muro de reacción		2	3,800	1,000	3,750	28,500	
	Pozo de Ataque							
	Muros frontales		4	7,400	0,400	3,750	44,400	
	Muros lateral		2	3,800	0,400	3,750	11,400	

	Muros pozo salida		4	2,600	0,300	3,750	11,700	
	Muro lateral pozo salida		4	2,000	0,300	3,750	9,000	
							105,000	105,000
		Total m3	105,000				147,42	15.479,10
6.5	Kg	Suministro y colocación en obra de acero corrugado B500SD para estructura de hormigón. Incluso corte, labrado, colocación y p.p. de atado con alambre recocado, separadores y puesta en obra; según instrucción EHE. Medido en peso nominal.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	(Cuantía de cálculo según el suministrador 200 Kg/m ³) Losa		2	20,016	200,000		8.006,400	
	(Cuantía de cálculo según el suministrador 200 Kg/m ³) Muros							
			2	52,500	200,000		21.000,000	

Código	Ud.	Denominación							
							29.006,400	29.006,400	
			Total Kg: 29.006,400					1,45	42.059,28
6.6		M3 Demolición de elemento de hormigón armado mediante martillo neumático y equipo de oxicorte, incluida la retirada de escombros a acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a gestor de residuos autorizado							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Muro de reacción	2	3,800	1,000	3,750	28,500		
		Pozo de Ataque							
		Muros frontales	4	7,400	0,400	3,750	44,400		
		Muros lateral	2	3,800	0,400	3,750	11,400		

		Muros pozo salida	4	2,600	0,300	3,750	11,700		
		Muro lateral pozo salida	4	2,000	0,300	3,750	9,000		
							105,000	105,000	
			Total m3: 105,000					190,35	19.986,75
6.7		M2 Encofrado de losa horizontal, incluido desencofrado, limpieza y almacenamiento.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Solera Pozo de Ataque	2	2,850	3,400	0,750	14,535		
			2	5,400	3,400	0,400	14,688		
		Muro de reacción Pozo de Ataque	2	5,000	0,300	1,800	5,400		

		Solera pozo salida	2	2,600	2,600	0,400	5,408		
							40,031	40,031	
			Total m2: 40,031					22,12	885,49
6.8		M3 Suministro de hormigón HA-30/P/20/X0 vertido mediante bomba en forjado o losa, incluido vibrado y curado del hormigón según Código estructural y DB SE-C del CTE							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Solera Pozo de Ataque	2	2,850	3,400	0,750	14,535		
			2	5,400	3,400	0,400	14,688		
		Muro de reacción Pozo de Ataque	2	5,000	0,300	1,800	5,400		
							34,623	34,623	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Solera pozo salida	2	2,600	2,600	0,400	5,408		
							5,408	5,408	
							40,031	40,031	
			Total m3: 40,031					143,06	5.726,83
6.9		M3 Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20mm y 10cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido mediante cubilote, transportado y puesto en obra, según Código Estructural y DB SE-C del CTE							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	

Código	Ud.	Denominación						
	2	Hormigón de limpieza. Solera Pozo de Ataque	2,850	3,400	0,100		1,938	
	2		5,400	3,400	0,100		3,672	
	2	Hormigón de limpieza Muro de reacción Pozo de Ataque	5,000	0,300	0,100		0,300	
	2	Hormigón de limpieza. Solera pozo salida	2,600	2,600	0,100		1,352	
							7,262	
							7,262	
		Total m3	7,262			15,98	116,05	
6.10		M2 Encofrado de muro para altura de más de 2.6m, incluido desencofrado, limpieza y almacenamiento del material						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4	Muro de reacción Pozo de Ataque	3,800			3,750	57,000	
	8	Muros frontales	7,400			3,750	222,000	
	4	Muros lateral	3,800			3,750	57,000	
	8	Muros pozo salida	2,600			3,750	78,000	
	8		2,000			3,750	60,000	
							474,000	474,000
		Total m2	474,000				22,12	10.484,88
		Total presupuesto parcial nº 6 PERFORACIÓN HORIZONTAL HINCA :						288.450,78

Presupuesto parcial nº 7 GESTIÓN DE RESIDUOS

Código	Ud.	Denominación						
7.1	M³	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.						
		Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.						
		Incluye: Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.						
		Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.						
		Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	Transporte de tierra de parte del material procedente de la	6.700,000		1,600	0,760	8.147,200	

Código Ud. Denominación

excavación. Otra parte se utiliza para el relleno de la capa superior.

8.147,200 8.147,200

Total m³: 8.147,200 6,91 56.297,15

7.2 M³ Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte.

Incluye: Nada.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZANJA	1	6.700,000	1,600	0,760	8.147,200	
POZOS PARA HINCA	776				776,000	
					8.923,200	8.923,200
					Total m³: 8.923,200	2,56 22.843,39
Total presupuesto parcial nº 7 GESTIÓN DE RESIDUOS:						79.140,54

Presupuesto parcial nº 7 GESTIÓN DE RESIDUOS
Código Ud. Denominación

8.1 Ud. Presupuesto del estudio de Seguridad y Salud

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total Ud.: 1,000	40.000,00 40.000,00
Total presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD:						40.000,00

2. RESUMEN PRESUPUESTO

Presupuesto de ejecución material

1 TRABAJOS PREVIOS	10.720,00
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	826.461,63
3 RED DE AGUA	1.319.000,24
4 SERVICIOS AFECTADOS	11.089,03
5 PAVIMENTO	3.693,96
6 PERFORACIÓN HORIZONTAL - HINCA	288.450,78
7 GESTIÓN DE RESIDUOS	79.140,54
8 SEGURIDAD Y SALUD	40.000,00
Total:	2.578.556,18

Con los precios unitarios contemplados y las cubricaciones detalladas en el presente presupuesto, se ha obtenido el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL** de las obras ascendiendo a la cantidad de **DOS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS (2.578.556,18 €)**.

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	2.578.556,18 €
13,00 % Gastos generales	335.212,30 €
6,00 % Beneficio industrial	154.713,37 €
SUMA DE G.G. y B.I.	489.925,67 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA) 3.068.481,85 €

El presupuesto de Ejecución por Contrata sin IVA, de la Obra asciende a la cantidad de **TRES MILLONES SESENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS Y OCHENTA CON CINCO CÉNTIMOS (3.068.481,85 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	3.068.481,85 €
3,00 % Proyecto de obra	92.054,46 €
3,00 % Dirección de obra	92.054,46 €
Expropiaciones	14.974,00 €

PRESUPUESTO GENERAL (Sin IVA) 3.267.564,77 €

El **PRESUPUESTO GENERAL SIN IVA** de la obra asciende a la cantidad de **TRES MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS (3.267.564,77 €)**.

PRESUPUESTO GENERAL (Sin IVA)	3.267.564,77 €
21 % I.V.A (expropiaciones exentas de IVA)	683.044,06 €

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA (Con IVA) 3.950.608,83 €

Con los precios unitarios contemplados y las mediciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA CON IVA** de las obras que ascendiente a la cantidad de **TRES MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA MIL SEISCIENTOS OCHO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (3.950.608,83 €)**.

En Málaga, a 21 de marzo de 2025.



Fdo.: Jose Antonio Cabezuelo Ruiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado nº: 10.892



AYUNTAMIENTO DE MANZANARES

ANTEPROYECTO Nº4.

**RENOVACIÓN DE LA RED DE
ABASTECIMIENTO DESDE LOS
DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN HASTA LA
RED EN BAJA EN EL MUNICIPIO DE
MANZANARES (CIUDAD REAL).**

Marzo 2025.



ANTEPROYECTO Nº 4

RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE LOS DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN HASTA LA RED EN BAJA EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO
3. SITUACIÓN ACTUAL
4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
5. IMPLANTACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO
6. PRESUPUESTO
7. DOCUMENTACIÓN
8. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA
9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
10. CONCLUSIÓN

DOCUMENTO Nº2.- PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. DETALLE TRAZADO TUBERIA
3. DETALLE SECCIÓN TUBERIA
4. DETALLE VENTOSA Y DESAGÜE

DOCUMENTO Nº3.- PRESUPUESTO

1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
2. RESUMEN DE PRESUPUESTO

ANTEPROYECTO Nº 4.- RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE LOS DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN HASTA LA RED EN BAJA EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

	<i>Página</i>
1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETO	3
3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO.....	3
3.1 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.....	3
3.1.1 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO	3
4. PROBLEMAS DETECTADOS	4
5. DESCRIPCIÓN DE SOLUCIÓN PROPUESTA	5
6. EXPROPIACIONES	5
7. EJECUCIÓN EN OBRA	6
8. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS-SEGURIDAD PARA EJECUCIÓN DE OBRAS	7
9. PRESUPUESTO	7
10. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	8
11. DOCUMENTACIÓN	8
12. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	9
13. CONCLUSIÓN.....	9

1. ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Manzanares en la provincia de Ciudad Real, ha impulsado el expediente administrativo para la gestión indirecta, mediante concesión administrativa del *"Servicio Público de Abastecimiento y Saneamiento del municipio de Manzanares (Ciudad Real)"*, siendo uno de los documentos preceptivos a incluir en dicho procedimiento el Anteproyecto de las obras que están previstas ejecutar durante la duración del contrato.

A efectos de su incorporación al citado expediente, se redacta el presente documento técnico denominado **"ANTEPROYECTO Nº 4.- RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE LOS DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN HASTA LA RED EN BAJA EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)."** con objeto de servir de documento técnico base, en su caso, para los trámites que son preceptivos ante las distintas Administraciones y/u Organismos en relación con el procedimiento de concesión del servicio de abastecimiento y saneamiento.

El documento aquí presente se desarrolla según el Real Decreto 2512/1977, de 17 de junio, donde se define como la fase del trabajo en la que se exponen los aspectos fundamentales de las características generales de la obra: funcionales formales, constructivas y económicas, al objeto de proporcionar una primera imagen global de la misma y establecer un avance de presupuesto.

2. OBJETO

El presente anteproyecto tiene como objetivo la determinación y valoración de las inversiones necesarias para la renovación de las redes de distribución de agua en el municipio de Manzanares. Este proceso resulta esencial para garantizar un servicio público de calidad, básico para la población y fundamental para la vida cotidiana de los ciudadanos. La red de distribución de agua en alta actual presenta diversas deficiencias que requieren de una intervención técnica urgente para mejorar la calidad y eficiencia del servicio, en cumplimiento con la normativa vigente, cada vez más exigente.

La renovación de la infraestructura de distribución en alta, particularmente en lo que respecta a las tuberías, se justifica no solo por la necesidad de proporcionar un servicio de agua potable de mayor calidad, sino también para garantizar la sostenibilidad y resiliencia a largo plazo del sistema, adaptándose a las demandas actuales del municipio. La intervención principal se enfocará en la renovación de la red de distribución en alta, en este anteproyecto se abordará la conducción que va desde la estación de Rebombeo situado en el paraje conocido como Carniceras, en el término municipal de Manzanares hasta los depósitos de distribución. Esta actuación se considera prioritaria para asegurar un suministro adecuado de agua a los municipios de Manzanares, Membrilla y al centro penitenciario de Herrera de la Mancha, mejorando así la eficiencia operativa y la calidad del servicio.

3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

3.1 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

3.1.1 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

El **abastecimiento de agua de Manzanares** procede en su totalidad de **dos sondeos**: uno situado en Los Romeros y otro en Carniceras, junto al denominado depósito de Rebombeo.

El depósito de Rebombeo de Carniceras recibe el agua extraída desde ambos sondeos, desde el Sondeo Los Romeros y del Sondeo Carniceras, ubicado en las inmediaciones del depósito y que se ha vuelto a poner en marcha durante el año 2024.

Desde el Rebombear de Carniceras se envía el agua a los depósitos Máximo mediante dos conducciones. En los depósitos Máximo, se realiza la cloración del agua que por gravedad se suministra a las poblaciones de Manzanares, Membrilla y centro penitenciario Herrera de la Mancha.

A continuación, se representa el **esquema de funcionamiento hidráulico del sistema de abastecimiento correspondiente a Manzanares:**

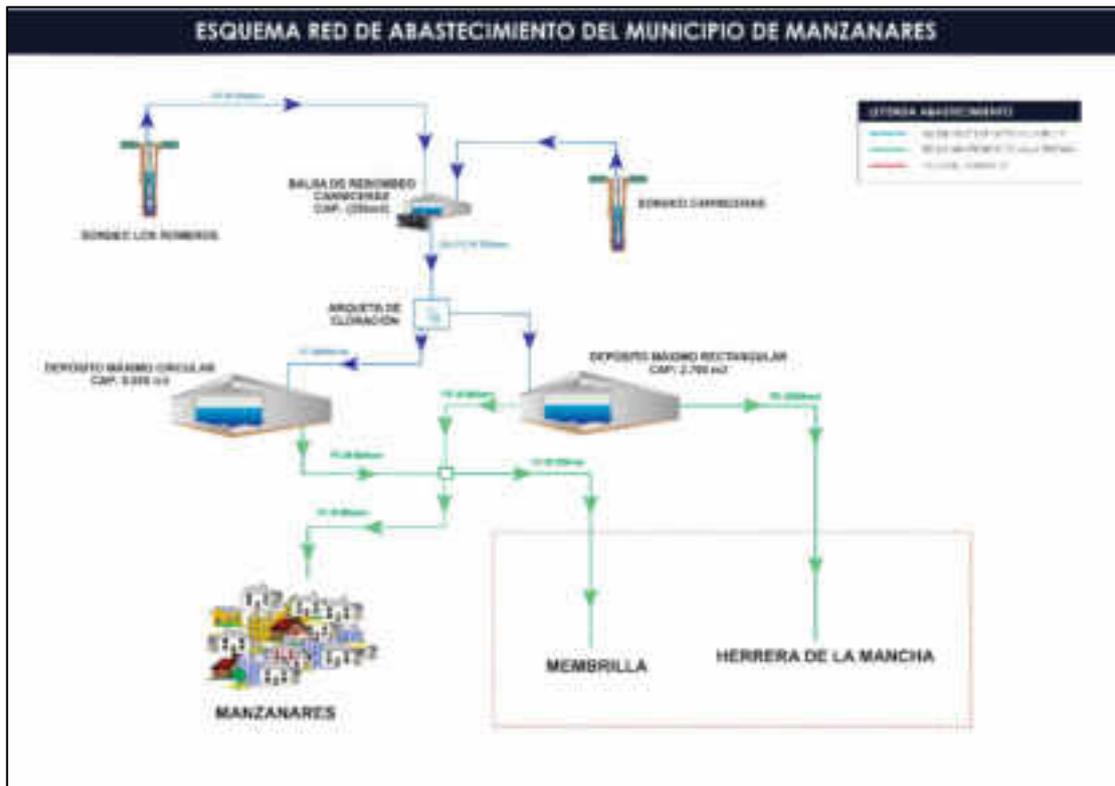


Figura 1. Sistema de abastecimiento de Manzanares.

4. PROBLEMAS DETECTADOS

El Ayuntamiento de Manzanares es plenamente consciente de la importancia de disponer de un sistema de abastecimiento de agua potable eficiente para su municipio. Este debe garantizar la distribución de agua sin fugas, asegurar un suministro continuo y de alta calidad, y ser capaz de proporcionar los caudales necesarios a una presión adecuada.

En particular, la red de abastecimiento en alta presenta un alto grado de obsolescencia, lo que conlleva a importantes pérdidas de caudal y a frecuentes roturas en la infraestructura. Esta red se compone de tres tramos diferenciados:

- **Tramo de Sondeo Los Romeros a Estación de Rebombear de Carniceras**, compuesto por una tubería de fibrocemento de aproximadamente 9.100 m de longitud y 400 mm de diámetro.
- **Tramo de Estación de Rebombear de Carniceras a depósitos de distribución**, compuesto por dos tuberías de fibrocemento, cada una de ellas de aproximadamente 6.700 m de longitud y 400 mm de diámetro.
- **Tramo de depósitos de distribución a red en baja**, compuesto por una tubería de fibrocemento de aproximadamente 3.620 m de longitud y 300 a 600 mm de diámetro.

El presente anteproyecto se centrará en el tercer tramo de la tubería que conecta los depósitos de distribución Máximos (los dos existentes más el tercero por construir) con la red en baja del municipio de Manzanares.

La conexión entre los depósitos y red en baja se realiza mediante una tubería de fibrocemento, de 600 mm de diámetro y de aproximadamente 3.620 metros de longitud. A lo largo de su trayecto, la tubería atraviesa campos y se cruza con diversas infraestructuras, como caminos y carreteras, lo que complica las labores de reparación y mantenimiento de la red.

Debido a su envejecimiento y deterioro, la infraestructura actual no puede garantizar un servicio de calidad en el suministro de agua potable, lo que representa un desafío para la gestión del recurso hídrico y para la satisfacción de las necesidades de la población. Además, esta situación se ve agravada por la falta de capacidad de los depósitos Máximo Circular y Máximo Rectangular.

5. DESCRIPCIÓN DE SOLUCIÓN PROPUESTA

Se proyecta la renovación del tramo de red comprendido entre la arqueta de conexión de salida de los dos Depósitos Máximos y la red en Baja en el municipio de Manzanares, añadiendo a la actual tubería de fibrocemento una nueva tubería de fundición dúctil, sin que se proceda a la retirada de la tubería que actualmente está operativa, por si fuese necesario su uso en un futuro. La nueva conducción se instalará paralela al trazado de la tubería actual, por lo que su longitud será igual, aproximadamente 3.620 metros, aunque será el adjudicatario quien determinará la longitud exacta de esta. De forma adicional, se procederá a la construcción de un nuevo depósito junto al depósito circular máximo de aproximadamente 8.896 m³ de volumen.

Será responsabilidad del adjudicatario solicitar y gestionar los trámites necesarios para obtener las autorizaciones administrativas requeridas para la ejecución de la obra de instalación de la nueva tubería.

Para renovar la tubería existente, se instalará una nueva conducción de fundición dúctil DN 600mm, clase C40 tipo NATURAL con junta STANDARD o similar para abastecimiento, de 16 atmósferas de presión de trabajo, así como todo el material necesario para su correcta instalación (válvulas, tes, codos, material auxiliar, etc.). La ejecución del anteproyecto en este tercer tramo comprende la limpieza y desbroce del terreno por donde irá instalada la nueva tubería, la excavación y retirada de la tierra fértil en los tramos de campo, la instalación de la nueva conducción y el posterior relleno de zanja, utilizando para este relleno material seleccionado y, para la reposición final, material de la propia excavación. El adjudicatario es responsable también de la reposición de todos los servicios afectados, así como de los imprevistos surgidos durante el proyecto y de la gestión de residuos del mismo.

En este tercer tramo de estudio, la nueva tubería cruza, además de caminos rurales y previsiblemente redes de Gas Natural y de electricidad, la carretera N-430. Para hacerlo con garantías, se llevará a cabo la instalación de la tubería mediante el método de excavación en hinca. Este proceso incluye la ejecución de un pozo de ataque y otro de salida. Se utilizará una camisa tubular de 800mm para evitar el colapso de las paredes de la excavación, proporcionando soporte y guiando el avance de las herramientas.

6. EXPROPIACIONES

Para la correcta ejecución de las obras contenidas en este anteproyecto, se han de definir unas **nuevas servidumbres**, que darán lugar a una serie de expropiaciones, calculadas siguiendo los siguientes parámetros:

Se supone una anchura media de **servidumbre** durante todo el trazado de **3 metros**. Esta anchura, multiplicada por la longitud total del trayecto de este tramo (3.620 m), da una superficie total de 10.860 m². Sobre esta superficie, y según precios obtenidos de la página web "*Tasagronomos*", obtenemos un valor del terreno de 15.488 €. Al ser servidumbre, aplicamos un coeficiente de 0,5, obteniendo de esta forma la valoración final: **7.744 €**.

7. EJECUCIÓN EN OBRA

En la actualidad las tuberías de FD deben fabricarse conforme a la Norma UNE-EN 545:2011 "*Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua*". Destacan principalmente por su durabilidad y resistencia, siendo las grandes ventajas:

- Durabilidad: se considera vida útil del tubo, al menos, 100 años.
- Resistencia: mayor resistencia a la corrosión en comparación a otros tipos de hierro fundido.
- Flexibilidad y ductilidad: más resistente a impactos y vibraciones.
- Bajo mantenimiento: ya que son resistentes a la corrosión.

Instalación tubería

La tubería irá instalada en zanja y en toda su longitud se ejecutará una cama de apoyo, sobre la que se asentará la tubería proyectada. El relleno de la zanja, desde la cama de apoyo hasta la generatriz de la tubería, se debe hacer de material seleccionado, por tongadas de 15-20 cm, compactadas hasta alcanzar el grado de compactación considerado en proyecto, no menor del 95% del Proctor Normal. El resto del relleno hasta alcanzar la superficie del terreno natural se debe hacer por tongadas de 30 cm como máximo, con un grado de compactación del 100% del Proctor Normal. Este relleno podrá ser de material procedente de la propia excavación, siempre y cuando:

- No existan componentes de piedra de granulometría mayor de 50 mm.
- La granulometría máxima será de 30 mm.
- El material tenga capacidad portante suficiente y no sea cohesivo

En cuanto a la reposición del pavimento en aquellos tramos en los que se cruzan caminos pavimentados y que se encuentran afectados por las obras, se propone la reposición del ancho de zanja de la calzada con un pavimento de material similar al existe previamente.

Prueba de presión en obra

A medida que avance el montaje de la tubería se deberán realizar pruebas parciales de presión interna por tramos. La longitud de los tramos y la metodología a seguir será la fijada por el proyecto o la Dirección de Obra. El método habitual es:

- La temperatura de la tubería en el momento de la prueba no debe ser superior a 20°C.
- Todos los accesorios deben estar instalados en su posición definitiva y la tubería convenientemente anclada en todos los cambios de posición y puntos fijos.
- Se procederá a pruebas parciales de presión en tramos de longitud aproximada de 500 m. La diferencia de presión entre el punto más alto y el más bajo del tramo será inferior al 10% de la presión de prueba.
- El llenado de la tubería con agua se hará lentamente (velocidad inferior a 0,5 m/s) por el punto más bajo del tramo, dejando abiertos todos los elementos que permiten la salida del aire, para irlos cerrando de abajo a arriba una vez comprobada la inexistencia de aire. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para facilitar la expulsión de aire y que todo el tramo se encuentra lleno.
- El equipo de presión se colocará en el punto más bajo del tramo de prueba. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento no sea superior a 1 kg/cm² por minuto.
- La presión de prueba en el punto más bajo del tramo será, como máximo, 1,4 veces la presión máxima de trabajo (suma de la máxima presión de servicio más la sobrepresión incluido el golpe de ariete, siempre inferior a la presión nominal de la tubería).
- Una vez alcanzada la presión se mantiene durante 30 min. La prueba se considera satisfactoria si el manómetro no acusa un descenso superior a $\sqrt{P/S}$, siendo P = presión de prueba en kg/cm².

Limpieza y desinfección

Se realizará por tramos, para lo cual se utilizará agua con una velocidad inferior a 0,75 m/s.

Se introducirá cloro en la red, previamente llena de agua, aislada y con las descargas cerradas.

Se introduce cloro por medio de una boca de aire y en cantidad suficiente para que en el punto más alejado se consiga una cantidad de cloro residual de 25 mg/l.

Después de 24 horas la cantidad de cloro residual en dicho punto debe ser superior a 10 mg/l.

Se aconseja realizar un examen bacteriológico una vez realizada la desinfección de la red.

8. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS-SEGURIDAD PARA EJECUCIÓN DE OBRAS

Todas las inversiones a ejecutar, ya sean de mejoras, renovaciones o de otro tipo, deberán llevar un Proyecto firmado por técnico competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente, en su caso, que incluya el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, así como Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud, cuya designación deberá contar con la supervisión del Ayuntamiento.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y entretenimiento, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con la Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio y los Reales Decretos 39/97 y 1627/97 de la actual legislación española, por los que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad y salud en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

Deberá tenerse igualmente presente la Normativa Ambiental y Sectorial que le sea de aplicación a las actuaciones proyectadas.

9. PRESUPUESTO

La estructura del presupuesto de la obra está formada por los siguientes capítulos:

Presupuesto de ejecución material	
01 TRABAJOS PREVIOS	5.792,00 €
02 MOVIMIENTO DE TIERRAS	434.520,50 €
03 RED DE AGUA	1.108.017,86 €
04 SERVICIOS AFECTADOS	10.958,14 €
05 PERFORACIÓN HORIZONTAL - HINCA	113.101,47 €
08 GESTIÓN DE RESIDUOS	42.679,47 €
09 SEGURIDAD Y SALUD	27.000,00 €
Total	1.742.069,44 €

Con los precios unitarios contemplados y las cubicaciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL** de las obras ascendiendo a la cantidad de **UN MILLÓN SETECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SESENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (1.742.069,44 €)**.

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	1.742.069,44 €
13,00 % Gastos generales	226.469,03 €
6,00 % Beneficio industrial	104.524,17 €
SUMA DE G.G. y B.I.	330.993,20 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA) 2.073.062,64 €

El **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA SIN IVA**, de la Obra asciende a la cantidad de **DOS MILLONES SETENTA Y TRES MIL SESENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (2.073.062,64 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	2.073.062,64 €
3,00 % Proyecto de obra	62.191,88 €
3,00 % Dirección de obra	62.191,88 €
Expropiaciones	7.744,00 €

PRESUPUESTO GENERAL (Sin IVA) 2.205.190,40 €

El **PRESUPUESTO GENERAL SIN IVA** de la obra asciende a la cantidad de **DOS MILLONES DOSCIENTOS CINCO MIL CIENTO NOVENTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS (2.205.190,40 €)**.

PRESUPUESTO GENERAL (Sin IVA)	2.205.190,40 €
21 % I.V.A (expropiaciones exentas de IVA)	461.463,74 €

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA (Con IVA) 2.666.654,14 €

Con los precios unitarios contemplados y las mediciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA CON IVA** de las obras que ascendiente a la cantidad de **DOS MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS (2.666.654,14 €)**.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El programa no tiene más objeto que fijar un plazo de construcción razonable. La determinación definitiva del Plan de Obra dependerá de las disponibilidades del adjudicatario y del plazo que señale la Administración para la ejecución de las obras, ya que el Plan de Obra previsto es susceptible de ser alargado o acortado a base de emplear medios distintos de los aquí considerados.

El plazo de ejecución del conjunto de obras se estima en **UN (1) AÑO**.

11. DOCUMENTACIÓN

Se incluyen en el presente anteproyecto los siguientes documentos:

Documento nº 1.- MEMORIA

Documento nº 2.- PLANOS

Documento nº 3.- PRESUPUESTO

12. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto se refiere a una obra completa, que puede entregarse al uso general o servicio público correspondiente, cumpliendo lo establecido en el artículo 13.3. de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, que entró en vigor el 9 de marzo de 2018.

13. CONCLUSIÓN

De acuerdo con lo que antecede en la memoria, y los restantes documentos que se acompañan, se consideran suficientemente especificados todos los extremos del presente Anteproyecto.

Estimando que el presente Anteproyecto está redactado de forma reglamentaria, lo elevamos a la Superioridad para su aprobación si procede.

En Málaga, a 21 de marzo de 2025.



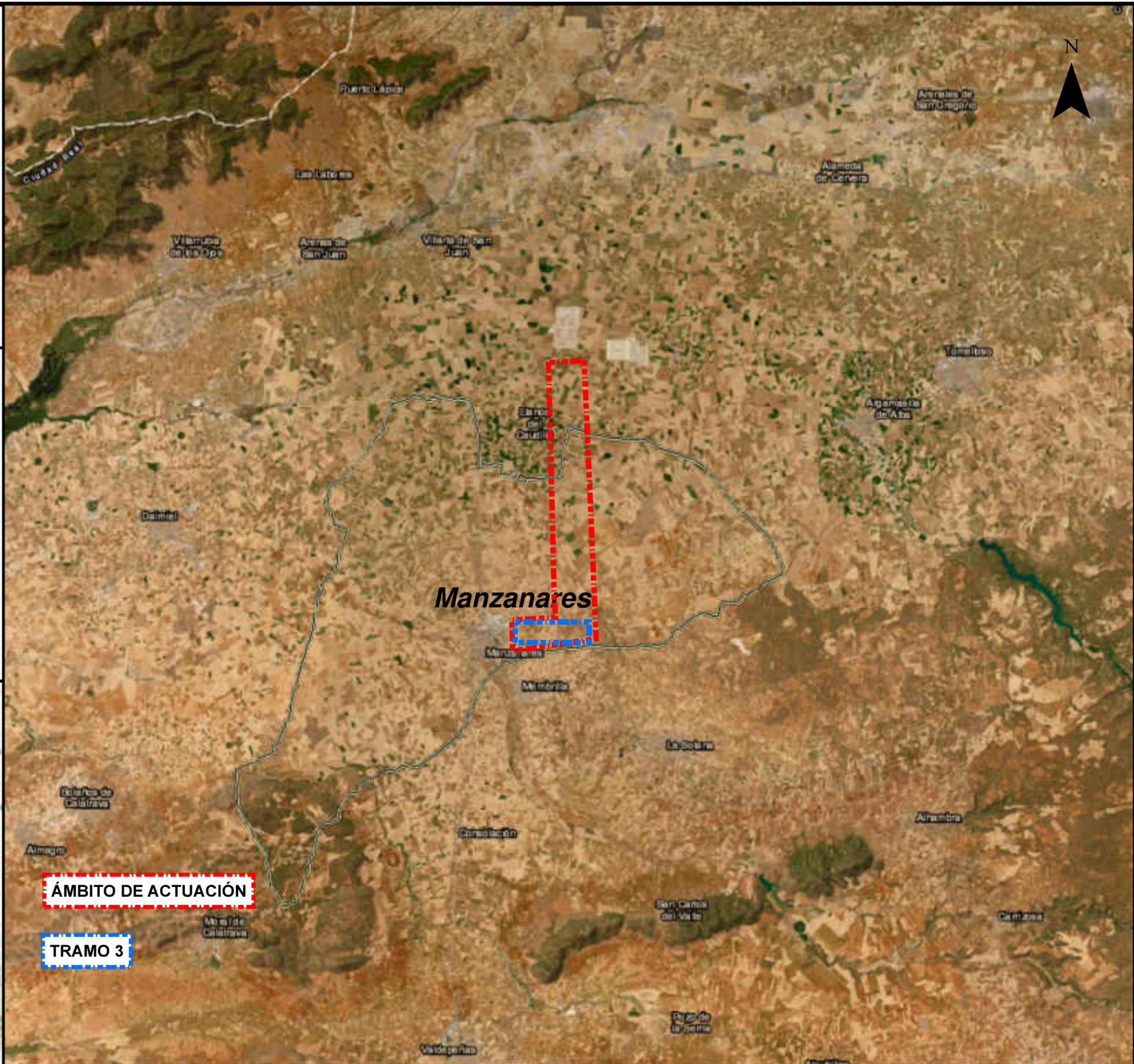
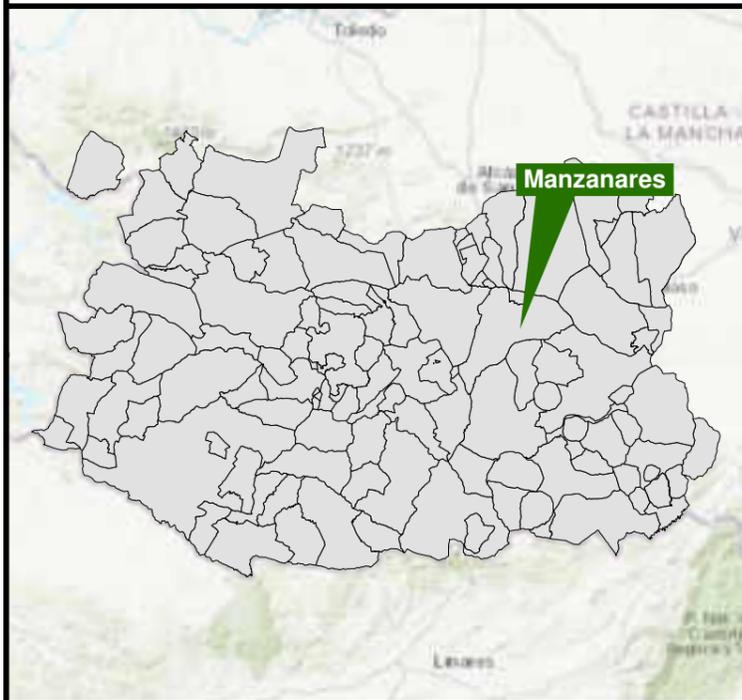
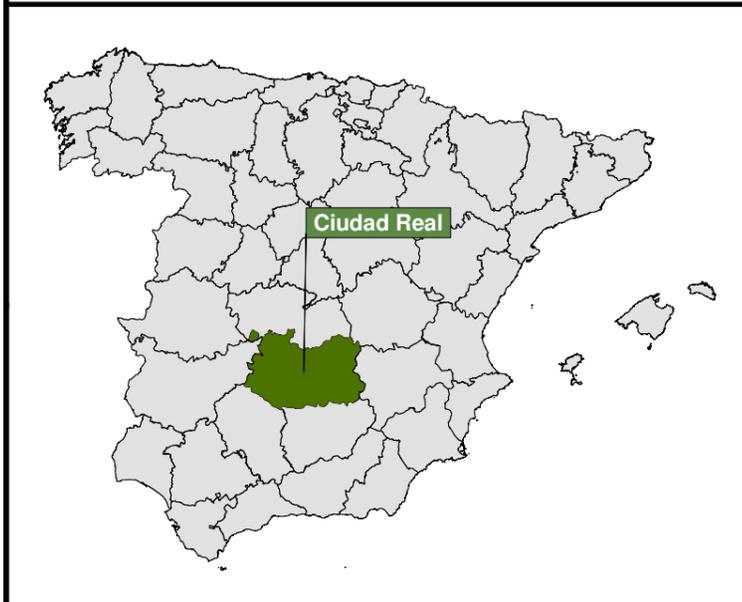
Fdo.: Jose Antonio Cabezuelo Ruiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado nº: 10.892

**ANTEPROYECTO Nº 4.- RENOVACIÓN DE LA RED DE
ABASTECIMIENTO DESDE LOS DEPÓSITOS DE
DISTRIBUCIÓN HASTA LA RED EN BAJA EN EL MUNICIPIO
DE MANZANARES (CIUDAD REAL).**

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

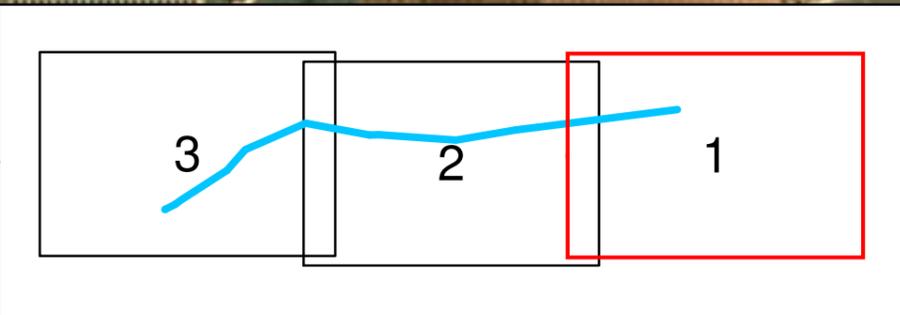
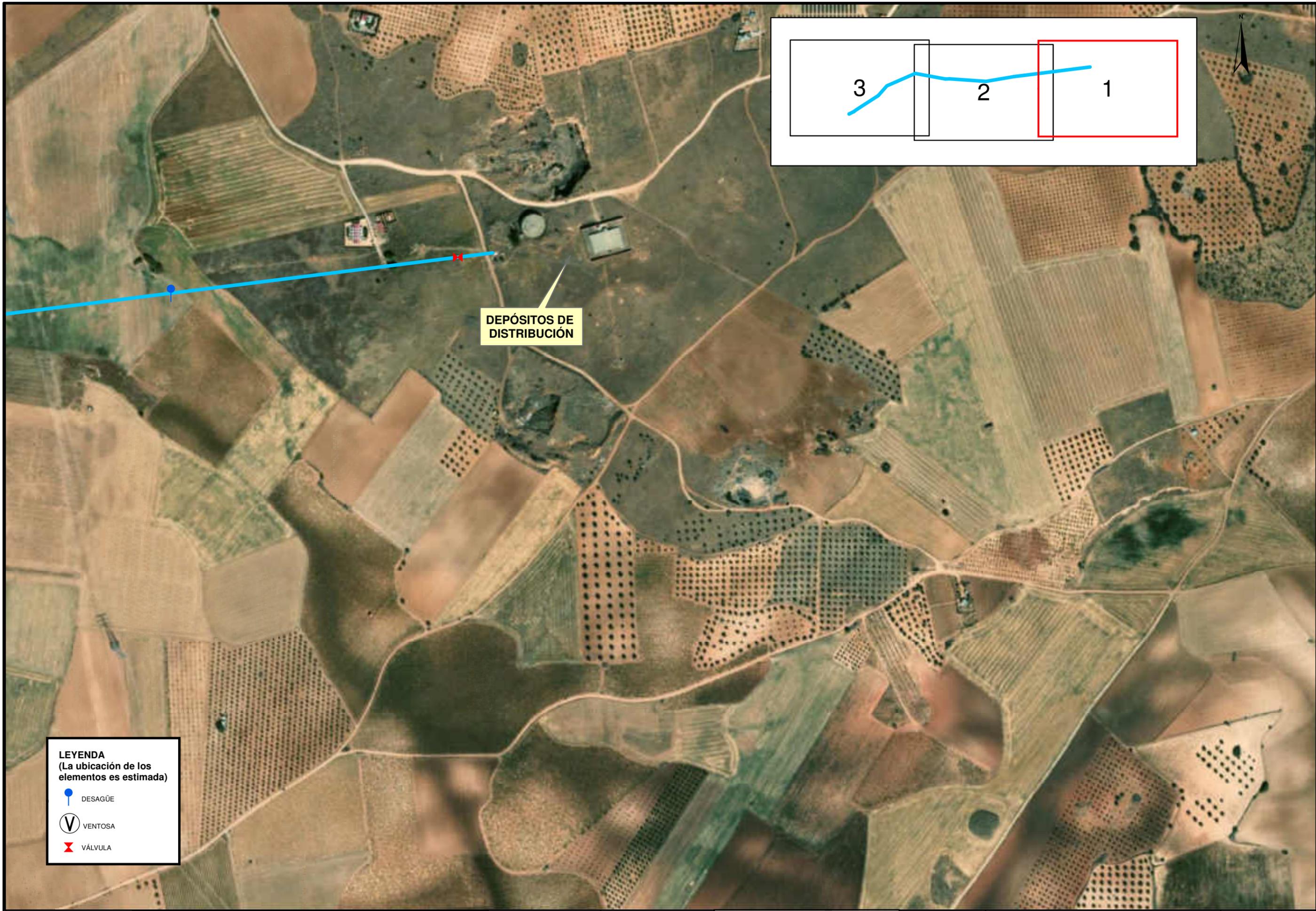
	<i>Página</i>
1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	3
2. DETALLE TRAZADO TUBERIA	4
3. DETALLE SECCIÓN TUBERIA	5
4. DETALLE VENTOSA Y DESAGÜE	6

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO



		<p>TÍTULO ANTEPROYECTO Nº 4 - RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE LOS DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN HASTA LA RED EN BAJA EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)</p>	<p>DELINEADO POR </p>	<p>REVISADO POR </p>	<p>ESCALA 1:250.000 Numérica</p> <p>0 1,75 3,5 7 Kilómetros</p>	<p>FECHA MARZO 2025</p>	<p>TÍTULO DE PLANO SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO</p>	<p>Nº DE PLANO 1</p>
--	--	--	----------------------------	---------------------------	--	--------------------------------------	---	-----------------------------------

2. DETALLE TRAZADO TUBERIA



DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN

LEYENDA
(La ubicación de los elementos es estimada)

-  DESAGÜE
-  VENTOSA
-  VÁLVULA



TÍTULO
ANTEPROYECTO Nº 4 - RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE LOS DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN HASTA LA RED EN BAJA EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO POR

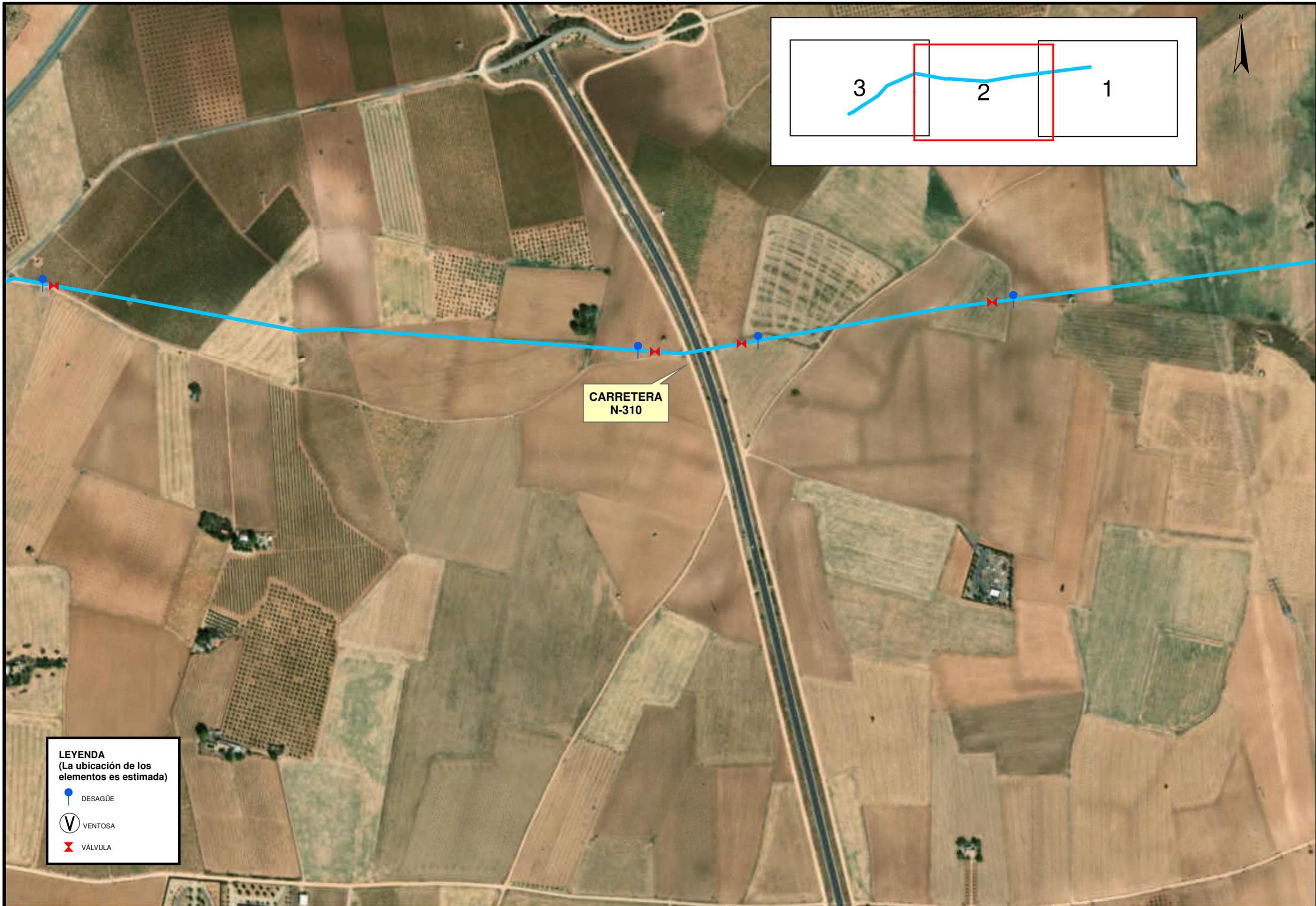

REVISADO POR


ESCALA
1:5.000
Numérica Gráfica
0 30 60 120
Metros

FECHA
MARZO 2025

TÍTULO DE PLANO
TRAZADO TUBERIA

Nº DE PLANO
2.1



CARRETERA
N-310

LEYENDA
(La ubicación de los elementos es estimada)

-  DESAGÜE
-  VENTOSA
-  VÁLVULA



TÍTULO
ANTEPROYECTO Nº 4 - RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO
DESDE LOS DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN HASTA LA RED
EN BAJA EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO POR

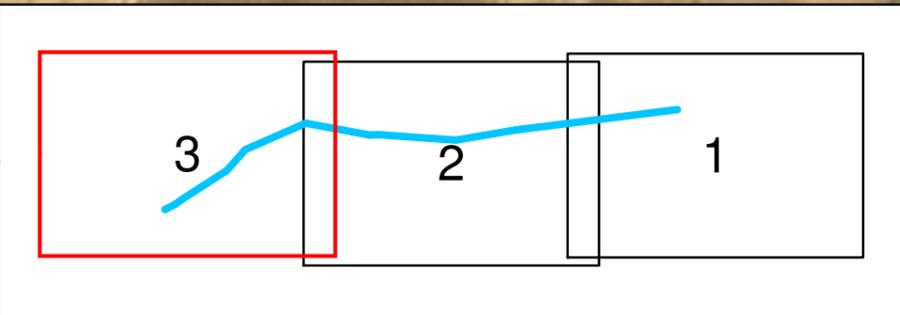

REVISADO POR


ESCALA
1:5.000
Numérica Gráfica
0 30 60 120
Metros

FECHA
MARZO 2025

TÍTULO DE PLANO
TRAZADO TUBERIAN

Nº DE PLANO
2.2



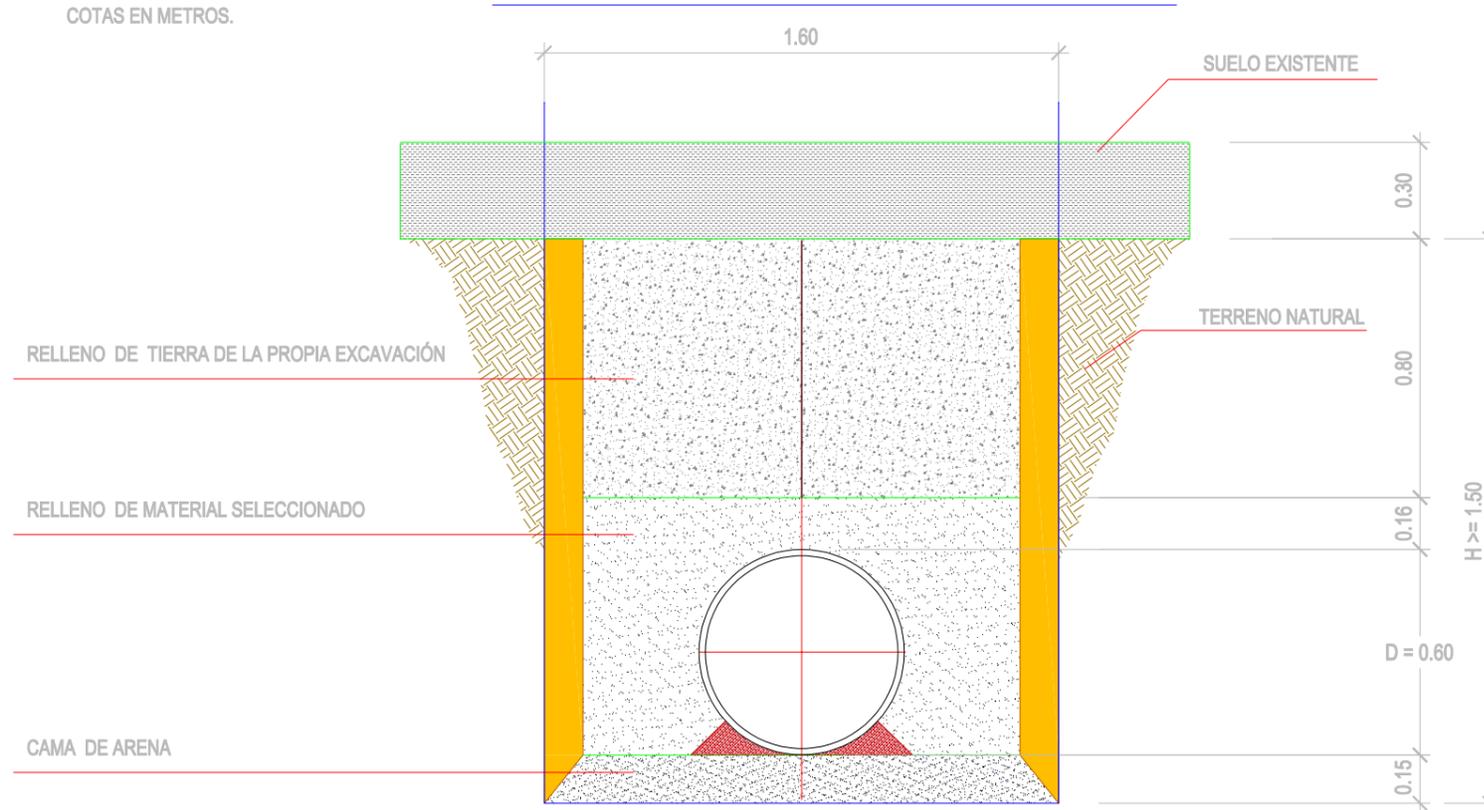
LEYENDA
(La ubicación de los elementos es estimada)

-  DESAGÜE
-  VENTOSA
-  VÁLVULA

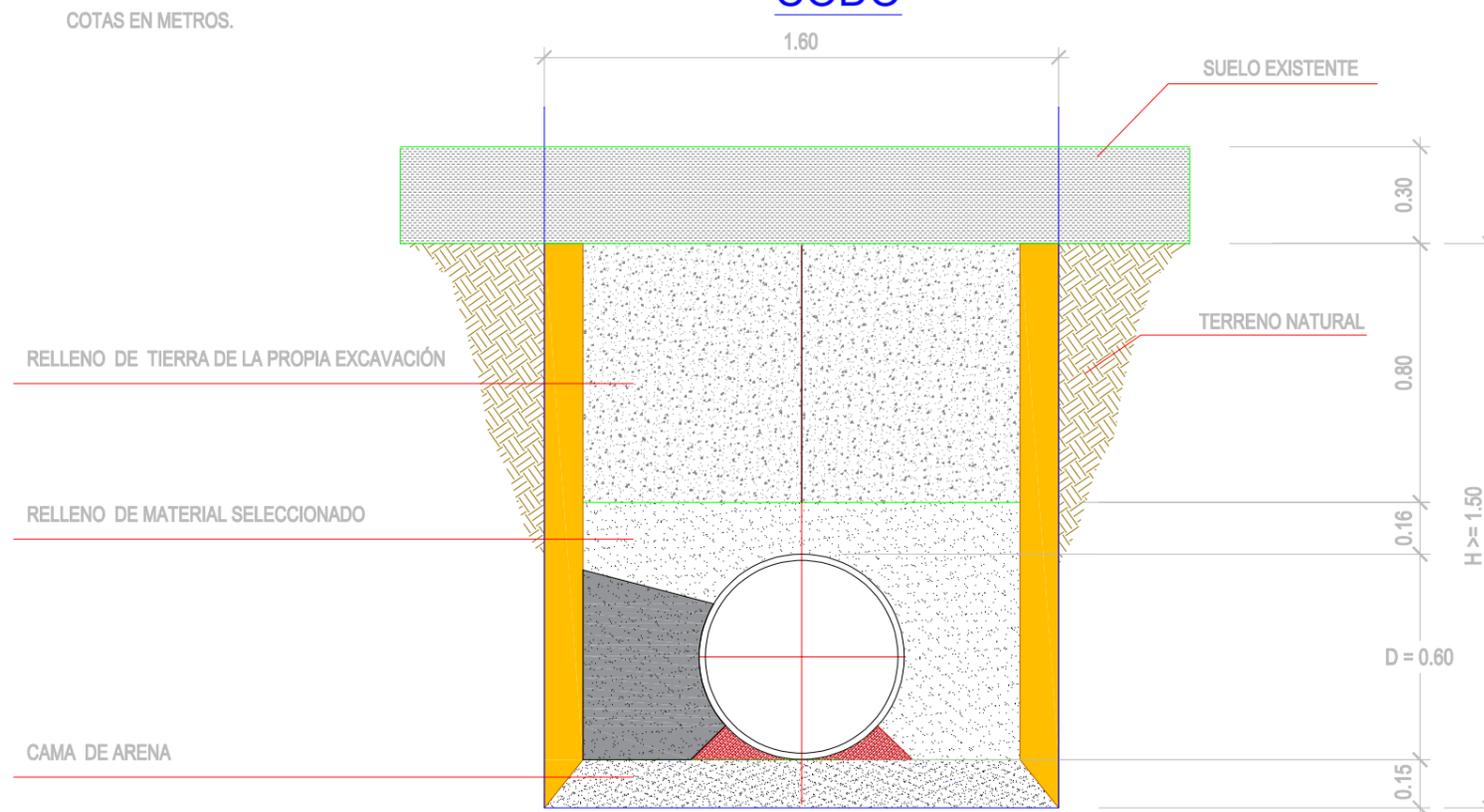
RED EN BAJA

3. DETALLE SECCIÓN TUBERIA

SECCIÓN TIPO ZANJA ENTIBADA VÁLIDA PARA TUBERÍAS FD Ø600



SECCIÓN TIPO ZANJA ENTIBADA CODO



TÍTULO
ANTEPROYECTO Nº 4 - RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE LOS DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN HASTA LA RED EN BAJA EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO



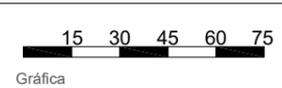
SUPERVISADO



ESCALA

1:22

Numérica



FECHA

MARZO 2025

TÍTULO DEL PLANO

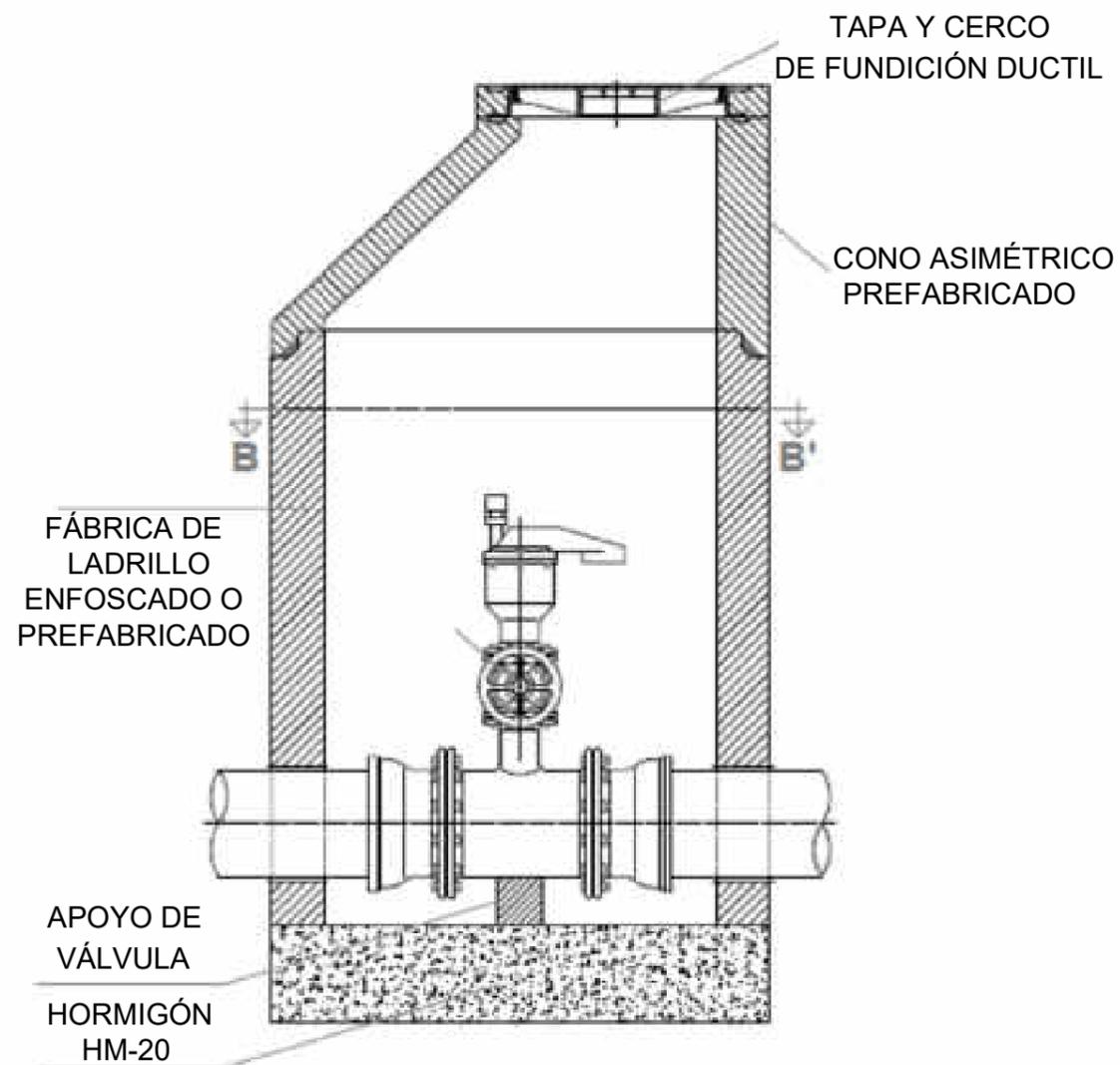
SECCIÓN TIPO TUBERÍA Y ZANJA

Nº DE PLANO

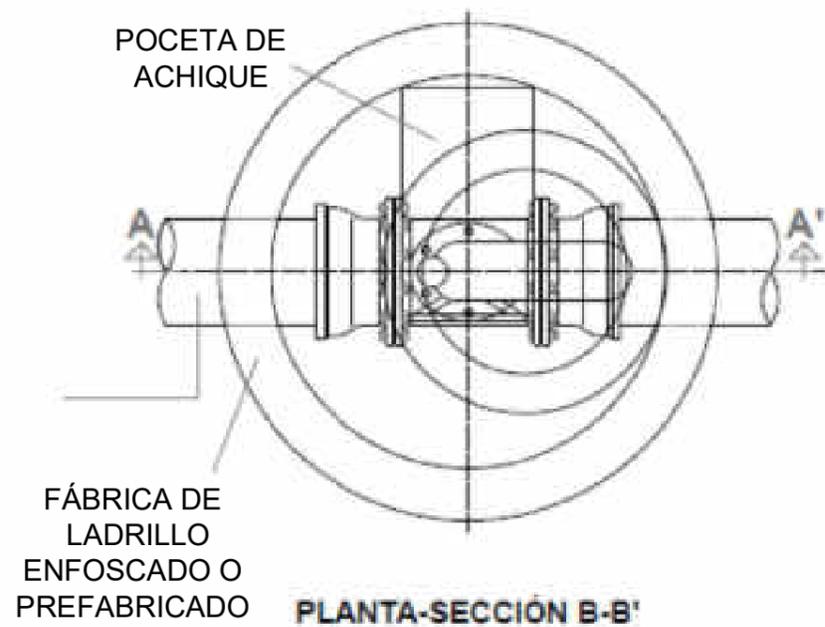
5

4. DETALLE VENTOSA Y DESAGÜE

DETALLE 1. DISPOSICIÓN DE VENTOSA EN POZO

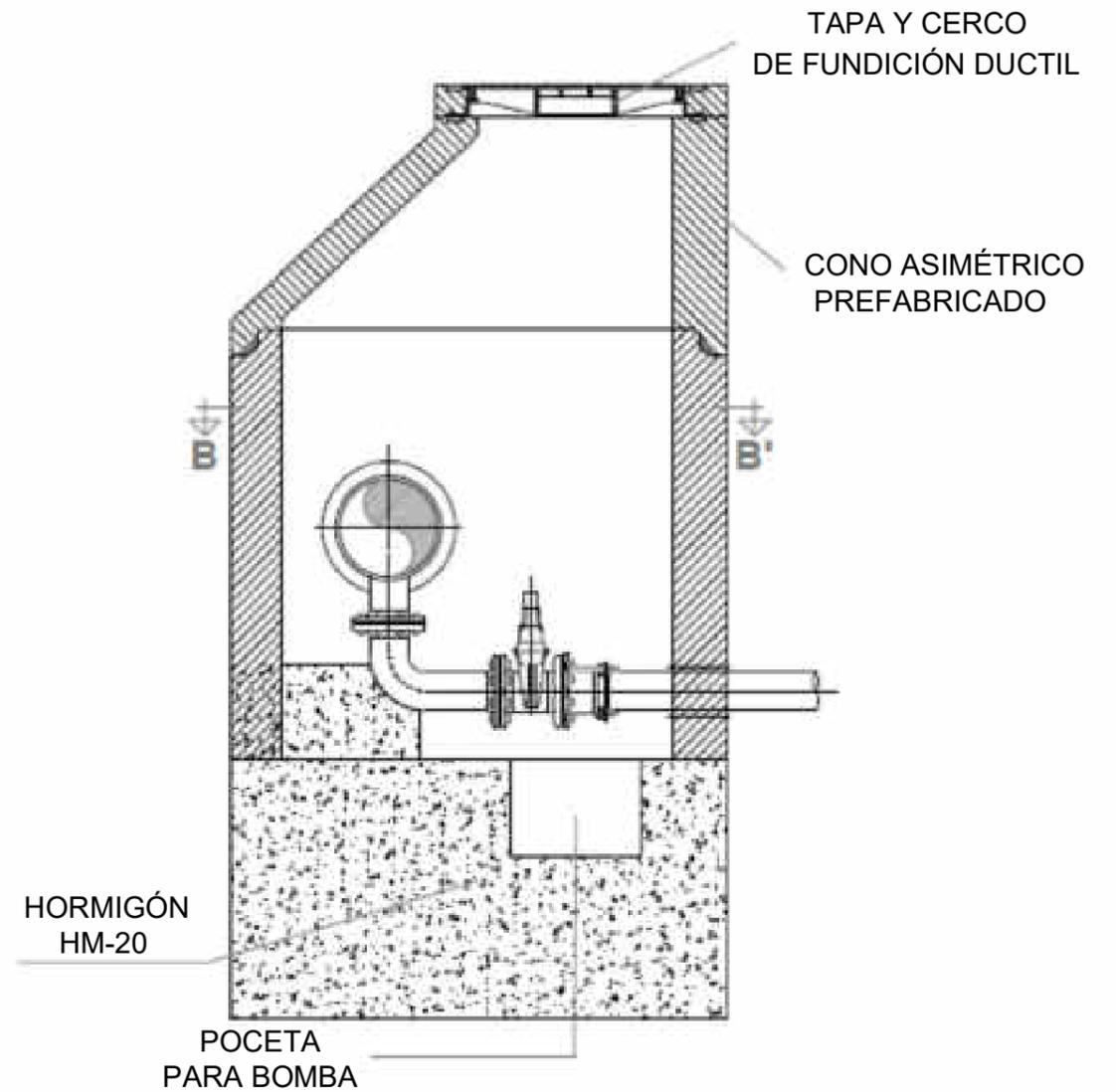


ALZADO SECCIÓN A-A'

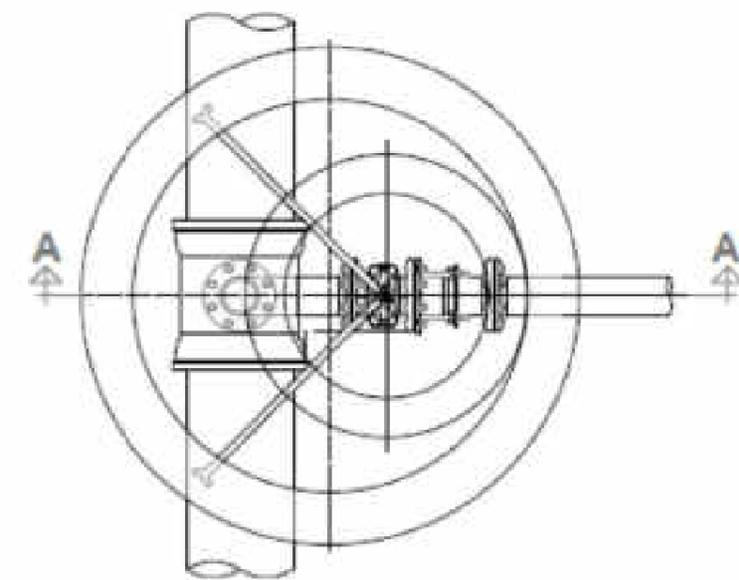


PLANTA-SECCIÓN B-B'

DETALLE 2. DISPOSICIÓN DE DESAGÜE EN POZO



ALZADO SECCIÓN A-A'



PLANTA SECCIÓN B-B'



TÍTULO
ANTEPROYECTO Nº 4 - RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE LOS DEPÓSITOS DE
DISTRIBUCIÓN HASTA LA RED EN BAJA EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL)

DELINEADO

#

SUPERVISADO

ESCALA

S/E

Numérica

Gráfica

FECHA

MARZO 2025

TÍTULO DEL PLANO

DETALLE VENTOSA Y DESAGÜE EN POZO

Nº DE PLANO

6

ANTEPROYECTO Nº 4.- RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DESDE LOS DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN HASTA LA RED EN BAJA EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES (CIUDAD REAL).

DOCUMENTO Nº 3.- PRESUPUESTO



	<i>Página</i>
1. PRESUPUESTO Y MEDICIONES	3
2. RESUMEN PRESUPUESTO	12

1. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICION Y EXCAVACIONES

Código Ud. Denominación

- 1.1 M² Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión.**
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.
Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
1	3.620,000	1,600		5.792,000		
				5.792,000	5.792,000	
Total m²:				5.792,000	1,00	5.792,00
Total presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS :					5.792,00	

Código Ud. Denominación

- 2.1 M³ Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, o de cualquier material, de más de 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.**
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.
Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
1	3.620,000	1,600	1,750	10.136,000		
				10.136,000	10.136,000	
Total m³:				10.136,000	22,69	229.985,84

- 2.2 M² Compactación de fondo de zanja o pozo, al 90% del Proctor Modificado, con bandeja vibrante de guiado manual.**
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.
Incluye: Situación de los puntos topográficos. Bajada de la maquinaria al fondo de la excavación. Humectación de las tierras. Compactación. Retirada de la maquinaria del fondo de la excavación.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	3.620,000	1,600		5.792,000	
					5.792,000	5.792,000
	Total m²			5.792,000	8,79	50.911,68

2.3 M² Apuntalamiento y entibación ligera para una protección del 20%, mediante cabeceros horizontales, amortizables en 10 usos y codales de madera, amortizables en 30 usos, fijados con puntas de acero, en zanjas, de hasta 3 m de profundidad y de entre 2 y 3 m de anchura. Incluye: Montaje de cabeceros y codales de madera, para la formación de la entibación. Clavado de todos los elementos. Desmontaje gradual del apuntalamiento y de la entibación. Criterio de medición de proyecto: Superficie que corre peligro de desprendimiento, que puede ser una parte o el total de cada una de las paredes de la excavación, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente entibada según especificaciones de Proyecto.

Total m² **500,000** **15,72** **7.860,00**

2.4 M³ Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado. Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	3.620,000	1,600	0,150	868,800	
					868,800	868,800
	Total m³			868,800	23,36	20.295,17

2.5 M³ Relleno de zanjas con grava de 20 a 30 mm de diámetro. Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Volumen de material necesario sin contar el volumen que ocupa la tubería	1	3.620,000	1,600	0,760	4.401,920	
					4.401,920	4.401,920
Volumen que ocupa la tubería. El ancho a	-1	3.620,000	0,283		-1.024,460	

considerar es la sección de la tubería ($\pi \cdot r^2$)

-1.024,460	-1.024,460
3.377,460	3.377,460

Total m³:	3.377,460	27,05	91.360,29
-----------------------------------	------------------	--------------	------------------

2.6 M³ Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	3.620,000	1,600	0,800	4.633,600	
					4.633,600	4.633,600
					6,86	31.786,50

2.7 M3 Carga de RCDs compuestos por hormigón (LER 17 01 01) de una densidad aproximada de 1 t/m3 en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Demolición pozos de hinca	1	52,000			52,000	
					52,000	52,000
					0,87	45,24

2.8 M3 Carga de RCDs compuestos por tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03, de una densidad aproximada de 1.8 t/m3 y un esponjamiento de 1.4, realizado mediante medios mecánicos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación de pozos de hinca	1	240,000			240,000	
Esponjamiento				1,400	240,000	336,000
					0,87	292,32

2.9 T Transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos en camión de 15 t realizado por transportista autorizado a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 30 km y los tiempos de carga y espera.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Residuos demolición hinca. Hormigón	1	52,000		1,800	93,600	
Excavación	1	336,000		1,800	604,800	
					698,400	698,400
					2,84	1.983,46

Total presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS :	434.520,50
---	-------------------

Presupuesto parcial nº 3 RED DE AGUA

Código Ud. Denominación

- 3.1 M Tubo de fundición dúctil para unión por enchufe y caña, con junta elastomérica estándar, de 600 mm de diámetro nominal. Incluso juntas de goma y lubricante para montaje, así como la parte proporcional de todas las piezas necesarias para su correcta instalación.
 Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.
 Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
 Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	3.620,000			3.620,000	
					3.620,000	3.620,000
			Total m	3.620,000	287,05	1.039.121,00

- 3.2 Ud Válvula de mariposa LUG concéntrica con junta estándar de la serie 820/10, marca AVK o similar, DN600 PN16. Distancia entre caras según DIN/EN 558-1, serie 20 (K1) e instalación entre bridas según EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN 10/16. Válvula de mariposa para agua potable y líquidos neutros a un máximo de 95°C acreditado mediante certificado de producto por entidad externa y diseñada según la norma EN 593. Cuerpo de fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), según la UNE-EN 1561, y junta de EPDM aprobada para agua potable por entidad externa con caras integradas, sin necesidad de juntas planas, y perfil con cajera para un agarre óptimo en el cuerpo. EPDM de dureza 71 Shore según ISO 868 y resistencia a la tracción de 12.9 Mpa según ISO 37. Disco de acero inoxidable 1.4404 (AISI 316), según la norma UNE-EN 10088, resistente al ácido con el perfil del disco mecanizado y pulido reduciendo la fricción entre el asiento y el disco. Eje anti-expulsión de acero inoxidable 1.4104 (AISI 420), según la norma UNE-EN 10088, de forma cilíndrica con chaveta de arrastre y diseño en dos piezas con dos cojinetes de bronce autolubricados. Revestimiento de pintura líquida en 3 capas, mezcla de epoxi y poliuretano, mínimo 250 micras con categoría anti-corrosión C4 de acuerdo a la ISO-12944. Garantía de 2 años frente a cualquier defecto de fabricación respaldada mediante seguro. En caso de usar la válvula para regulación ponerse en contacto con el fabricante, accionamiento mediante desmultiplicador de accionamiento manual por volante.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	7				7,000	
					7,000	7,000
			Total Ud	7,000	8.598,27	60.187,89

- 3.3 Ud Formación de pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,2 m de diámetro interior y 2,2 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, base prefabricada de hormigón en masa de 80 cm de altura, con dos perforaciones y juntas de caucho EPDM para conexión con colectores de 400 mm de diámetro nominal, anillo prefabricado de hormigón en masa de 100 cm de altura, cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa de 30 cm de altura, módulo de ajuste prefabricado de hormigón en masa de 10 cm de altura y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso lubricante para montaje y hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo.

Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores al pozo. Conexionado de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8				8,000	
					8,000	8,000
	Total Ud			8,000	1.048,03	8.384,24

3.4 M Tubo de fundición dúctil para unión por enchufe y caña, con junta elastomérica estándar, de 150 mm de diámetro nominal. Incluso juntas de goma y lubricante para montaje.

Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.

Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	7				7,000	
					7,000	7,000
	Total m			7,000	46,39	324,73

Total presupuesto parcial n° 3 RED DE AGUA : 1.108.017,86

Presupuesto parcial n° 4 SERVICIOS AFECTADOS

Código Ud. Denominación

4.1 Pa A justificar. Reposiciones en redes de Gas Natural si fuese necesario.

Total PA 3,000 1.000,00 3.000,00

4.2 Pa A justificar. Reposiciones en redes de Electricidad si fuese necesario.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	3,000			3,000	
					3,000	3,000
	Total PA			3,000	2.500,00	7.500,00

4.3 M² Estabilización de caminos y senderos, mediante aporte de una capa superficial de 15 cm de espesor, de mezcla de zahorra natural caliza, cemento Portland CEM I 32,5 N, (con una proporción en volumen del 2% del total de la mezcla), ligante Greenfor Dust Plus "FORESA" diluido en agua (4 (kg/m³)) y agua, fabricada en central, suministrada a pie de obra con camiones, extendida y nivelada sobre la superficie soporte previamente preparada; compactación con compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501; y tratamiento

superficial del suelo para evitar el levantamiento de polvo, mediante riego con ligante Greenfor Dust Plus "FORESA" diluido en agua (0,5 kg/m²).

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Incluye: Vertido, extendido y nivelación de la mezcla. Compactación. Aplicación del tratamiento superficial mediante riego.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Se consideran 7 caminos rurales a reponer.	7	4,500	1,600		50,400	
					50,400	50,400
Total m²				50,400	9,09	458,14
Total presupuesto parcial nº 4 SERVICIOS AFECTADOS :						10.958,14

Presupuesto parcial nº 5 PERFORACIÓN HORIZONTAL - HINCA

Código Ud. Denominación

5.1 M3 Excavación de pozo entibado en terreno de tránsito realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pozo de ataque	1	12,000	4,000	3,750	180,000	
Pozo de salida	1	4,000	4,000	3,750	60,000	
					240,000	240,000
Total m3				240,000	18,27	4.384,80

5.2 Ud Montaje y desmontaje de equipo de perforación horizontal en obra. Totalmente colocado en pozo de ataque.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Montaje y Desmontaje	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud				1,000	10.770,90	10.770,90

5.3 MI Hinca con tubería de acero al carbono S235JR de 800mm de diámetro y 10mm de espesor. En terreno de fácil excavabilidad (sin piedras ni terreno duro).

Incluye: Aportación y colocación del tubo, servicio de grúa (hasta 4 metros de profundidad), máquina perforadora y soldadora, mano de obra especializada y medios auxiliares necesarios para su ejecución.

No incluido: Realización de caminos de acceso a la zona de trabajo, bomba de achique de agua, ejecución de pozos de ataque y recibimiento. Replanteo de obra, topografía y estudios geotécnicos. Transporte y retirada de materiales procedentes de la ejecución de pozos de ataque y de la perforación a vertedero autorizado y canon de vertido.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Perforación Bajo N-332	1	65,000			65,000	
					65,000	65,000
Total MI				65,000	778,10	50.576,50

5.4 M3 Suministro de hormigón HA-30/P/20/X0 vertido mediante bomba para muro, incluido vibrado y curado del hormigón según Código estructural y DB SE-C del CTE

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro de reacción	1	3,800	1,000	3,750	14,250	
Pozo de Ataque						
Muros frontales	2	7,400	0,400	3,750	22,200	
Muros lateral	1	3,800	0,400	3,750	5,700	

Muros pozo salida	2	2,600	0,300	3,750	5,850	
Muro lateral pozo salida	2	2,000	0,300	3,750	4,500	
					52,500	52,500
Total m3				52,500	147,42	7.739,55

5.5 Kg Suministro y colocación en obra de acero corrugado B500SD para estructura de hormigón. Incluso corte, labrado, colocación y p.p. de atado con alambre recocido, separadores y puesta en obra; según instrucción EHE. Medido en peso nominal.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(Cuantía de cálculo según el suministrador 200 Kg/m³) Losa	1	20,016	200,000		4.003,200	
(Cuantía de cálculo según el suministrador 200 Kg/m³) Muros	1	52,500	200,000		10.500,000	
					14.503,200	14.503,200
Total Kg				14.503,200	1,45	21.029,64

5.6 M3 Demolición de elemento de hormigón armado mediante martillo neumático y equipo de oxicorte, incluida la retirada de escombros a acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a gestor de residuos autorizado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro de reacción	1	3,800	1,000	3,750	14,250	
Pozo de Ataque						
Muros frontales	2	7,400	0,400	3,750	22,200	
Muros lateral	1	3,800	0,400	3,750	5,700	

Muros pozo salida	2	2,600	0,300	3,750	5,850	
Muro lateral pozo salida	2	2,000	0,300	3,750	4,500	
					52,500	52,500
Total m3				52,500	190,35	9.993,38

5.7 M2 Encofrado de losa horizontal, incluido desencofrado, limpieza y almacenamiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Solera Pozo de Ataque	1	2,850	3,400	0,750	7,268	
	1	5,400	3,400	0,400	7,344	
Muro de reacción	1	5,000	0,300	1,800	2,700	
Pozo de Ataque						

Solera pozo salida	1	2,600	2,600	0,400	2,704	
					20,016	20,016

Total m2: 20,016 22,12 442,75

5.8 M3 Suministro de hormigón HA-30/P/20/X0 vertido mediante bomba en forjado o losa, incluido vibrado y curado del hormigón según Código estructural y DB SE-C del CTE

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Solera Pozo de Ataque	1	2,850	3,400	0,750	7,268	
	1	5,400	3,400	0,400	7,344	
Muro de reacción Pozo de Ataque	1	5,000	0,300	1,800	2,700	
					17,312	17,312

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Solera pozo salida	1	2,600	2,600	0,400	2,704	
					2,704	2,704
					20,016	20,016

Total m3: 20,016 143,06 2.863,49

5.9 M3 Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20mm y 10cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido mediante cubilote, transportado y puesto en obra, según Código Estructural y DB SE-C del CTE

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Hormigón de limpieza. Solera Pozo de Ataque	1	2,850	3,400	0,100	0,969	
	1	5,400	3,400	0,100	1,836	
Hormigón de limpieza Muro de reacción Pozo de Ataque	1	5,000	0,300	0,100	0,150	

Hormigón de limpieza. Solera pozo salida	1	2,600	2,600	0,100	0,676	
					3,631	3,631

Total m3: 3,631 15,98 58,02

5.10 M2 Encofrado de muro para altura de más de 2.6m, incluido desencofrado, limpieza y almacenamiento del material

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro de reacción Pozo de Ataque	2	3,800		3,750	28,500	
Muros frontales	4	7,400		3,750	111,000	
Muros lateral	2	3,800		3,750	28,500	

Muros pozo salida	4	2,600		3,750	39,000	
	4	2,000		3,750	30,000	
					237,000	237,000

Total m2: 237,000 22,12 5.242,44

Total presupuesto parcial n° 5 PERFORACIÓN HORIZONTAL - HINCA : **113.101,47**

Presupuesto parcial n° 6 GESTIÓN DE RESIDUOS

Código Ud. Denominación

6.1 M³ Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.

Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Incluye: Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Transporte de tierra de parte del material procedente de la excavación. Otra parte se utiliza para el relleno de la capa superior.	1	3.620,000	1,600	0,760	4.401,920	
					4.401,920	4.401,920
				Total m³:	4.401,920	6,91 30.417,27

6.2 M³ Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte.

Incluye: Nada.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZANJA	1	3.620,000	1,600	0,760	4.401,920	
POZOS PARA HINCA	388				388,000	
					4.789,920	4.789,920

El **PRESUPUESTO GENERAL SIN IVA** de la obra asciende a la cantidad de **DOS MILLONES DOSCIENTOS CINCO MIL CIENTO NOVENTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS (2.205.190,40 €)**.

PRESUPUESTO GENERAL (Sin IVA)	2.205.190,40 €
21 % I.V.A (expropiaciones exentas de IVA)	461.463,74 €

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA (Con IVA)	2.666.654,14 €

Con los precios unitarios contemplados y las mediciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA CON IVA** de las obras que ascendiente a la cantidad de **DOS MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS (2.666.654,14 €)**.

En Málaga, a 21 de marzo de 2025.



Fdo.: Jose Antonio Cabezuelo Ruiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado nº: 10.892