

---

# MEMORIA

---

## MEMORIA VALORADA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA OPERACIÓN DE VÁLVULAS DE ELÉCTRICAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	1 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA OPERACIÓN DE VÁLVULAS ELÉCTRICAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	2 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

**1. ANTECEDENTES**

La instalación de llaves de corte de diámetros iguales o mayores de 500 mm. se efectúa mediante válvulas eléctricas, con accionamiento desde el exterior de las cámaras donde se alojan. No obstante existe un cierto número de llaves instaladas hace un cierto tiempo que aun estando motorizadas, las conexiones de alimentación de los motores de operación se encuentran dentro de las mismas y para su accionamiento es preciso acceder a las cámaras, consideradas como espacios confinados, que presentan unos riesgos específicos, que esta actuación pretende disminuir.

**2. ESTADO ACTUAL**

Las cámaras que figuran en la presente memoria disponen de válvulas motorizables, pero precisan de arquetas auxiliares de 58 x 58 x 65 cm. para el alojamiento de los contactos eléctricos y poder operar remotamente dichas válvulas sin acceder a las mismas.

**3. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA**

Se redacta esta Memoria Valorada con objeto de definir las obras necesarias para la ejecución de las arquetas de contactores y aparallaje para las cámaras de alojamiento de válvulas de la red de abastecimiento de agua de Zaragoza.

La ejecución de arquetas de alojamiento de los contactores eléctricos en llaves motorizables, permitirá efectuar estas operaciones desde el exterior de las cámaras sin necesidad de acceder a ellas, disminuyendo así los riesgos en el trabajo de operación de dichas llaves.

Las obras que se definen en la presente memoria y se describen a continuación se ejecutarán en cada emplazamiento según las circunstancias de cada cámara y se definen en los correspondientes precios:



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PÁGINA	3 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA OPERACIÓN DE VÁLVULAS ELÉCTRICAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO

1. Demolición de pavimento mixto en calzada, compuesto por firmes rígidos y flexibles de cualquier tipo, hasta un espesor de 50 cm., incluso recorte de juntas, carga y transporte de productos a vertedero.
2. Demolición de pavimento rígido en acera, formado por hormigón o por loseta hidráulica y solera de hormigón, hasta un espesor de 30 cm., incluyendo la demolición de bordillos interiores y perimetrales, encintados y caces, recortes de juntas, carga y transporte de productos a vertedero.
3. Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos y manuales, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso entibación, agotamiento, refinado y compactación del fondo.
4. Carga y transportes de los residuos a vertedero autorizado para la gestión de residuos según BOA nº 18 de 27 de enero de 2014.
5. Perforación del muro de hormigón armado de las cámaras para la ejecución del pasamuros, mediante perforadora con corona diamantada de diámetro 110 mm., eliminación carga de escombros manuales.
6. Instalación, en su caso, de tubo de PVC de 110 mm. de conexión de arqueta con cámara.
7. Relleno y compactación de la excavación, con zahorra artificial o con mortero de baja resistencia, según cada caso.
8. Reposición de los pavimentos demolidos (acera o calzada) con las mismas características que los existentes.
9. Ejecución de arqueta para alojamiento de conectores para accionamiento de llaves motorizadas, de 58x58x65 cm. de dimensiones mínimas interiores, de polipropileno reforzado con un 20 % de fibra de vidrio, macizada de hormigón HM-12,5 de 88x88x75 cm. de medidas exteriores, incluso marco y tapa de registro de fundición dúctil, clase C-250 según EN-124, incluidos instalación de tubo de conexión de PVC de 90 mm. de diámetro, y relleno de mortero de protección de tubo.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificaciónAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	4 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

10. Limpieza de escombros en cámara, con medios manuales, incluso carga de los escombros y transporte a vertedero.
11. Ejecución de protección de llaves en cámara ante posible caídas de escombros, mediante tablero de madera, incluso apeos (o sistema similar) y posterior retirada de materiales y escombros.
12. Instalación eléctrica en arqueta de 58x58x60 cm. para accionamiento de llaves motorizadas, mediante grupo electrógeno externo, incluyendo en el interior de la misma, un armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio prensado en caliente, de 310 x 215 x 160 mm. (o 430x 330 x 200 mm. 530x 430 x 200 mm, según casos) con salida de cables y puerta de armario, manguera MTSVV-K ACRIL 0.6/1Kv 10 x 1.5, con conectores y prensa estopas IP-68, conexiones totalmente instalado y probado.
13. Otras actuaciones complementarias necesarias para la completa funcionalidad de las instalaciones.

#### **4. DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS PREVISTOS EN CADA CÁMARA**

Para presupuestar la actuación, se han previsto tres actuaciones tipo en las cámaras, en función del número de llaves que han de electrificarse en cada una:

##### **ELECTRIFICACIÓN DE UNA LLAVE EN CÁMARA**

Adaptación de cámara para acceso a operación de llaves consistente en ejecución de arqueta de 58x58x65 cm. según modelo, para posterior electrificación de una llave, una perforación de 110 mm, de diámetro, de muro de hormigón armado hasta un grosor máximo de 35 cm, mediante perforadora con corona diamantada y carga de escombros manual, incluidos instalación de tubo de conexión de PVC de 110 mm. de diámetro envuelto en prisma de mortero de cemento de 20x40 cm., instalación eléctrica en arqueta para accionamiento de una llave motorizada, mediante grupo electrógeno externo, incluyendo en el interior, un armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio prensado en caliente, de 310 x 215 x 160 mm. con salida de cables y puerta de armario, manguera MTSVV-K ACRIL 0.6/1Kv 10 x 1.5, con conector ILME CHP 165 LS prensa estopas IP-68, conexiones, excavación, reposición de pavimentos, carga y transporte de residuos a vertedero autorizado, totalmente terminada y probada.

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PÁGINA	5 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



### ELECTRIFICACIÓN DE DOS LLAVES EN CÁMARA

Adaptación de cámara para acceso a operación de llaves consistente en ejecución de arqueta de 58x58x65 cm. según modelo, para posterior electrificación de dos llaves, una perforación de 110 mm, de diámetro, de muro de hormigón armado hasta un grosor máximo de 35 cm, mediante perforadora con corona diamantada y carga de escombros manual, incluidos instalación de tubo de conexión de PVC de 110 mm. de diámetro envuelto en prisma de mortero de cemento de 20x40 cm., instalación eléctrica en arqueta para accionamiento de dos llaves motorizadas, mediante grupo electrógeno externo, incluyendo en el interior, un armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio prensado en caliente, de 430 x 330 x 200 mm. con salida de cables y puerta de armario, manguera MTSVV-K ACRIL 0.6/1Kv 10 x 1.5, con dos conectores ILME CHP 165 LS prensa estopas IP-68, cables, conexiones, excavación, reposición de pavimentos, carga y transporte de residuos a vertedero autorizado, totalmente terminada y probada.

### ELECTRIFICACIÓN DE TRES LLAVES EN CÁMARA

Adaptación de cámara para acceso a operación de llaves consistente en ejecución de arqueta de 58x58x65 cm. según modelo, para posterior electrificación de tres llaves, una perforación de 110 mm, de diámetro, de muro de hormigón armado hasta un grosor máximo de 35 cm, mediante perforadora con corona diamantada y carga de escombros manual, incluidos instalación de tubo de conexión de PVC de 110 mm. de diámetro envuelto en prisma de mortero de cemento de 20x40 cm., instalación eléctrica en arqueta para accionamiento de tres llaves motorizadas, mediante grupo electrógeno externo, incluyendo en el interior, un armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio prensado en caliente, de 530 x 430 x 200 mm. con salida de cables y puerta de armario, manguera MTSVV-K ACRIL 0.6/1Kv 10 x 1.5, con tres conectores ILME CHP 165 LS prensa estopas IP-68, cables, conexiones, excavación, reposición de pavimentos, carga y transporte de residuos a vertedero autorizado, totalmente terminada y probada.

## 5. AFECCIONES

En cada caso, las obras en los emplazamiento pueden producir afecciones a otros servicios urbanos tales como líneas de telecomunicaciones, gas, electricidad, semaforización, abastecimiento de agua, alcantarillado, riego, etc.

A los efectos de ser tenidos en cuenta en el desarrollo de los trabajos, el contratista deberá recabar la información correspondiente a las compañías y organismos titulares de los mencionados servicios.

## 6. PLAZO

El plazo estimado de la obra completa es de **dos (2) meses**



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	6 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

### **7. PRESUPUESTO**

Realizadas las correspondientes mediciones y aplicando los precios usuales en este tipo de trabajos y localizaciones, se obtiene un presupuesto de Ejecución Material de **TREINTA Y TRES MIL CUARENTA Y DOS EUROS CON CERO CENTIMOS (33,042,00.- Euros)**, el cual incrementado en un 13% de Gastos Generales y Fiscales y en un 6% de Beneficio Industrial, arroja un Presupuesto Base de Licitación (sin IVA) de **TREINTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CENTIMOS ( 39,319,98.- Euros)**.

I.C. de Zaragoza, a 4 de setiembre 2.018

El Ingeniero de Caminos  
Canales y Puertos



Fdo.: Carlos Lafuente Isla

El Ingeniero Técnico  
de Obras Públicas



Fdo.: Esteban-Raúl Bello Pérez

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	7 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	8 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

---

# ANEJO

---

## ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es> null/VerificacionAction.action

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	9 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

## INDICE

- 1.- TITULAR Y EMPLAZAMIENTO.
- 2.- OBJETO Y FIN DEL ANEJO.
- 3.- REGLAMENTOS Y NORMAS QUE AFECTAN AL ESTUDIO.
- 4.- CANTIDADES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- 5.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.
- 6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.
- 7.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.
- 8.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- 9.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE CONDICIONES EN RELACIÓN CON LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- 10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- 11.- CONCLUSIÓN.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	10 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

## ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

### 1.- TITULAR Y EMPLAZAMIENTO.

**Peticionario:** Ayuntamiento de Zaragoza.

**Memoria valorada:** “PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA OPERACIÓN DE VÁLVULAS ELÉCTRICAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO”

**Emplazamiento:** Varios emplazamientos

### 2.- OBJETO Y FIN DEL ANEJO.

El objeto del presente anejo, según el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, es fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

### 3.- REGLAMENTOS Y NORMAS QUE AFECTAN AL ESTUDIO.

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Decreto 236/2005, de 22 de noviembre, del Gobierno de Aragón por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por el que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CE.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por el que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito a vertedero.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificaciónAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PÁGINA	11 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

- Decreto 49/2000 (B.O.A. nº 33, de 29 de febrero de 2000), del Gobierno de Aragón, por el que se regula la autorización y registro para la actividad de gestión para las operaciones de valorización o eliminación de residuos no peligrosos, y se crean los registros para otras actividades de gestión de residuos no peligrosos distintas de las anteriores, y para el transporte de residuos peligrosos.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- Directiva 2011/97/UE de 5 de diciembre de 2011 por lo que respecta a los criterios específicos para el almacenamiento de mercurio metálico considerado residual.

#### **4.- CANTIDADES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

##### 4.1.- MATERIALES INERTES. Según Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES (tn)
170101	Hormigón	57,489
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301	26,132
70504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 170503	20,905
TOTALES		104,526

##### 4.2.- MATERIALES NO PELIGROSOS. Según Orden AAA/661/2013, de 18 de abril.

LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES (tn)
170605	Materiales de construcción que contienen amianto	0
TOTALES		0

Los residuos no deberán contener sustancias peligrosas distintas del amianto aglomerado, incluidas las fibras aglomeradas mediante un aglutinante o envasadas en plástico o sistemas similares que garanticen la imposibilidad de emisión de fibras durante su manipulación.

##### 4.3.- MATERIALES PELIGROSOS. Según Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES (tn)
170605	Materiales de construcción que contienen amianto	0
TOTALES		0

Cuando no cumplan el apartado anterior.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	12 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

**5.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.**

La generación de residuos durante la realización de la presente memoria se produce a través de dos actividades claramente diferenciadas y que se describen a continuación:

**Demolición de pavimentos y obras de fábrica existentes.**

Se trata exclusivamente de dos tipos de materiales, pavimentos asfálticos de calzadas existentes, y hormigón de pavimentos provenientes de las calzadas, aceras. No obstante, para prevenir los residuos en obra la demolición se realizará con corte por disco y se demolerá lo estrictamente necesario para la correcta ejecución de la obra, en los límites exteriores, e interiores de la misma, así como en las uniones entre calzadas y aceras para evitar la mezcla de ambos residuos indicados.

**Excavación en explanación y zanjas.**

Se refiere a la extracción de tierra y piedras necesarias para la consecución de las excavaciones necesarias

Igualmente se contempla en este apartado la obtención de tierras procedentes de la excavación de las zanjas, donde no será aprovechable para el relleno de las mismas el material obtenido, dado que no cumple igualmente con las condiciones necesarias para el relleno.

**6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.**

Las cantidades de residuos de construcción y demolición enumeradas en el punto 4.1 (residuos inertes) serán gestionados por una empresa homologada y se trasladarán a un vertedero autorizado por la D.G.A. de acuerdo con lo definido en la normativa vigente.

**7.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.**

El volumen de tierra generado con la explanación del terreno y con la excavación de zanjas, no hace recomendable que el material sea acopiado en obra antes de su evacuación, no obstante el procedimiento a desarrollar será determinado por el contratista de las obras en el Plan de Gestión de Residuos, así como el momento en que se procederá a aportar a la zona verde el material aprovechable de este proceso.

No obstante el contratista adjudicatario de las obras estará obligado, a presentar un Plan de Gestión de Residuos, en el que se establezca entre otros el procedimiento de separación, acopio y transporte de los residuos generados, así como los puntos de acopio en el interior de la obra, y sus dimensiones y cantidades máximas. Dicho Plan deberá ser aprobado por la Dirección Técnica de las Obras así como por la propiedad.

**8.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

No se contempla ninguna instalación para las operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Dichas operaciones las realizará el gestor de los residuos generados de acuerdo con el Plan de Gestión de Residuos a presentar por el contratista de las obras, el cual deberá proporcionar documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en nombre del poseedor de los residuos, con la obligación que marca la Normativa.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	13 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

## 9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Antes del inicio de la obra el Contratista adjudicatario estará obligado a presentar un plan que reflejará cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vaya a producir de acuerdo con las indicaciones descritas en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Cuando los residuos de construcción y demolición se entreguen por parte del poseedor a un gestor se hará constar la entrega en un documento fehaciente en el que figurará la identificación del poseedor, del productor, la obra de procedencia y la cantidad en toneladas o en metros cúbicos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

## 10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Las tierras, junto con el resto de los demás residuos de construcción y demolición se trasladarán a vertedero autorizado. Estas cantidades resultantes resultan ser las siguientes:

### 10.1.- MATERIALES INERTES. Según Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES (tn)
170101	Hormigón	62,370
70302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301	28,350
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 170503	22,680
TOTALES		113,400

### 10.2.- MATERIALES NO PELIGROSOS. Según Orden AAA/661/2013, de 18 de abril.

LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES (tn)
170605	Materiales de construcción que contienen amianto	0
TOTALES		0

Los residuos no deberán contener sustancias peligrosas distintas del amianto aglomerado, incluidas las fibras aglomeradas mediante un aglutinante o envasadas en plástico o sistemas similares que garanticen la imposibilidad de emisión de fibras durante su manipulación.

### 10.3.- MATERIALES PELIGROSOS. Según Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES (tn)
170605	Materiales de construcción que contienen amianto	0
TOTALES		0

Cuando no cumplan el apartado anterior.

Para la realización del cálculo del coste que conlleve toda la gestión de los residuos peligrosos procedentes de la obra se ha considerado el canon establecido oficialmente por parte de los



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	14 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA OPERACIÓN DE VÁLVULAS ELÉCTRICAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO

Departamentos de Economía, Hacienda y Empleo y de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón como Tarifa del servicio público de eliminación de residuos peligrosos mediante depósito en vertedero en la Comunidad Autónoma.

Como coste de referencia del canon de la gestión de los residuos inertes generados en la obra, tanto para su depósito en vertedero, como para una posible reutilización o valorización por parte del gestor de los mismos, se ha tomado la tarifa oficial del Departamento de Agricultura, Ganadería y de Medio Ambiente. Este canon para el caso de este proyecto corresponde al denominado “escombro mixto”, y cuyo importe para el año 2018 resulta ser de 5,75 €/tn, IVA no incluido.

En los capítulos correspondientes del proyecto, se han considerado los costes correspondientes al transporte de estos residuos como parte integrante de cada precio de las diferentes demoliciones así como de la excavación en la explanación. Por ello en el presente anejo se considera tan sólo el coste correspondiente a la gestión de estos residuos, tanto como depósito en vertedero, como para su posible reutilización o valorización por parte del gestor de los residuos. Como resultado se obtienen las siguientes cantidades totales que supondrán el coste total derivado de la gestión de residuos en el presente proyecto, y que figura en el presupuesto del mismo como capítulo independiente:

CONCEPTO	CANTIDAD (Tn)	PRECIO (€)	COSTE (€)
Canon de gestión y vertido de residuos inertes.	113,400	5,75	652,05
Caracterización inicial y emisión de documento de aceptación		45,10	45,10
Gestión Administrativa de los documentos de control y seguimiento de los residuos gestionados y documentación complementaria		6,02	6,02
	113,400		703,17

11.- CONCLUSIÓN.

Con el presente anejo incluido en la memoria valorada, se entiende se da cumplimiento a lo establecido en el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, así como del resto de la normativa vigente en esta materia.

I.C. de Zaragoza, a 4 de setiembre de 2018.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificaciónAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	15 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	16 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	17 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

Ud.	Descripción	Importe
26	<p>Obra de adaptación de cámara para acceso a operación de llaves consistente en ejecución de arqueta de 58x58x65 cm. según modelo, para posterior electrificación de una llave, una perforación de 110 mm, de diámetro, de muro de hormigón armado hasta un grosor máximo de 35 cm, mediante perforadora con corona diamantada y carga de escombros manual, incluidos instalación de tubo de conexión de PVC de 110 mm. de diámetro envuelto en prisma de mortero de cemento de 20x40 cm., instalación eléctrica en arqueta para accionamiento de una llave motorizada, mediante grupo electrógeno externo, incluyendo en el interior, un armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio prensado en caliente, de 310 x 215 x 160 mm. con salida de cables y puerta de armario, manguera MTSVV-K ACRIL 0.6/1Kv 10 x 1.5, con conector ILME CHP 165 LS prensa estopas IP-68, conexiones, excavación, reposición de pavimentos, carga y transporte de residuos a vertedero autorizado, totalmente terminada y probada.</p>	<p>a 780,00 €    20,280.00 €</p> <hr/>
5	<p>Obra de adaptación de cámara para acceso a operación de llaves consistente en ejecución de arqueta de 58x58x65 cm. según modelo, para posterior electrificación de dos llaves, una perforación de 110 mm, de diámetro, de muro de hormigón armado hasta un grosor máximo de 35 cm, mediante perforadora con corona diamantada y carga de escombros manual, incluidos instalación de tubo de conexión de PVC de 110 mm. de diámetro envuelto en prisma de mortero de cemento de 20x40 cm., instalación eléctrica en arqueta para accionamiento de dos llaves motorizadas, mediante grupo electrógeno externo, incluyendo en el interior, un armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio prensado en caliente, de 430 x 330 x 200 mm. con salida de cables y puerta de armario, manguera MTSVV-K ACRIL 0.6/1Kv 10 x 1.5, con dos conectores ILME CHP 165 LS prensa estopas IP-68, cables, conexiones, excavación, reposición de pavimentos, carga y transporte de residuos a vertedero autorizado, totalmente terminada y probada.</p>	<p>a 880,00 €    4,400,00 €</p> <hr/>
4	<p>Obra de adaptación de cámara para acceso a operación de llaves consistente en ejecución de arqueta de 58x58x65 cm. según modelo, para posterior electrificación de tres llaves, una perforación de 110 mm, de diámetro, de muro de hormigón armado hasta un grosor máximo de 35 cm, mediante perforadora con corona diamantada y carga de escombros manual, incluidos instalación de tubo de conexión de PVC de 110 mm. de diámetro envuelto en prisma de mortero de cemento de 20x40 cm., instalación eléctrica en arqueta para accionamiento de tres llaves motorizadas, mediante grupo</p>	

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificaciónAction.action

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	18 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA OPERACIÓN DE VÁLVULAS ELÉCTRICAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO

eléctrico externo, incluyendo en el interior, un armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio prensado en caliente, de 530 x 430 x 200 mm. con salida de cables y puerta de armario, manguera MTSVV-K ACRIL 0.6/1Kv 10 x 1.5, con tres conectores ILME CHP 165 LS prensa estopas IP-68, cables, conexiones, excavación, reposición de pavimentos, carga y transporte de residuos a vertedero autorizado, totalmente terminada y probada.

		a 980,00 €	3,920,00 €
1	Gestión de residuos		
		a 703,17 €	703,17 €
1	Seguridad y Salud		
		a 1.982,52 €	1.982,52 €
1	Partida alzada a justificar por el contratista en la realización de trabajos ordenados por administración y otros ordenados por la Dirección Técnica de las obras		
		a 1.756,31 €	1.756,31 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL</b>			<b>33,042,00 €</b>

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de **TREINTA Y TRES MIL CUARENTA Y DOS EUROS CON CERO CENTIMOS**

<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL</b>	33.042,00 €
<b>13% de Gastos Generales</b>	4.295,46 €
<b>6% de Beneficio Industrial</b>	1.982,52 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>39,319,98 €</b>

Asciende el presente presupuesto base de licitación a la cantidad de **TREINTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS**

El Ingeniero de Caminos  
Canales y Puertos

Fdo.: Carlos Lafuente Isla

El Ingeniero Técnico  
de Obras Públicas

Fdo.: Esteban-Raúl Bello Pérez



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	19 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	20 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

---

# PLANOS

---

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	21 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

## ÍNDICE DE PLANOS

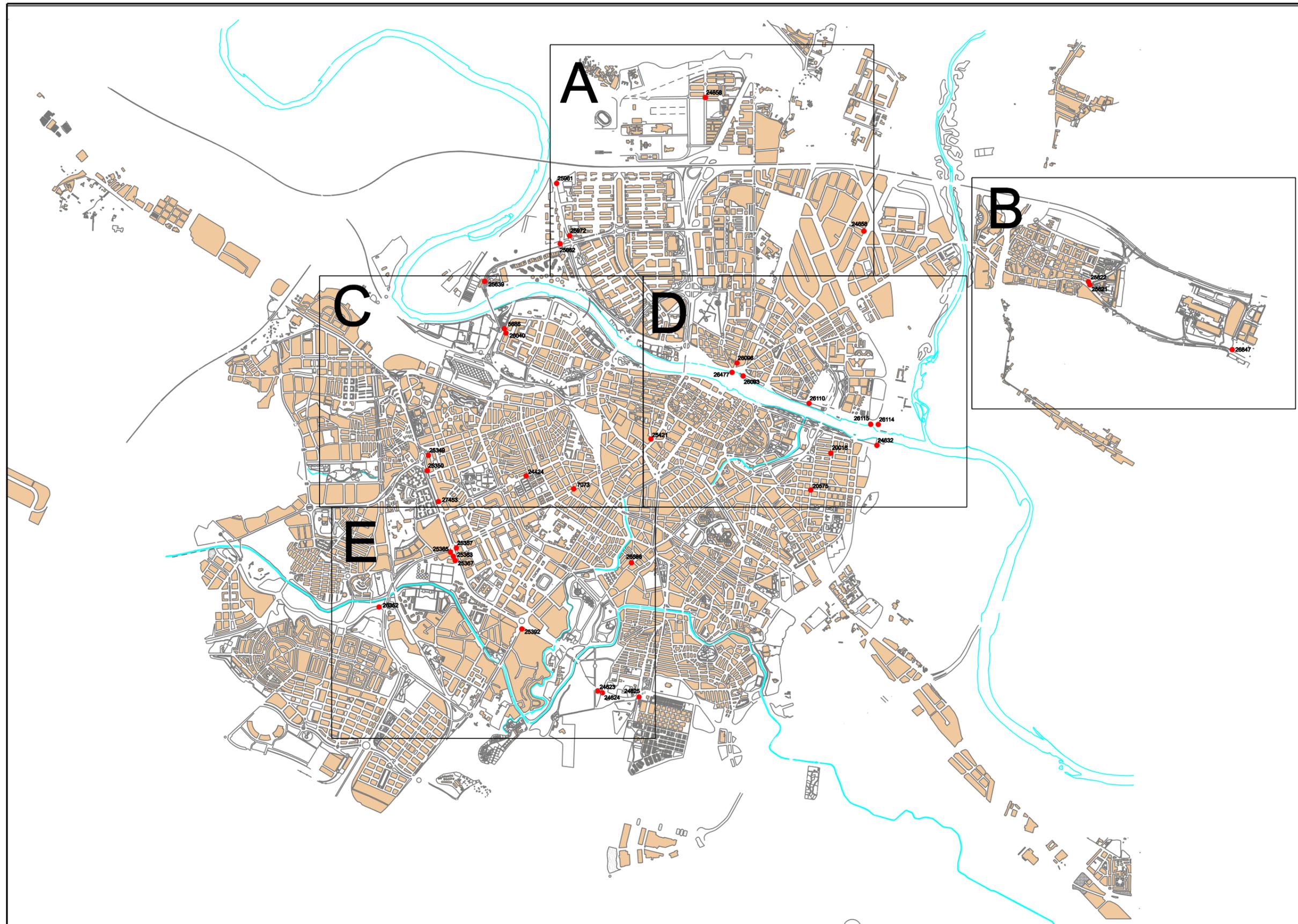
1. PLANTA GENERAL
2. PLANTA A
3. PLANTA B
4. PLANTA C
5. PLANTA D
6. PLANTA E
7. PLANTAS DE CÁMARA
  - CÁMARA 24658
  - CÁMARA 24858
  - CÁMARA 25662
  - CÁMARA 25961
  - CÁMARA 25972
  - CÁMARA 25821
  - CÁMARA 25822
  - CÁMARA 26847
  - CÁMARA 5686
  - CÁMARA 7073
  - CÁMARA 24424
  - CÁMARA 25349
  - CÁMARA 25350
  - CÁMARA 25639
  - CÁMARA 26040
  - CÁMARA 27453
  - CÁMARA 20016
  - CÁMARA 20575
  - CÁMARA 24632
  - CÁMARA 25421
  - CÁMARA 26093
  - CÁMARA 26096
  - CÁMARA 26110
  - CÁMARA 26114
  - CÁMARA 26115
  - CÁMARA 26477
  - CÁMARA 24623
  - CÁMARA 24624
  - CÁMARA 24625
  - CÁMARA 25357
  - CÁMARA 25363
  - CÁMARA 25365
  - CÁMARA 25367
  - CÁMARA 25392
  - CÁMARA 26352
  - CÁMARA 26586

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	22 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



	<b>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</b>	<b>SERVICIO DE EXPLOTACION DEL AGUA POTABLE</b>	JEFE DE LA OFICINA TÉCNICA DEL CICLO DE AGUA CARLOS LAFUENTE	JEFE DE UNIDAD RAUL BELLO	<b>MEMORIA VALORADA DE: PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA OPERACIÓN DE VÁLVULAS ELÉCTRICAS DE LA RTED DE ABASTECIMIENTO</b>	FECHA SEPTIEMBRE 2018	PLANO: <b>PLANTA GENERAL</b>	PLANO N° <b>1</b>
						ESCALA GRÁFICA 0 250 500		

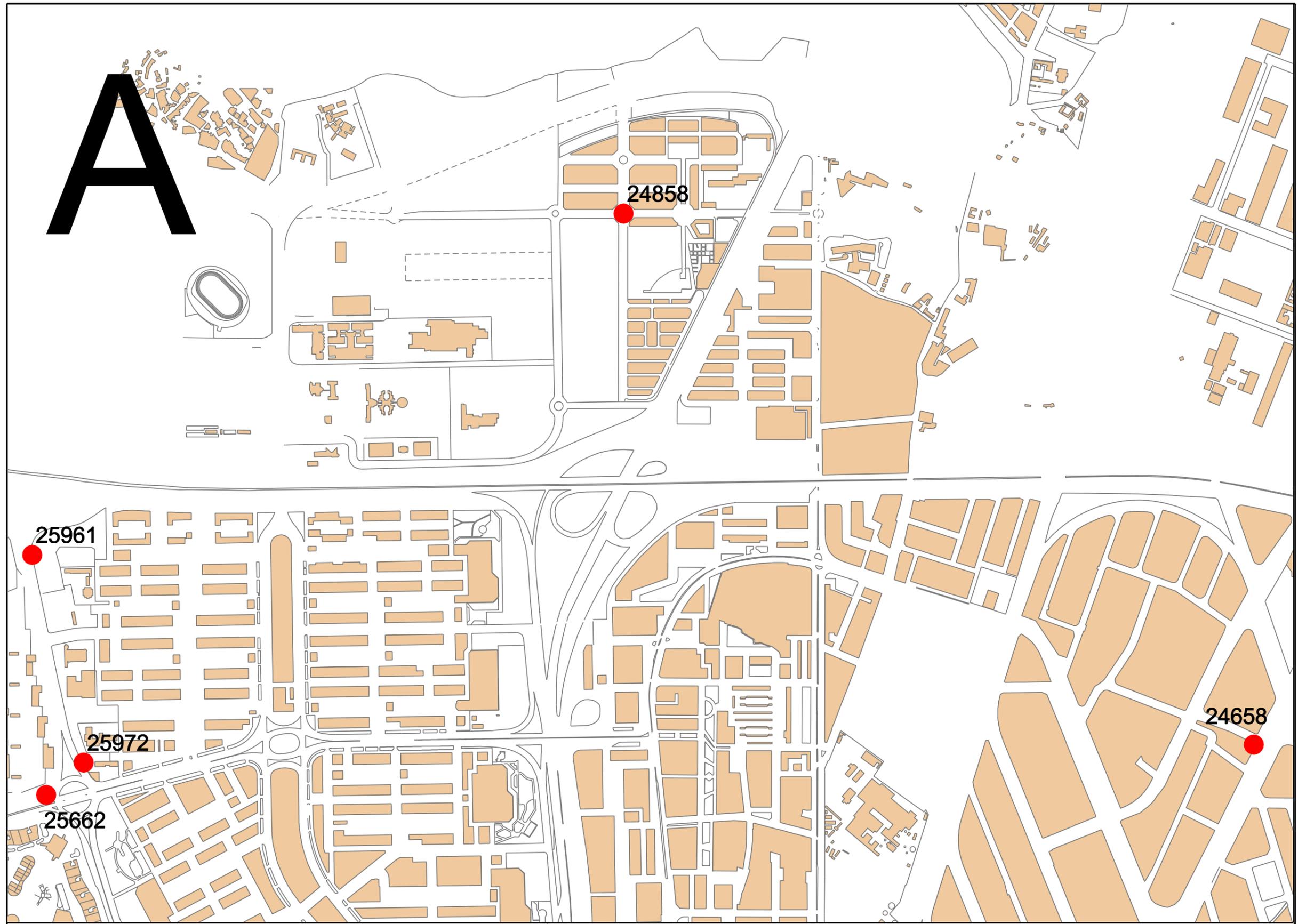
ID. DOCUMENTO	MTE5LzEYOTUyOTUWDE\$		PÁGINA	23 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa		13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		13/09/2018	4749677

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEYOTUyOTUWDE\$

# A

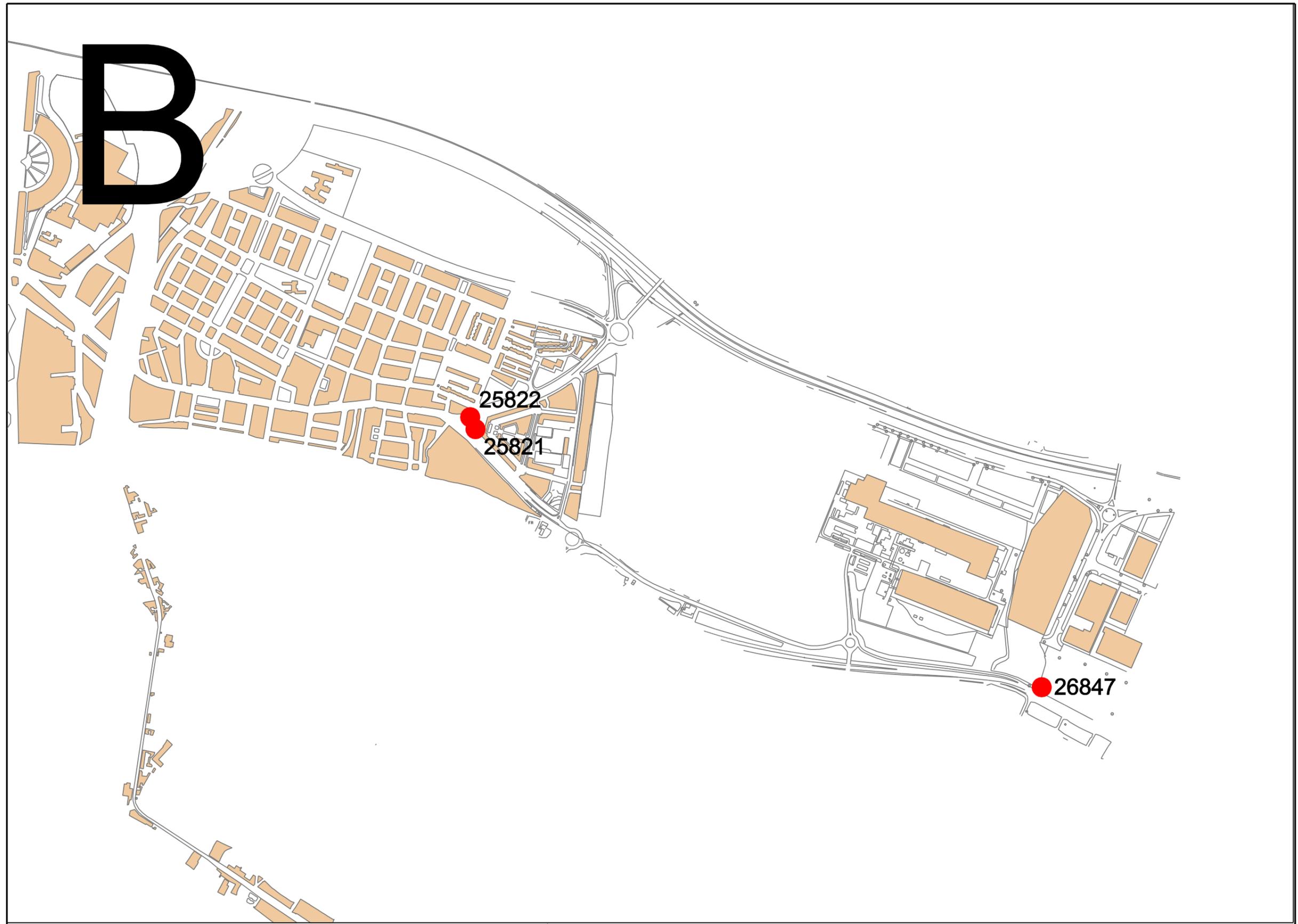


	<b>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</b>	<b>SERVICIO DE EXPLOTACION DEL AGUA POTABLE</b>	<b>JEFE DE LA OFICINA TÉCNICA DEL CICLO DE AGUA</b> CARLOS LAFUENTE	<b>JEFE DE UNIDAD</b> RAUL BELLO	<b>MEMORIA VALORADA DE: PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA OPERACIÓN DE VÁLVULAS ELÉCTRICAS DE LA RTED DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>FECHA</b> SEPTIEMBRE 2018	<b>PLANO:</b> PLANTA A	<b>PLANO N°</b> 2
						<b>ESCALA GRÁFICA</b> 0 250 500		

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUwVDE\$	Página	24 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



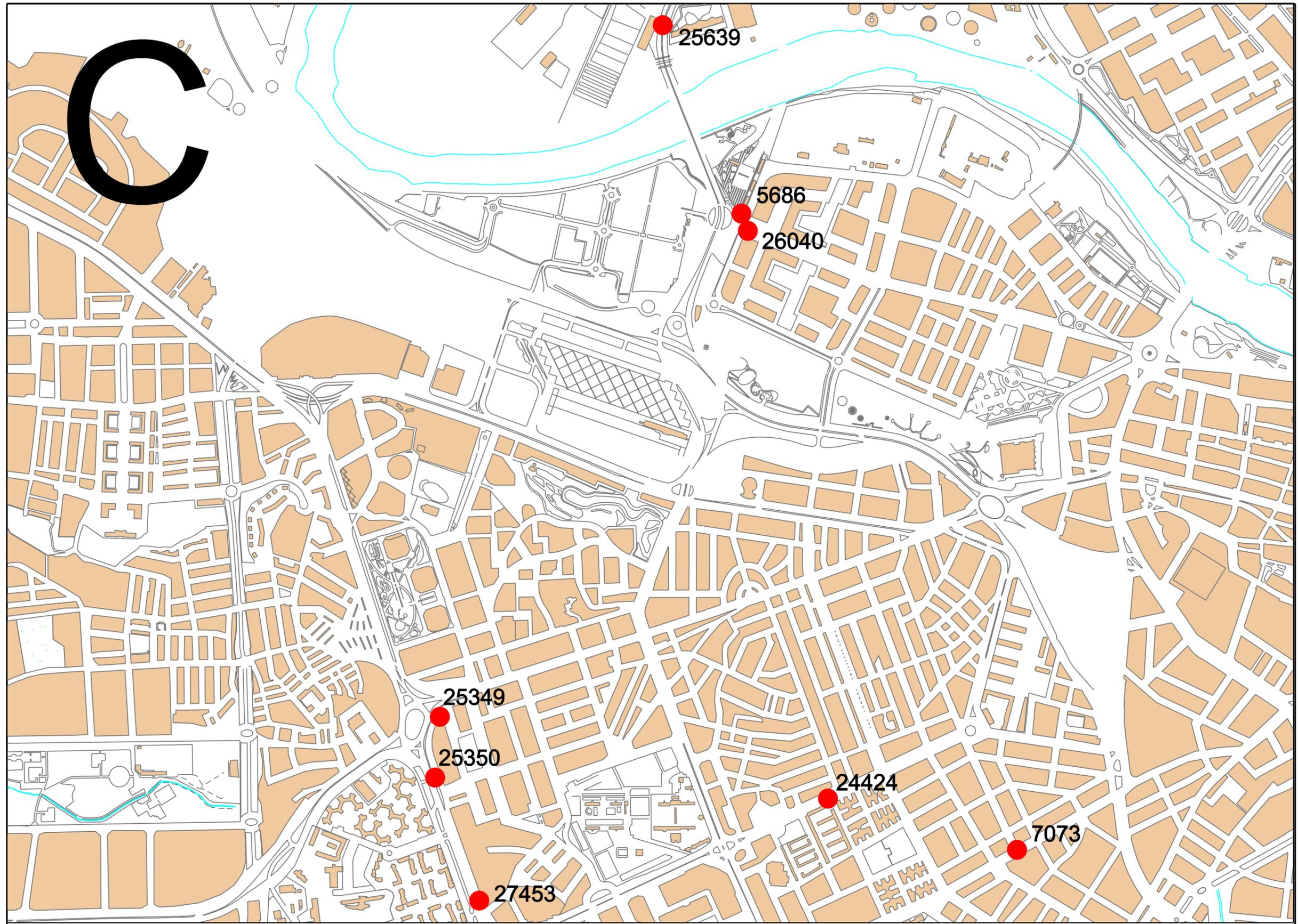
	<b>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</b>	<b>SERVICIO DE EXPLOTACION DEL AGUA POTABLE</b>	JEFE DE LA OFICINA TÉCNICA DEL CICLO DE AGUA	JEFE DE UNIDAD	<b>MEMORIA VALORADA DE: PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA OPERACIÓN DE VÁLVULAS ELÉCTRICAS DE LA RTED DE ABASTECIMIENTO</b>	FECHA SEPTIEMBRE 2018	PLANO: <b>PLANTA B</b>	PLANO N° <b>3</b>
			CARLOS LAFUENTE	RAUL BELLO		ESCALA GRAFICA 0 250 500		

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUWDE\$		Página	25 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa		13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		13/09/2018	4749677

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUWDE\$



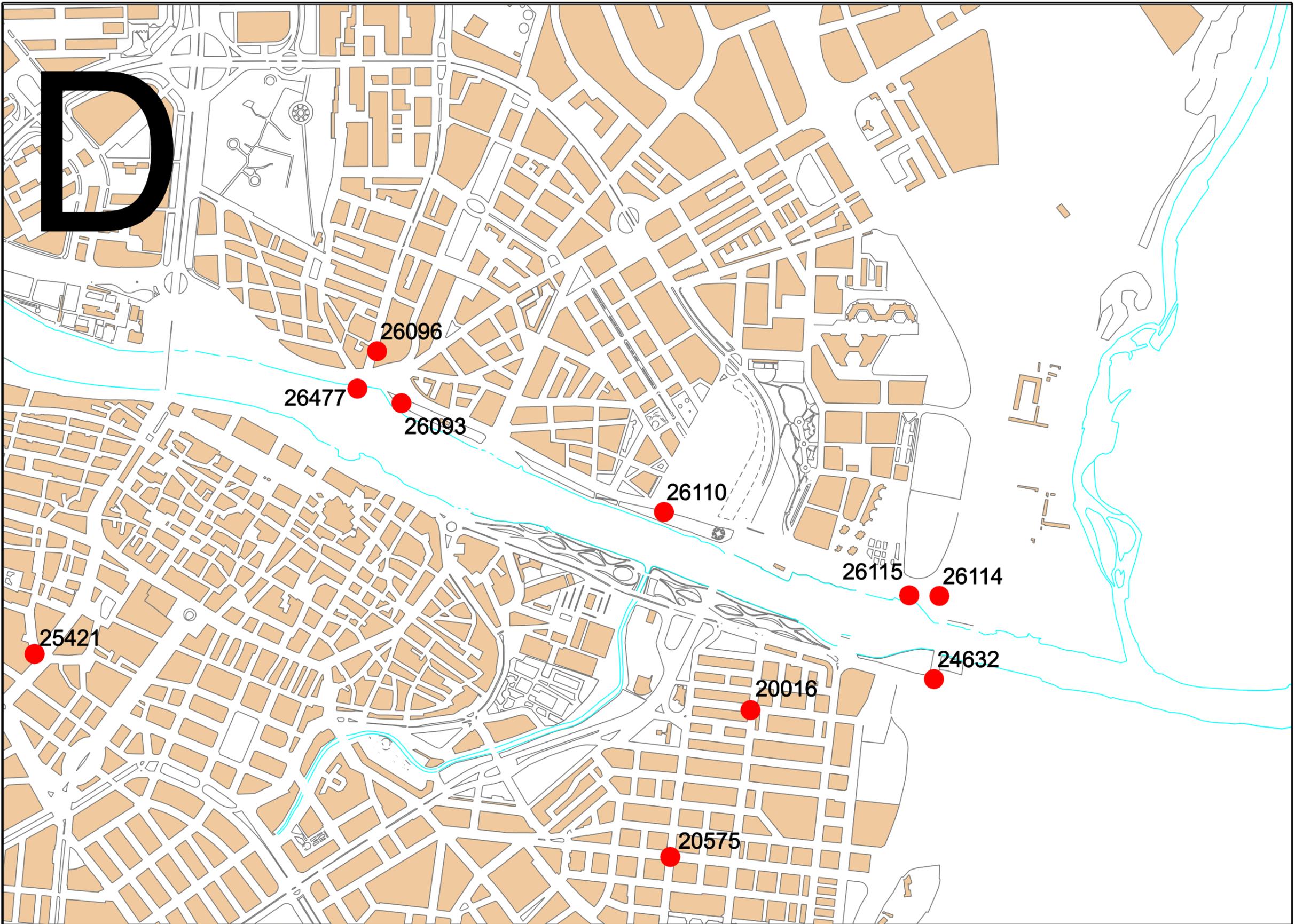
	<b>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</b>	<b>SERVICIO DE EXPLOTACION DEL AGUA POTABLE</b>	JEFE DE LA OFICINA TÉCNICA DEL CICLO DE AGUA	JEFE DE UNIDAD	<b>MEMORIA VALORADA DE: PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA OPERACIÓN DE VÁLVULAS ELÉCTRICAS DE LA RTED DE ABASTECIMIENTO</b>	FECHA SEPTIEMBRE 2018	PLANO: <b>PLANTA C</b>	PLANO N° <b>4</b>
			CARLOS LAFUENTE	RAUL BELLO		ESCALA GRAFICA 0 250 500		

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUwVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUwVDE\$	PÁGINA	26 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

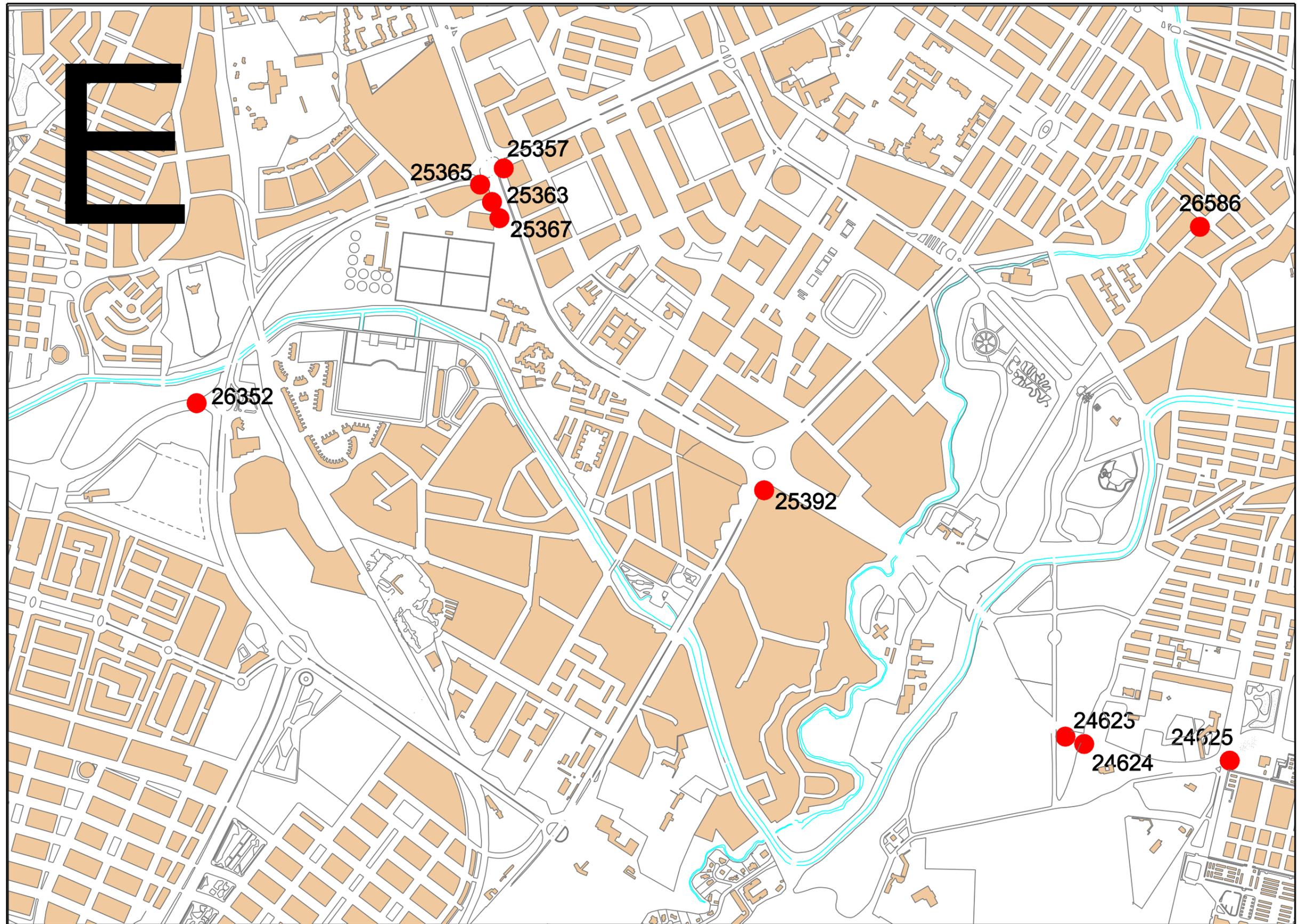


	<b>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</b>	<b>SERVICIO DE EXPLOTACION DEL AGUA POTABLE</b>	JEFE DE LA OFICINA TÉCNICA DEL CICLO DE AGUA	JEFE DE UNIDAD	<b>MEMORIA VALORADA DE: PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA OPERACIÓN DE VÁLVULAS ELÉCTRICAS DE LA RTED DE ABASTECIMIENTO</b>	FECHA SEPTIEMBRE 2018	PLANO: <b>PLANTA D</b>	PLANO N° <b>5</b>
			CARLOS LAFUENTE	RAUL BELLO		ESCALA GRÁFICA 0 250 500		

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUwVDE\$		PÁGINA	27 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa		13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		13/09/2018	4749677



	<b>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</b>	<b>SERVICIO DE EXPLOTACION DEL AGUA POTABLE</b>	JEFE DE LA OFICINA TÉCNICA DEL CICLO DE AGUA	JEFE DE UNIDAD	<b>MEMORIA VALORADA DE: PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA OPERACIÓN DE VÁLVULAS ELÉCTRICAS DE LA RTED DE ABASTECIMIENTO</b>	FECHA SEPTIEMBRE 2018	<b>PLANO: PLANTA E</b>	<b>PLANO N° 6</b>
			CARLOS LAFUENTE	RAUL BELLO		ESCALA GRAFICA 0 250 500		

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUWDE\$		PÁGINA	28 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa		13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		13/09/2018	4749677

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUWDE\$

## 7, PLANTAS DE CÁMARAS

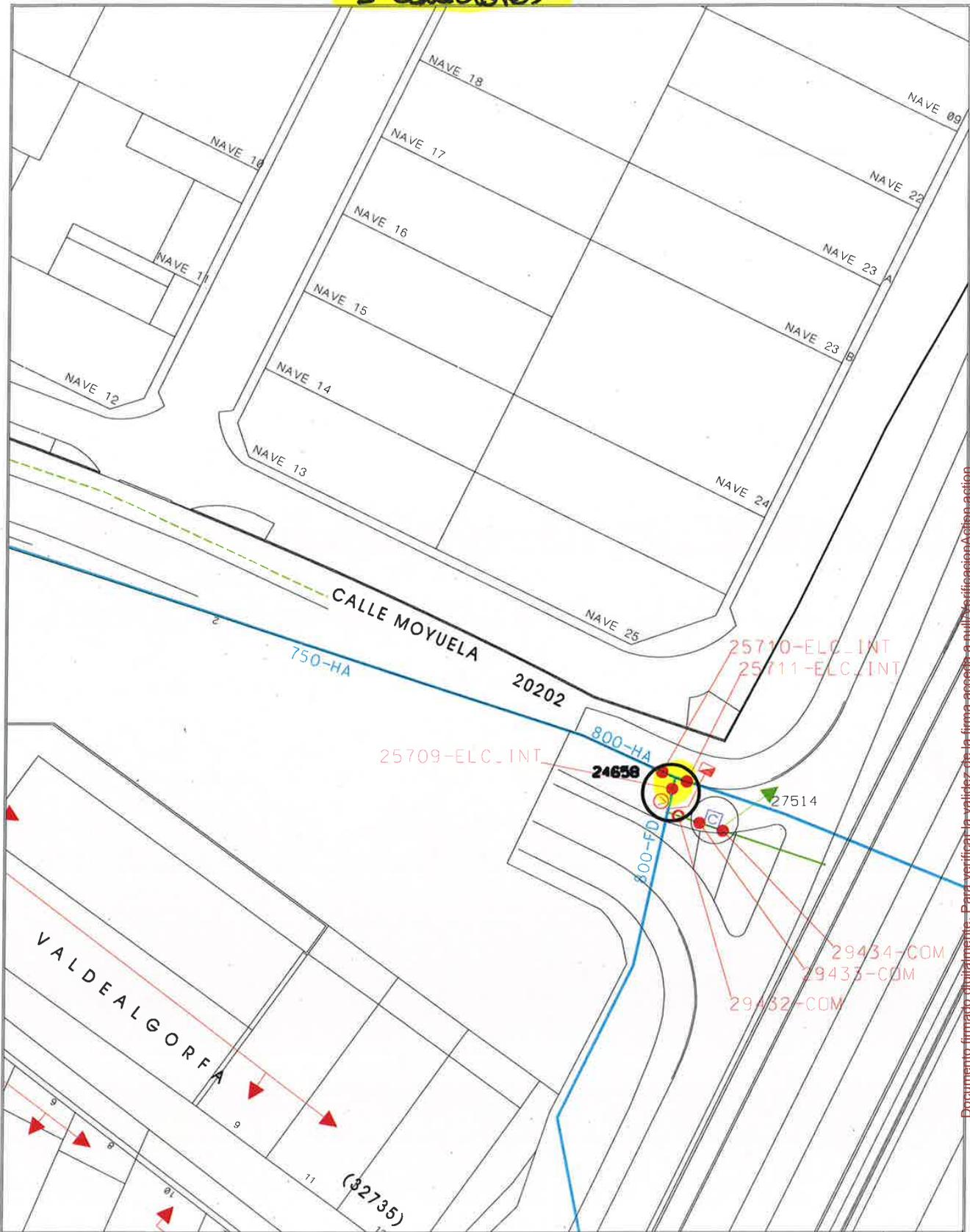
Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	29 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

3 conectores



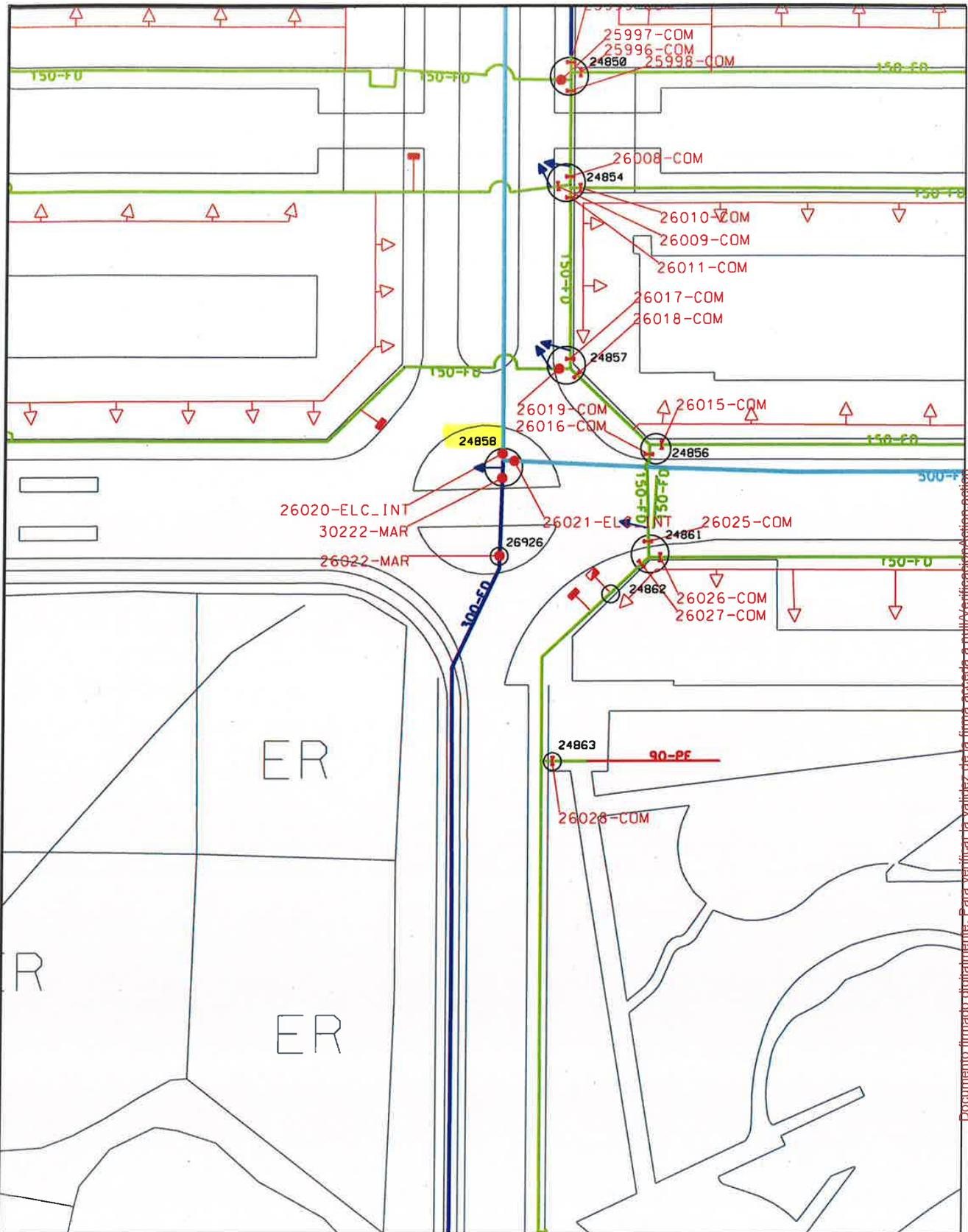
Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a nulliVerificacionAction Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p><b>RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)</b></p> <p>● VALVULA</p> <p>○ VALVULA TRAMP</p> <p>□ BOCA RIEGO</p> <p>⊕ HIDRANTE</p> <p>⊖ VENTOSA</p> <p>⊕ FUENTE</p> <p>→ ACOMETIDA</p> <p>→ DESAGUE</p>	<p>⌋ BRIDA CIEGA</p> <p>○ TIPOS DE REGISTROS</p> <p>— TUBERIAS &lt; Ø 150</p> <p>— TUBERIAS &gt;= Ø 150 Y &lt; Ø 300</p> <p>— TUBERIAS &gt;= Ø 300 Y &lt; Ø 500</p> <p>— TUBERIAS &gt;= Ø 500</p> <p>— TUBERIAS DE IMPULSION</p> <p>— RED PARTICULAR</p>	<p>□ CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</p> <p>○ REGISTRO RIEGO</p> <p>○ CONEXION A RIEGO</p> <p>— RED DE RIEGO</p> <p>— RED DE RIEGO DE POZO</p> <p>→ ACOMETIDA DE RIEGO</p> <p>→ DESAGUE DE RIEGO</p> <p>— RED AGUA INDUSTRIAL</p>	<p>FC FIBROCEMENTO</p> <p>FD FUNDICION DUCTIL</p> <p>FG FUNDICION GRIS</p> <p>HA HORMIGON ARMADO</p> <p>PE POLIETILENO</p> <p>PVC PVC</p> <p>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</p>	<p>FECHA</p> <p>28-8-2018</p> <p>PROYECCION</p> <p>UTM ETRS89</p> <p>ESCALA :</p> <p>1:800</p>
---	--	--	--	--	--

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	30 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a multiverificafirma.com/verificacion

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

**Zaragoza**  
AYUNTAMIENTO

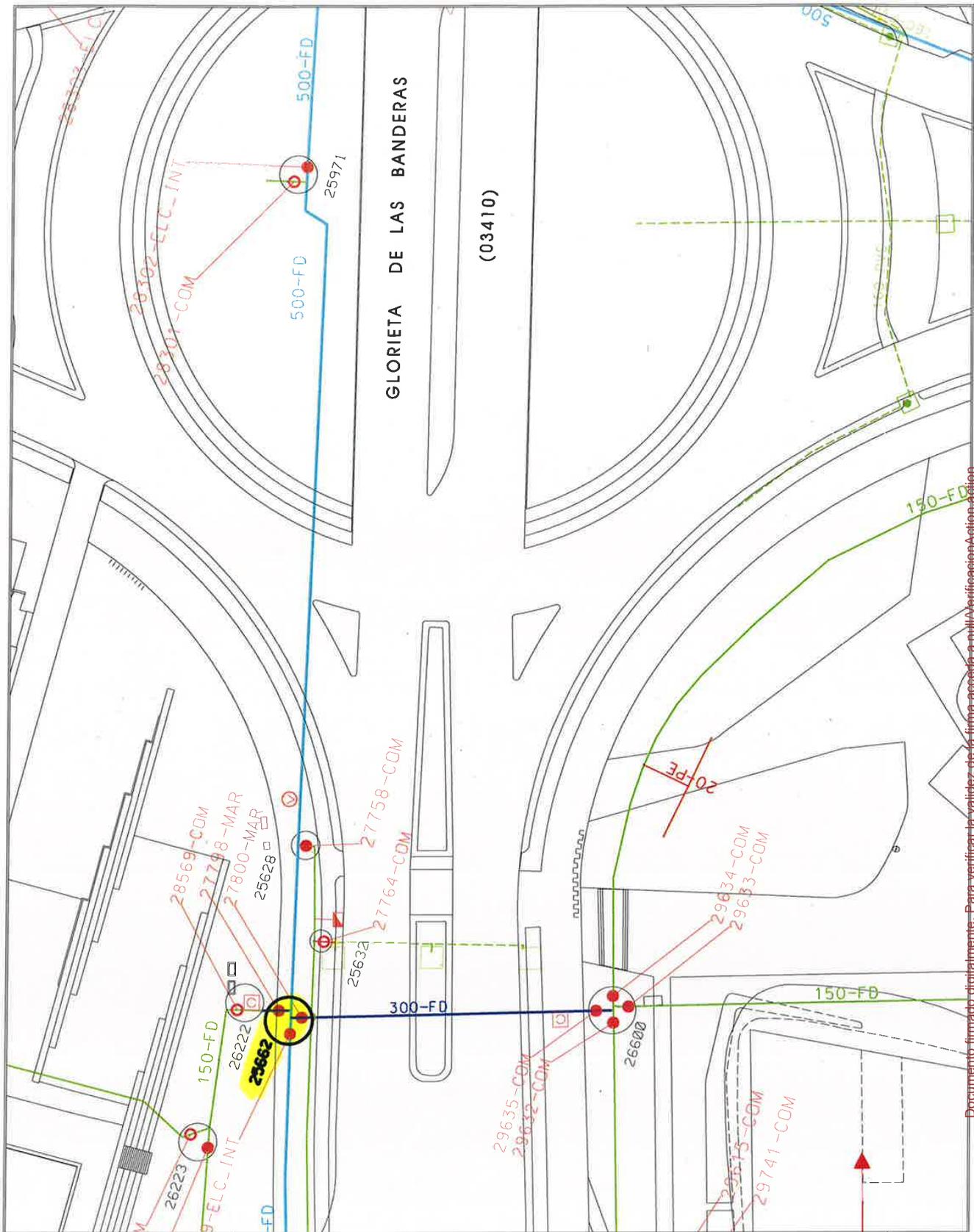
AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD

EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA

<b>RED DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>(TRAZADO ORIENTATIVO)</b>	<b>CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</b>	<b>FC</b> FIBROCEMENTO
● VALVULA	○ BRIDA CIEGA	□ REGISTRO RIEGO	<b>FD</b> FUNDICION DUCTIL
○ VALVULA TRAMP	□ TIPOS DE REGISTROS	○ CONEXION A RIEGO	<b>FG</b> FUNDICION GRIS
□ BOCA RIEGO	— TUBERIAS < Ø 150	○ RED DE RIEGO	<b>HA</b> HORMIGON ARMADO
□ HIDRANTE	— TUBERIAS >> Ø 150 Y << Ø 300	○ RED DE RIEGO DE POZO	<b>PE</b> POLIETILENO
□ VENTOSA	— TUBERIAS >> Ø 300 Y << Ø 500	○ ACOMETIDA DE RIEGO	<b>PVC</b> PVC
□ FUENTE	— TUBERIAS >> Ø 500	○ DESAGUE DE RIEGO	<b>SD-0000</b> NUMERO DE VALVULA
□ ACOMETIDA	— TUBERIAS DE IMPULSION	○ RED AGUA INDUSTRIAL	
□ DESAGUE	— RED PARTICULAR		

FECHA	11-9-2018
PROYECCION	UTM ETRS89
ESCALA :	1:1000

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	31 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null:Verificaci3nAccion.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



**Zaragoza**  
AYUNTAMIENTO

AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD

EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA

RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)		TIPOS DE REGISTROS		CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.	
	VALVULA		BRIDA CIEGA		FC FIBROCEMENTO
	VALVULA TRAMP		TIPOS DE REGISTROS		FD FUNDICION DUCTIL
	BOCA RIEGO		TUBERIAS < Ø 150		FG FUNDICION GRIS
	HIDRANTE		TUBERIAS >= Ø 150 Y < Ø 300		HA HORMIGON ARMADO
	VENTOSA		TUBERIAS >= Ø 300 Y < Ø 500		PE POLIETILENO
	FUENTE		TUBERIAS >= Ø 500		PVC PVC
	ACOMETIDA		TUBERIAS DE IMPULSION		SD-0000 NUMERO DE VALVULA
	DESAGUE		RED PARTICULAR		

FECHA  
28-8-2018

PROYECCION  
UTM ETRS89

ESCALA :  
1:800

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	32 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



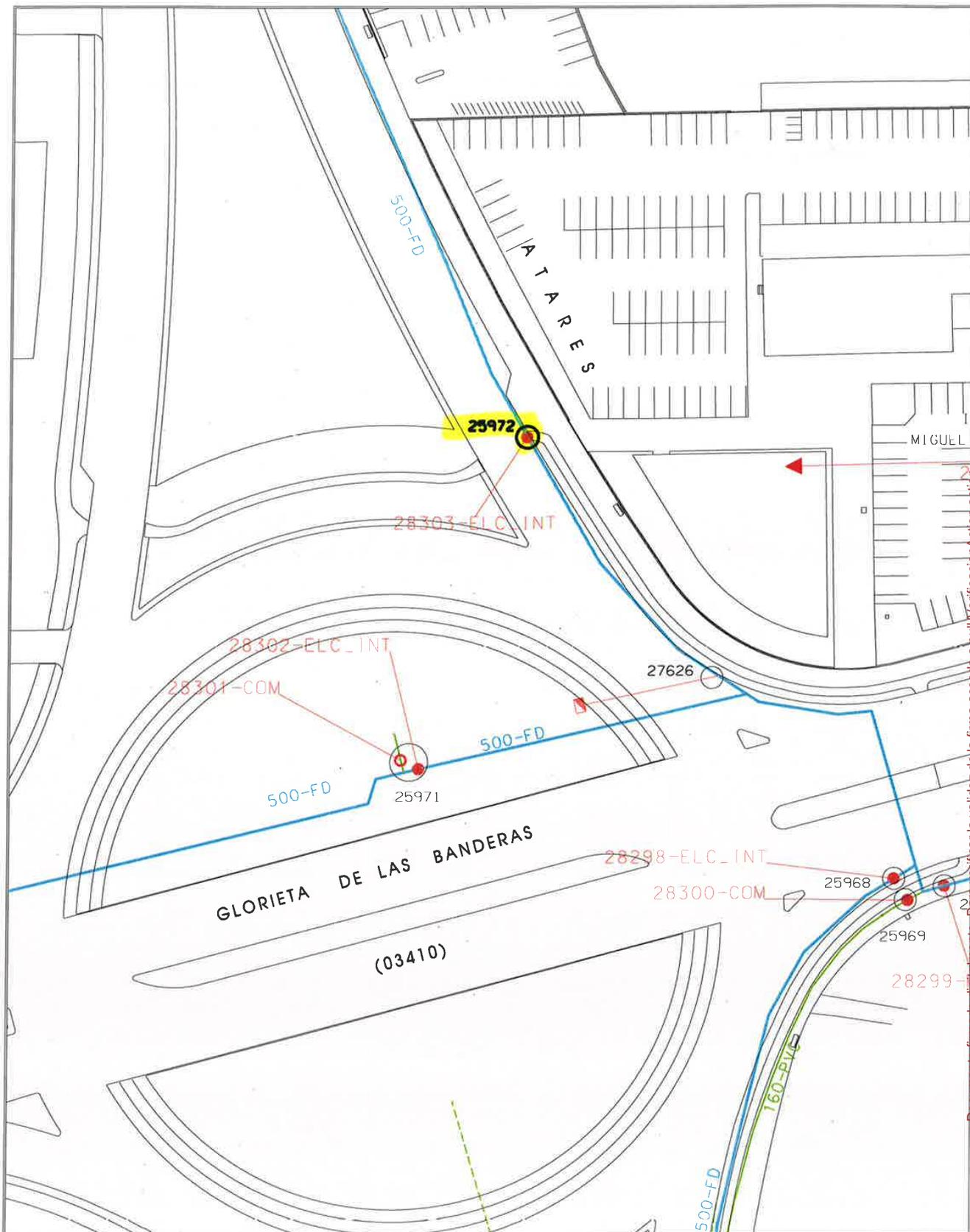
Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/Verificaci3nAccion Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p><b>RED DE ABASTECIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● VALVULA</li> <li>○ VALVULA TRAMP</li> <li>□ BOCA RIEGO</li> <li>⊕ HIDRANTE</li> <li>⊕ VENTOSA</li> <li>⊕ FUENTE</li> <li>→ ACOMETIDA</li> <li>→ DESAGUE</li> </ul>	<p><b>(TRAZADO ORIENTATIVO)</b></p> <p>BRIDA CIEGA</p> <p>TIPOS DE REGISTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— TUBERIAS &lt; Ø 150</li> <li>— TUBERIAS &gt;&gt; Ø 150 Y &lt; Ø 300</li> <li>— TUBERIAS &gt;&gt; Ø 300 Y &lt; Ø 500</li> <li>— TUBERIAS &gt;&gt; Ø 500</li> <li>— TUBERIAS DE IMPULSION</li> <li>— RED PARTICULAR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</li> <li>○ REGISTRO RIEGO</li> <li>○ CONEXION A RIEGO</li> <li>— RED DE RIEGO</li> <li>— RED DE RIEGO DE POZO</li> <li>— ACOMETIDA DE RIEGO</li> <li>— DESAGUE DE RIEGO</li> <li>— RED AGUA INDUSTRIAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FC FIBROCEMENTO</li> <li>FD FUNDICION DUCTIL</li> <li>FG FUNDICION GRIS</li> <li>HA HORMIGON ARMADO</li> <li>PE POLIETILENO</li> <li>PVC PVC</li> <li>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</li> </ul>	<p>FECHA</p> <p>28-8-2018</p> <p>PROYECCION</p> <p>UTM ETRS89</p> <p>ESCALA :</p> <p>1:800</p>
---	---	--	---	---	--

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	33 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/Verificaci3nAccion.es

Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es

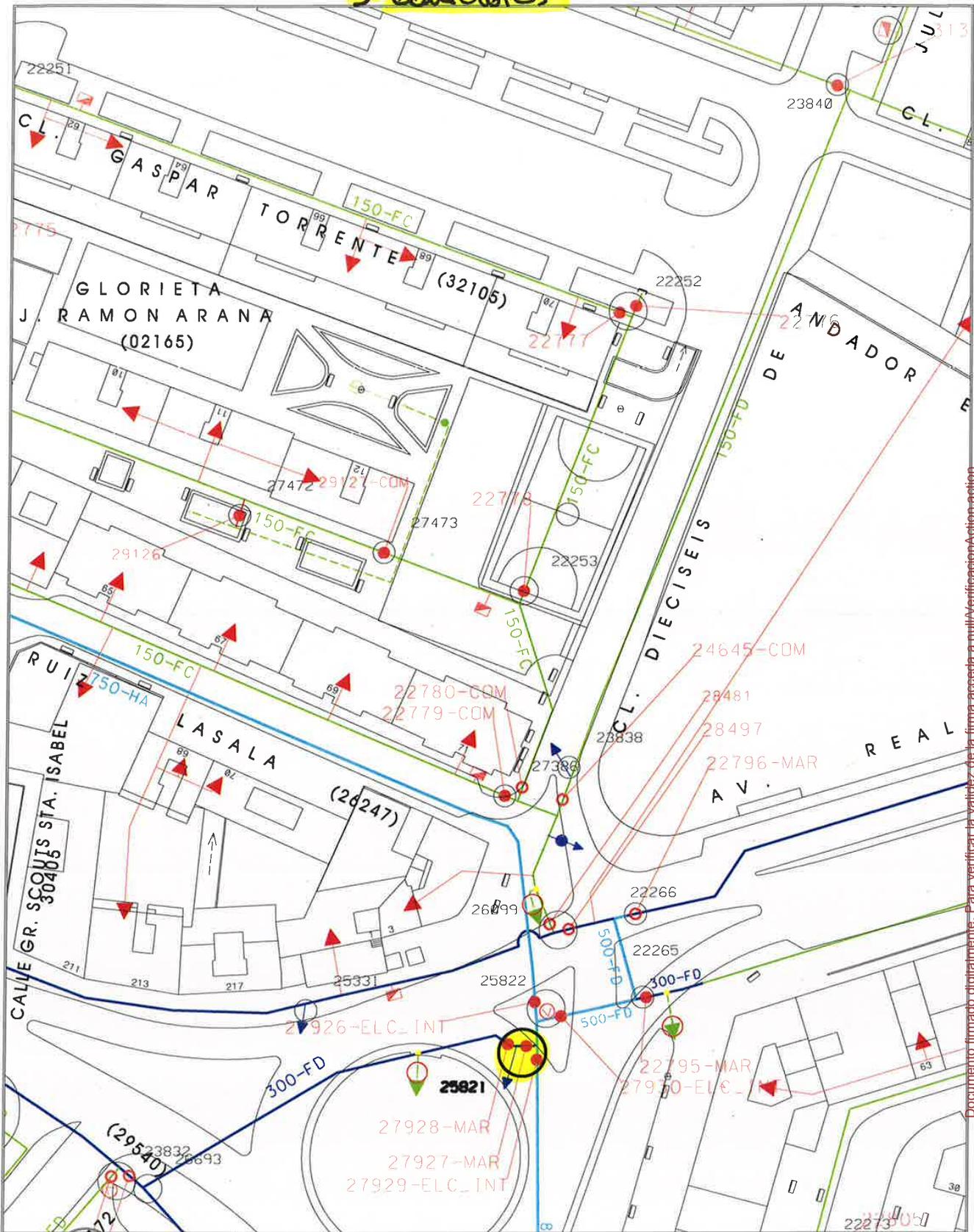


MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

 <b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA	<b>RED DE ABASTECIMIENTO</b> VALVULA (red circle) VALVULA TRAMP (circle with cross) BOCA RIEGO (square with cross) HIDRANTE (circle with cross) VENTOSA (circle with cross) FUENTE (circle with cross) ACOMETIDA (arrow pointing to circle) DESAGUE (arrow pointing to circle)	<b>(TRAZADO ORIENTATIVO)</b> BRIDA CIEGA (square) <b>TIPOS DE REGISTROS</b> TUBERIAS < Ø 150 (red line) TUBERIAS >= Ø 150 Y < Ø 300 (green line) TUBERIAS >= Ø 300 Y < Ø 500 (blue line) TUBERIAS >= Ø 500 (thick blue line) TUBERIAS DE IMPULSION (dashed blue line) RED PARTICULAR (dashed red line)	CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT. (square with CM) REGISTRO RIEGO (circle with CM) CONEXION A RIEGO (circle with CM) RED DE RIEGO (dashed green line) RED DE RIEGO DE POZO (dashed blue line) ACOMETIDA DE RIEGO (arrow pointing to circle) DESAGUE DE RIEGO (arrow pointing to circle) RED AGUA INDUSTRIAL (dashed orange line)	FC FIBROCEMENTO FD FUNDICION DUCTIL FG FUNDICION GRIS HA HORMIGON ARMADO PE POLIETILENO PVC PVC SD-0000 NUMERO DE VALVULA	FECHA 28-8-2018 PROYECCION UTM ETRS89 ESCALA : 1:800

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PÁGINA	34 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

3 conectores



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a nulliVerificaci3nAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es

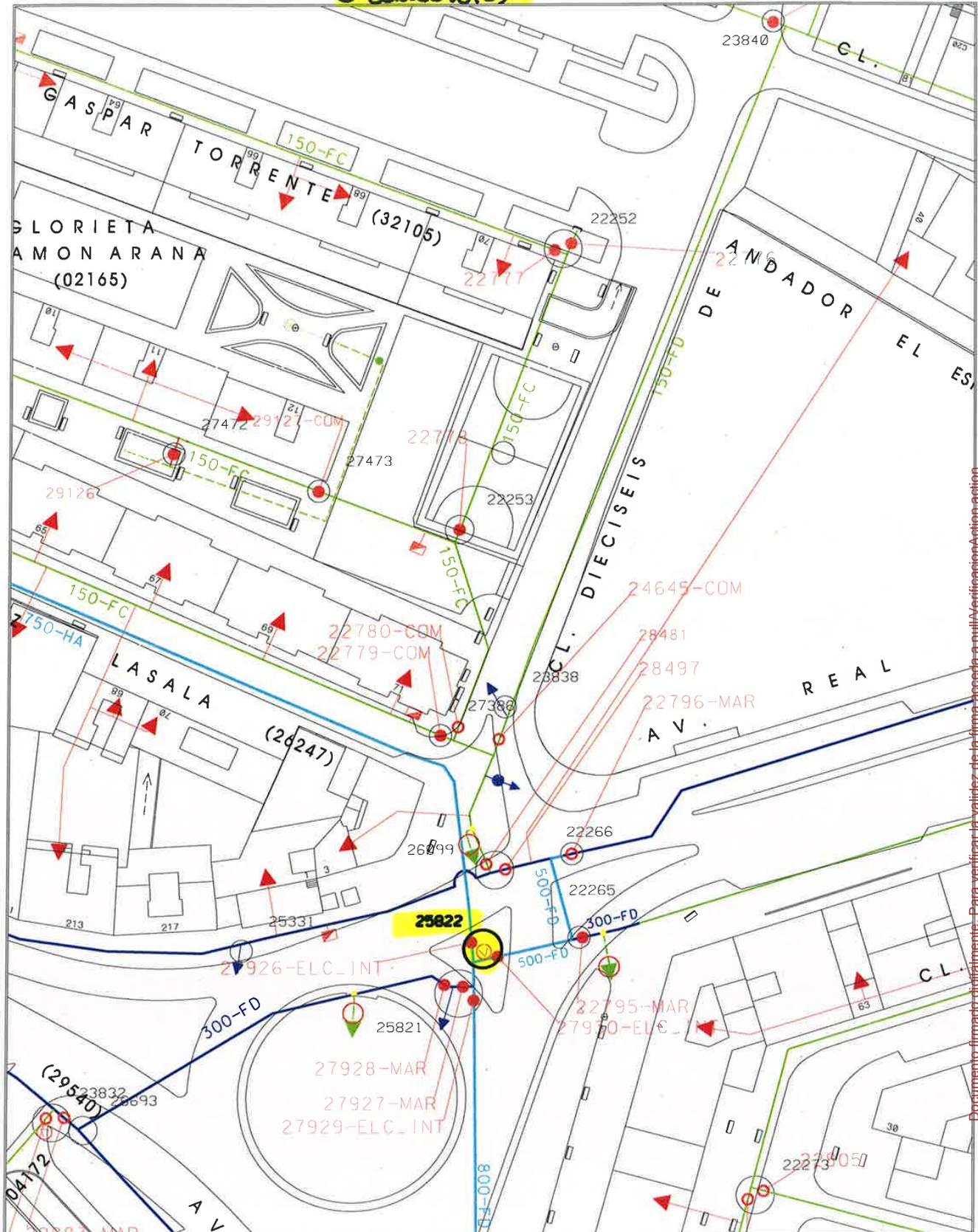


MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p><b>RED DE ABASTECIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● VALVULA</li> <li>○ VALVULA TRAMP</li> <li>□ BOCA RIEGO</li> <li>⊕ HIDRANTE</li> <li>⊕ VENTOSA</li> <li>⊕ FUENTE</li> <li>→ ACOMETIDA</li> <li>→ DESAGUE</li> </ul>	<p><b>(TRAZADO ORIENTATIVO)</b></p> <p>BRIDA CIEGA</p> <p>TIPOS DE REGISTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— TUBERIAS &lt; Ø 150</li> <li>— TUBERIAS &gt;= Ø 150 Y &lt; Ø 300</li> <li>— TUBERIAS &gt;= Ø 300 Y &lt; Ø 500</li> <li>— TUBERIAS &gt;= Ø 500</li> <li>— TUBERIAS DE IMPULSION</li> <li>— RED PARTICULAR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</li> <li>○ REGISTRO RIEGO</li> <li>○ CONEXION A RIEGO</li> <li>— RED DE RIEGO</li> <li>— RED DE RIEGO DE POZO</li> <li>→ ACOMETIDA DE RIEGO</li> <li>→ DESAGUE DE RIEGO</li> <li>— RED ACUA INDUSTRIAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FC FIBROCEMENTO</li> <li>FD FUNDICION OCTIL</li> <li>FG FUNDICION GRIS</li> <li>HA HORMIGON ARMADO</li> <li>PE POLIETILENO</li> <li>PVC PVC</li> <li>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</li> </ul>	<p>FECHA</p> <p>28-8-2018</p> <p>PROYECCION</p> <p>UTM ETRS89</p> <p>ESCALA :</p> <p>1:800</p>
---	---	---	---	--	--

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	35 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

2 colectores



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/Verificaci3n/Action=action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

**Zaragoza**  
AYUNTAMIENTO

AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD

EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA

RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)		TIPOS DE REGISTROS	
● VALVULA	○ BRIDA CIEGA	□ CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.	FC FIBROCEMENTO
● VALVULA TRAMP	○ TIPOS DE REGISTROS	○ REGISTRO RIEGO	FD FUNDICION DUCTIL
■ BOCA RIEGO	— TUBERIAS < Ø 150	○ CONEXION A RIEGO	FG FUNDICION GRIS
■ HIDRANTE	— TUBERIAS >= Ø 150 Y < Ø 300	○ RED DE RIEGO	HA HORMIGON ARMADO
■ VENTOSA	— TUBERIAS >= Ø 300 Y < Ø 500	○ RED DE RIEGO DE POZO	PE POLIETILENO
○ FUENTE	— TUBERIAS >= Ø 500	○ ACOMETIDA DE RIEGO	PVC PVC
— ACOMETIDA	— TUBERIAS DE IMPULSION	○ DESAGUE DE RIEGO	SD-0000 NUMERO DE VALVULA
— DESAGUE	— RED PARTICULAR		

FECHA  
28-8-2018

PROYECCION  
UTM ETRS89

ESCALA  
1:800

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	36 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a multiVerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es

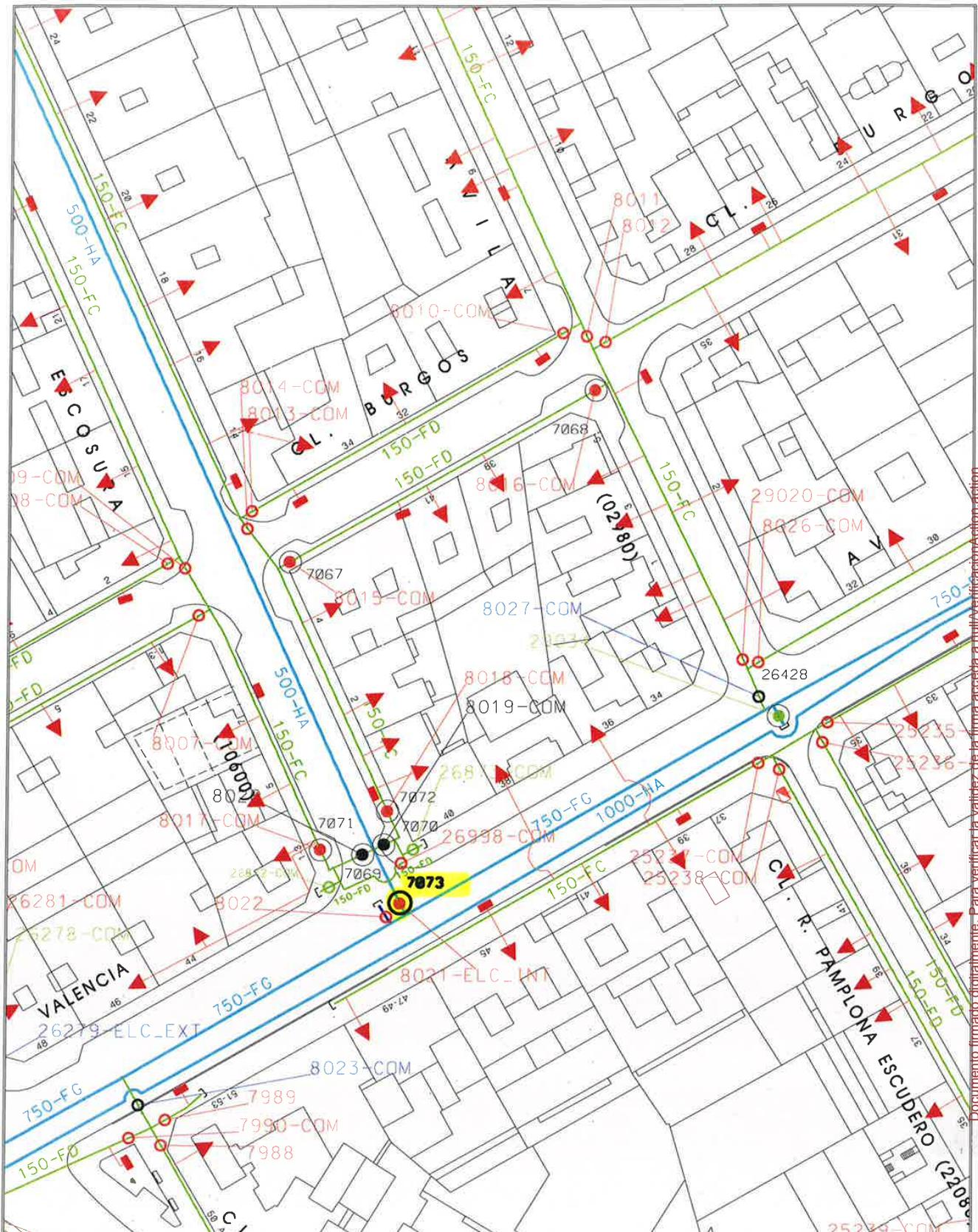


MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p><b>RED DE ABASTECIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● VALVULA</li> <li>○ VALVULA TRAMP</li> <li>□ BOCA RIEGO</li> <li>⊕ HIORANTE</li> <li>⊖ VENTOSA</li> <li>⊙ FUENTE</li> <li>➔ ACOMETIDA</li> <li>➤ DESAGUE</li> </ul>	<p><b>(TRAZADO ORIENTATIVO)</b></p> <p>BRIDA CIEGA</p> <p>TIPOS DE REGISTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— TUBERIAS &lt; Ø 150</li> <li>— TUBERIAS &gt;= Ø 150 Y &lt; Ø 300</li> <li>— TUBERIAS &gt;= Ø 300 Y &lt; Ø 500</li> <li>— TUBERIAS &gt;= Ø 500</li> <li>— TUBERIAS DE IMPULSION</li> <li>— RED PARTICULAR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</li> <li>○ REGISTRO RIEGO</li> <li>○ CONEXION A RIEGO</li> <li>— RED DE RIEGO</li> <li>— RED DE RIEGO DE POZO</li> <li>➔ ACOMETIDA DE RIEGO</li> <li>➤ DESAGUE DE RIEGO</li> <li>— RED AGUA INDUSTRIAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FC FIBROCEMENTO</li> <li>FD FUNDICION DUCTIL</li> <li>FG FUNDICION GRIS</li> <li>HA HORMIGON ARMADO</li> <li>PE POLIETILENO</li> <li>PVC PVC</li> <li>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</li> </ul>	<p>FECHA</p> <p>28-8-2018</p> <p>PROYECCION</p> <p>UTM ETRS89</p> <p>ESCALA :</p> <p>1:1000</p>
---	---	---	---	---	---

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	37 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677





Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a multiverificacion.com/acion Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

**Zaragoza**  
AYUNTAMIENTO

AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD

EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA

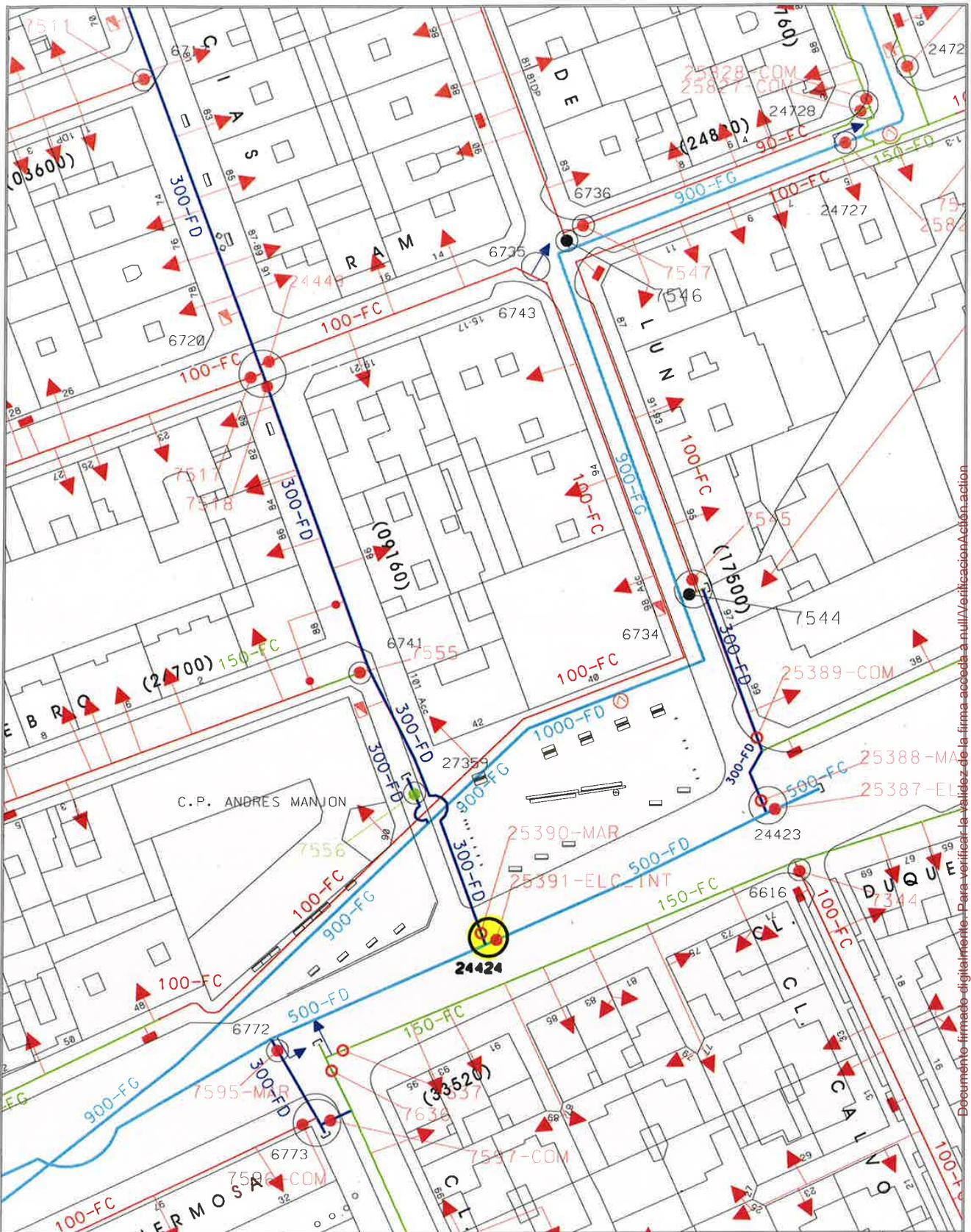
RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)		TIPOS DE REGISTROS		TIPOS DE REGISTROS	
	VALVULA		BRIDA CIEGA		CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.
	VALVULA TRAMP		TIPOS DE REGISTROS		REGISTRO RIEGO
	BOCA RIEGO		TUBERIAS < Ø 150		CONEXION A RIEGO
	HIDRANTE		TUBERIAS >= Ø 150 Y < Ø 300		RED DE RIEGO
	VENTOSA		TUBERIAS >= Ø 300 Y < Ø 500		RED DE RIEGO DE POZO
	FUENTE		TUBERIAS >= Ø 500		ACOMETIDA DE RIEGO
	ACOMETIDA		TUBERIAS DE IMPULSION		DESAGUE DE RIEGO
	DESAGUE		RED PARTICULAR		RED AGUA INDUSTRIAL

FECHA  
28-8-2018

PROYECCION  
UTM ETRS89

ESCALA :  
1:800

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	39 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/verificacion.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es

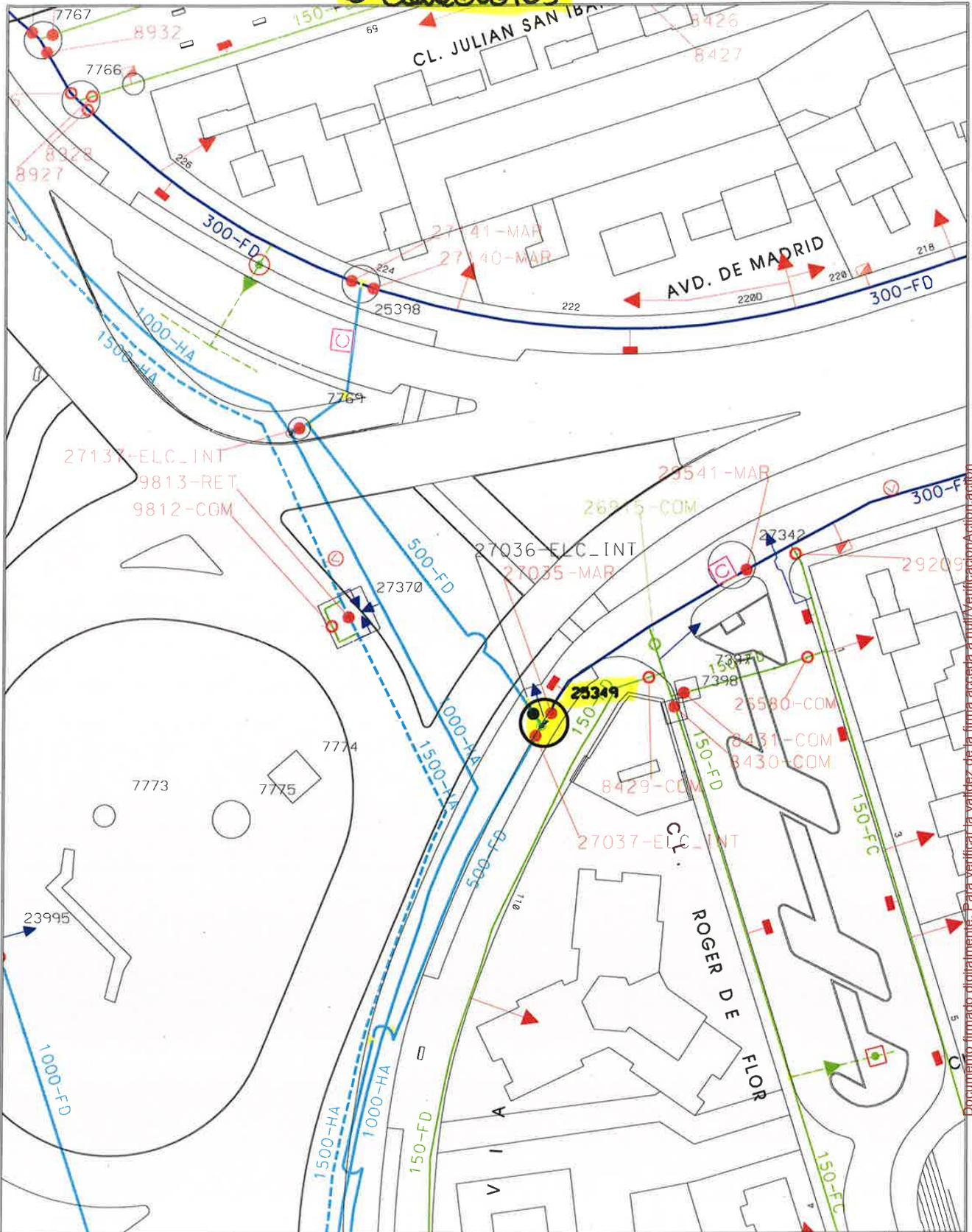


MTE5LzEyoTUyOTUVDES

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p>RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)</p> <p>VALVULA</p> <p>VALVULA TRAMP</p> <p>BOCA RIEGO</p> <p>HIDRANTE</p> <p>VENTOSA</p> <p>FUENTE</p> <p>ACOMETIDA</p> <p>DESAGUE</p>	<p>BRIDA CIEGA</p> <p>TIPOS DE REGISTROS</p> <p>TUBERIAS &lt; Ø 150</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 150 Y &lt; Ø 300</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 300 Y &lt; Ø 500</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 500</p> <p>TUBERIAS DE IMPULSION</p> <p>RED PARTICULAR</p>	<p>CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</p> <p>REGISTRO RIEGO</p> <p>CONEXION A RIEGO</p> <p>RED DE RIEGO</p> <p>RED DE RIEGO DE POZO</p> <p>ACOMETIDA DE RIEGO</p> <p>DESAGUE DE RIEGO</p> <p>RED AGUA INDUSTRIAL</p>	<p>FC FIBROCEMENTO</p> <p>FD FUNDICION DUCTIL</p> <p>FG FUNDICION GRIS</p> <p>HA HORMIGÓN ARMADO</p> <p>PE POLIETILENO</p> <p>PVC PVC</p> <p>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</p>	<p>FECHA</p> <p>28-8-2018</p> <p>PROYECCION</p> <p>UTM ETRS89</p> <p>ESCALA :</p> <p>1:800</p>
---	---	--	--	--	--

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyoTUyOTUVDES	Página	40 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

2 conductores



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a notificación Acción Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



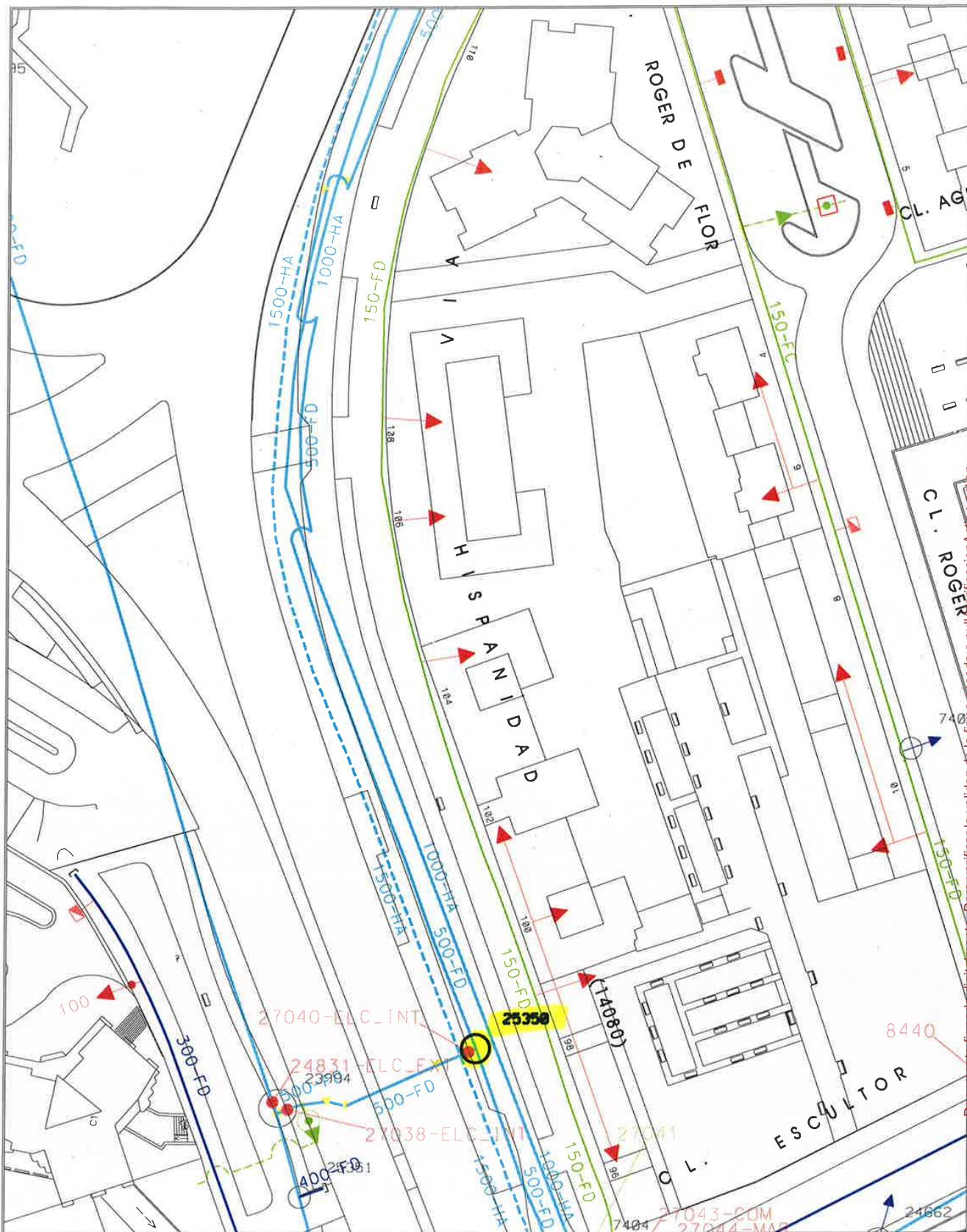
MTE5LzEyOTUyOTUVDES

**Zaragoza**  
AYUNTAMIENTO  
AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD  
EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA

RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)		TIPOS DE REGISTROS		TIPOS DE REGISTROS		TIPOS DE REGISTROS	
	VALVULA		BRIDA CIEGA		CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.		FC FIBROCEMENTO
	VALVULA TRAMP		TIPOS DE REGISTROS		REGISTRO RIEGO		FD FUNDICION DUCTIL
	BOCA RIEGO		TUBERIAS < Ø 150		CONEXION A RIEGO		FG FUNDICION GRIS
	HIDRANTE		TUBERIAS >= Ø 150 Y < Ø 300		RED DE RIEGO		HA HORMICON ARMADO
	VENTOSA		TUBERIAS >= Ø 300 Y < Ø 500		RED DE RIEGO DE POZO		PE POLIETILENO
	FUENTE		TUBERIAS >= Ø 500		ACOMETIDA DE RIEGO		PVC PVC
	ACOMETIDA		TUBERIAS DE IMPULSION		DESAGUE DE RIEGO		SD-0000 NUMERO DE VALVULA
	DESAGUE		RED PARTICULAR		RED AGUA INDUSTRIAL		

FECHA  
28-8-2018  
PROYECCION  
UTM ETRS89  
ESCALA :  
1:800

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUVDES	Página	41 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificaciónAyuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

**Zaragoza**  
AYUNTAMIENTO

AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD

EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA

- RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)**
- VALVULA
  - VALVULA TRAMP
  - BOCA RIEGO
  - HIDRANTE
  - VENTOSA
  - FUENTE
  - ACOMETIDA
  - DESAGUE
- TIPOS DE REGISTROS**
- TUBERIAS < Ø 150
  - TUBERIAS >= Ø 150 Y < Ø 300
  - TUBERIAS >= Ø 300 Y < Ø 500
  - TUBERIAS >= Ø 500
  - TUBERIAS DE IMPULSION
  - RED PARTICULAR
- BRIDA CIEGA**
- CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.**
- REGISTRO RIEGO
  - CONEXION A RIEGO
  - RED DE RIEGO
  - RED DE RIEGO DE POZO
  - ACOMETIDA DE RIEGO
  - DESAGUE DE RIEGO
  - RED AGUA INDUSTRIAL

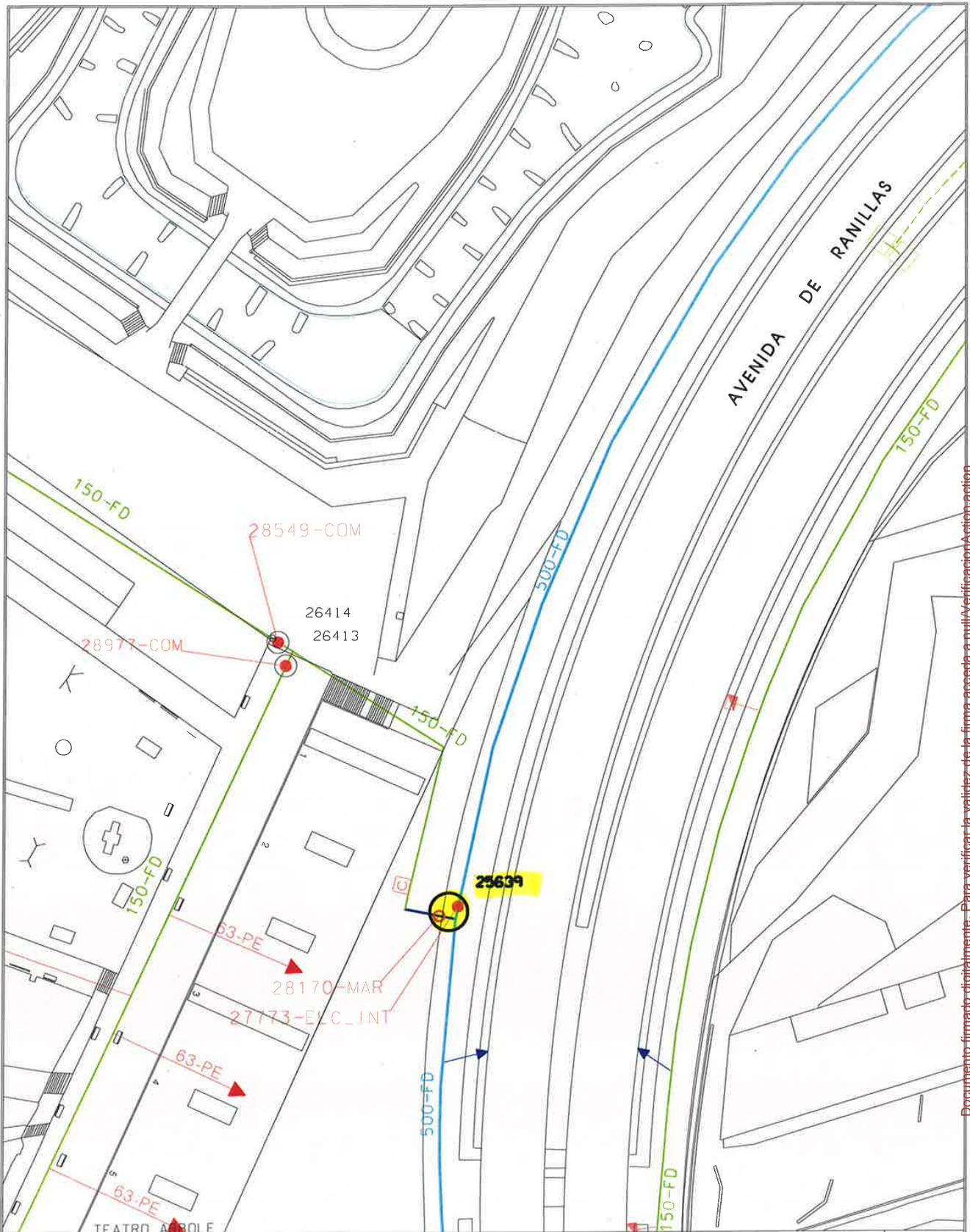
- FC FIBROCEMENTO
- FD FUNCION DUCTIL
- FG FUNCION CRIS
- HA HORMICON ARMADO
- PE POLIETILENO
- PVC PVC
- SD-0000 NUMERO DE VALVULA

FECHA  
28-8-2018

PROYECCION  
UTM ETRS89

ESCALA :  
1:800

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	42 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



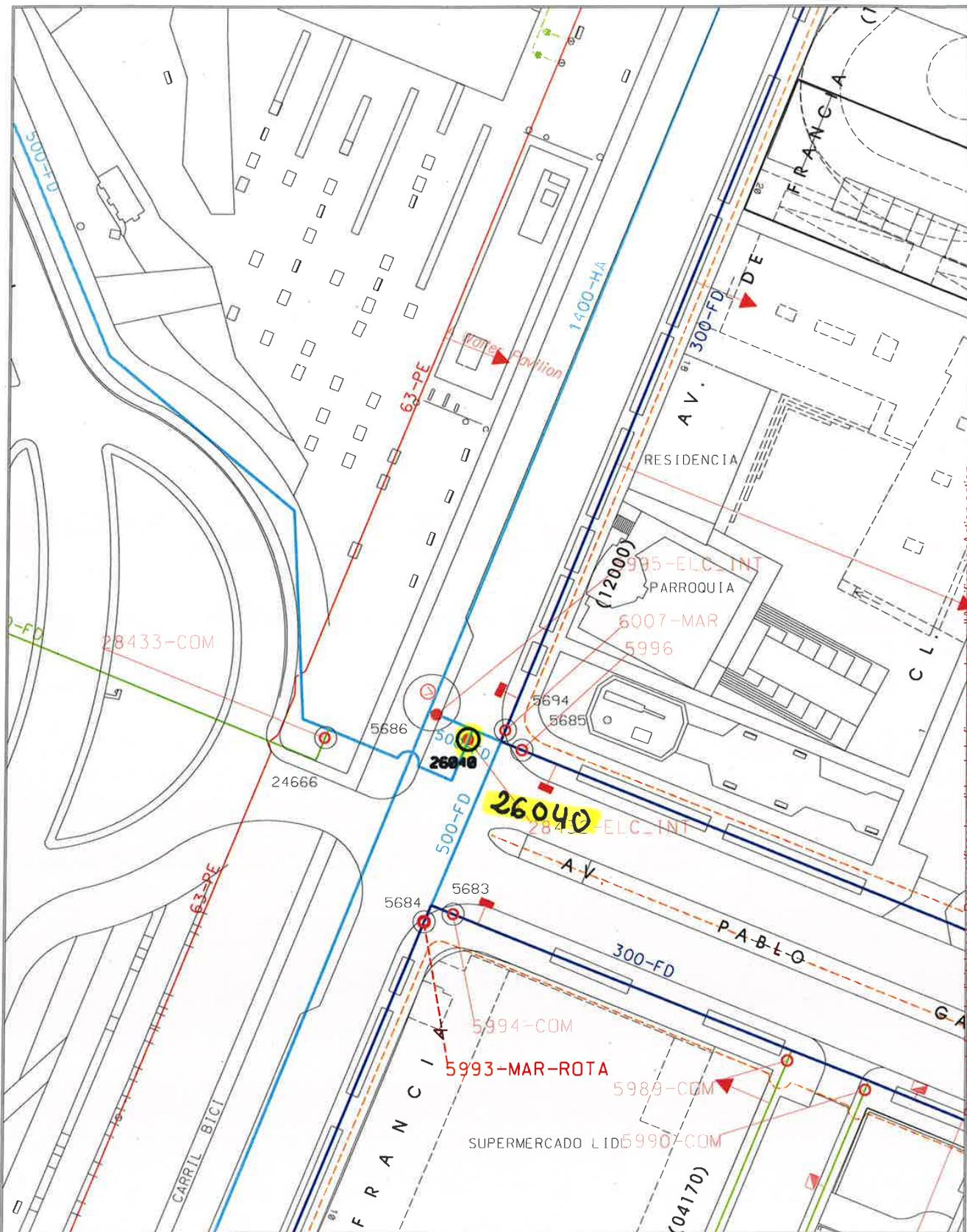
Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/Verificaci3nAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p>RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)</p> <p>BRIDA CIEGA</p> <p>TIPOS DE REGISTROS</p> <p>TUBERIAS &lt; Ø 150</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 150 Y &lt; Ø 300</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 300 Y &lt; Ø 500</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 500</p> <p>TUBERIAS DE IMPULSION</p> <p>RED PARTICULAR</p>	<p>CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</p> <p>REGISTRO RIEGO</p> <p>CONEXION A RIEGO</p> <p>RED DE RIEGO</p> <p>RED DE RIEGO DE POZO</p> <p>ACOMETIDA DE RIEGO</p> <p>DESAGUE DE RIEGO</p> <p>RED AGUA INDUSTRIAL</p>	<p>FC FIBROCEMENTO</p> <p>FD FUNCION DUCTIL</p> <p>FG FUNCION GRIS</p> <p>HA HORMICON ARMADO</p> <p>PE POLIETILENO</p> <p>PVC PVC</p> <p>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</p>	<p>FECHA</p> <p>28-8-2018</p> <p>PROYECCION</p> <p>UTM ETRS89</p> <p>ESCALA :</p> <p>1:800</p>
	<p>VALVULA</p> <p>VALVULA TRAMP</p> <p>BOCA RIEGO</p> <p>HIDRANTE</p> <p>VENTOSA</p> <p>FUENTE</p> <p>ACOMETIDA</p> <p>DESAGUE</p>	<p>BRIDA CIEGA</p> <p>TIPOS DE REGISTROS</p> <p>TUBERIAS &lt; Ø 150</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 150 Y &lt; Ø 300</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 300 Y &lt; Ø 500</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 500</p> <p>TUBERIAS DE IMPULSION</p> <p>RED PARTICULAR</p>	<p>CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</p> <p>REGISTRO RIEGO</p> <p>CONEXION A RIEGO</p> <p>RED DE RIEGO</p> <p>RED DE RIEGO DE POZO</p> <p>ACOMETIDA DE RIEGO</p> <p>DESAGUE DE RIEGO</p> <p>RED AGUA INDUSTRIAL</p>	<p>FC FIBROCEMENTO</p> <p>FD FUNCION DUCTIL</p> <p>FG FUNCION GRIS</p> <p>HA HORMICON ARMADO</p> <p>PE POLIETILENO</p> <p>PVC PVC</p> <p>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</p>

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	43 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



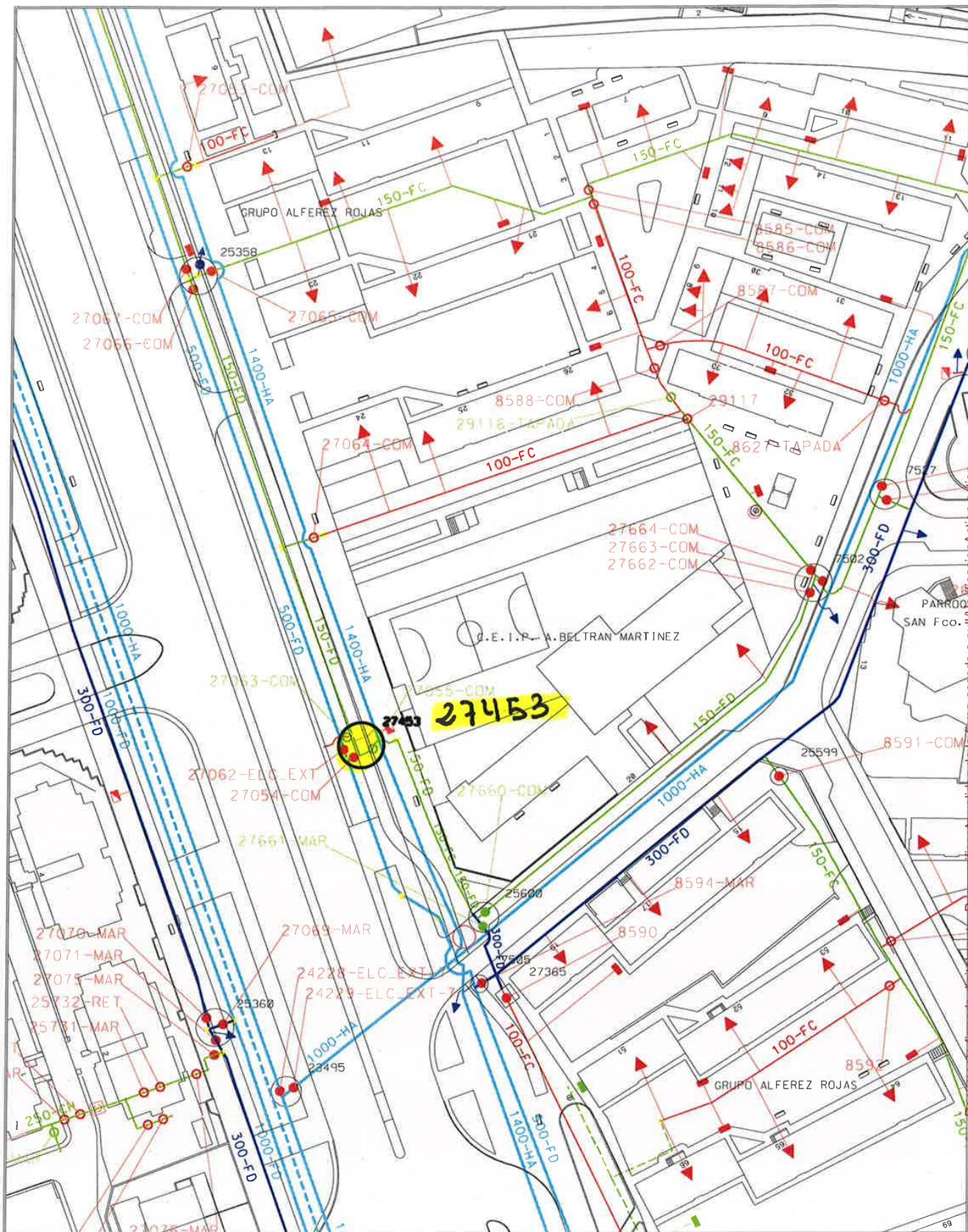
Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a multiVerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p><b>RED DE ABASTECIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> VALVULA</li> <li> VALVULA TRAMP</li> <li> BOCA RIEGO</li> <li> HIDRANTE</li> <li> VENTOSA</li> <li> FUENTE</li> <li> ACOMETIDA</li> <li> DESAGUE</li> </ul>	<p><b>(TRAZADO ORIENTATIVO)</b></p> <p>BRIDA CIEGA</p> <p>TIPOS DE REGISTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> TUBERIAS &lt; Ø 150</li> <li> TUBERIAS &gt;= Ø 150 Y &lt; Ø 300</li> <li> TUBERIAS &gt;= Ø 300 Y &lt; Ø 500</li> <li> TUBERIAS &gt;= Ø 500</li> <li> TUBERIAS DE IMPULSION</li> <li> RED PARTICULAR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</li> <li> REGISTRO RIEGO</li> <li> CONEXION A RIEGO</li> <li> RED DE RIEGO</li> <li> RED DE RIEGO DE POZO</li> <li> ACOMETIDA DE RIEGO</li> <li> DESAGUE DE RIEGO</li> <li> RED AGUA INDUSTRIAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FC FIBROCEMENTO</li> <li>FD FUNDICION DUCTIL</li> <li>FG FUNDICION GRIS</li> <li>HA HORMICON ARMADO</li> <li>PE POLIETILENO</li> <li>PVC PVC</li> <li>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</li> </ul>	<p>FECHA</p> <p>28-8-2018</p> <p>PROYECCION</p> <p>UTM ETRS89</p> <p>ESCALA :</p> <p>1:800</p>
	<p><b>LEGENDA DE TIPOLOGIAS DE LINEAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 63-PE</li> <li> 500-FD</li> <li> 300-FD</li> <li> 1400-HA</li> </ul>				

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	44 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a nulliVerificacionActionacion Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyoTUyOTUvVDE\$

**Zaragoza**  
AYUNTAMIENTO

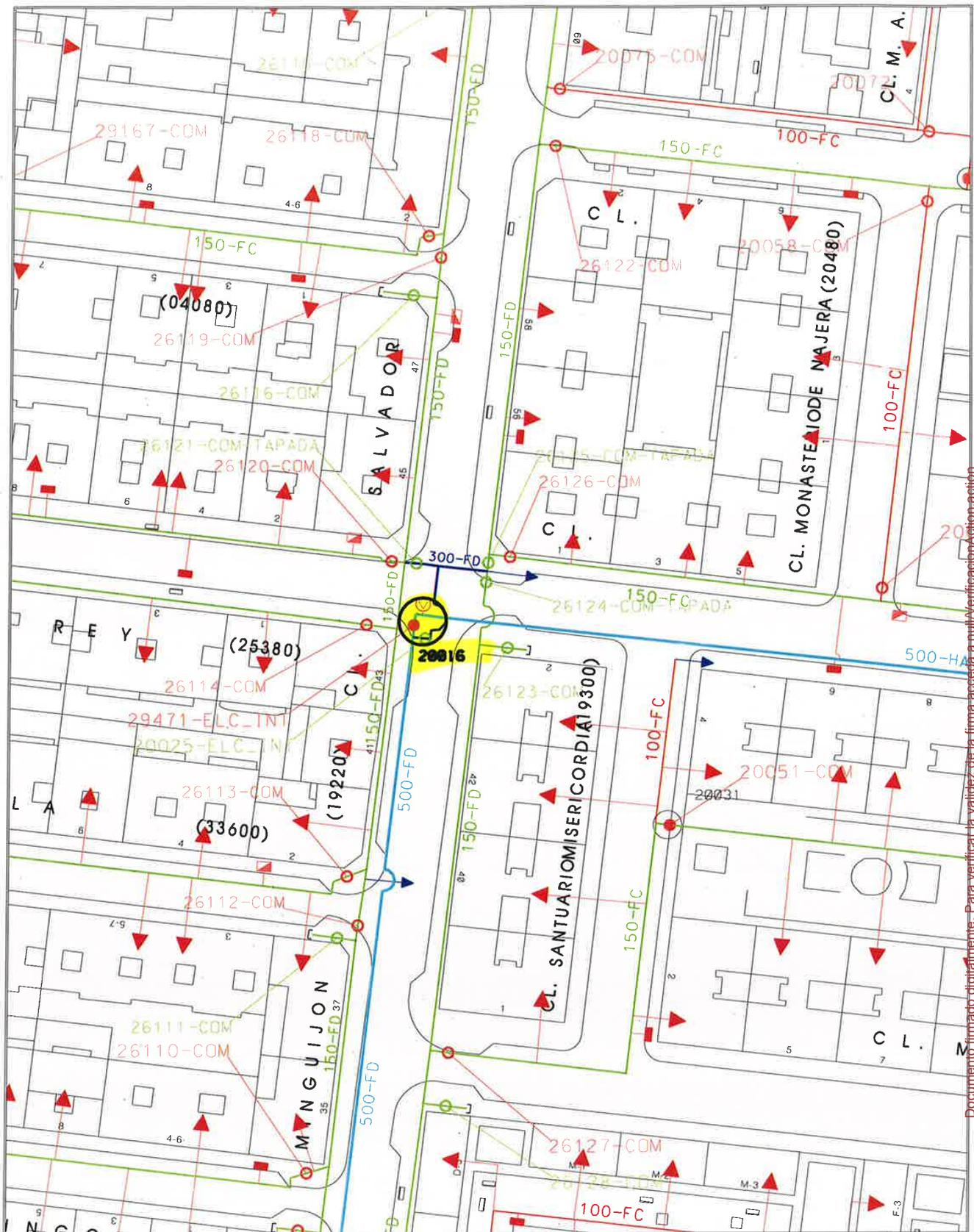
AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD

EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA

RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)		TIPOS DE REGISTROS	
● VALVULA	○ BRIDA CIEGA	○ REGISTRO RIEGO	○ CONEXION A RIEGO
■ VALVULA TRAMP	□ TIPOS DE REGISTROS	○ RED DE RIEGO	○ RED DE RIEGO DE POZO
■ BOCA RIEGO	— TUBERIAS < Ø 150	○ ACOMETIDA DE RIEGO	○ DESAGUE DE RIEGO
■ HIDRANTE	— TUBERIAS >> Ø 150 Y < Ø 300	○ RED AGUA INDUSTRIAL	
■ VENTOSA	— TUBERIAS >> Ø 300 Y < Ø 500		
○ FUENTE	— TUBERIAS >> Ø 500		
▶ ACOMETIDA	— TUBERIAS DE IMPULSION		
▶ DESAGUE	— RED PARTICULAR		

FECHA	28-8-2018
PROYECCION	UTM ETRS89
ESCALA :	1:1000

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyoTUyOTUvVDE\$	Página	45 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a multi-Verificación de la acción Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

**Zaragoza**  
AYUNTAMIENTO

AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD

EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA

RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)		CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.	
● VALVULA	○ BRIDA CIEGA	□ CM	FC FIBROCEMENTO
○ VALVULA TRAMP	□ TIPOS DE REGISTROS	○ REGISTRO RIEGO	FD FUNDICION DUCTIL
□ BOCA RIEGO	— TUBERIAS < Ø 150	○ CONEXION A RIEGO	FG FUNDICION GRIS
□ HIDRANTE	— TUBERIAS >= Ø 150 Y < Ø 300	— RED DE RIEGO	HA HORMICON ARMADO
□ VENTOSA	— TUBERIAS >= Ø 300 Y < Ø 500	— RED DE RIEGO DE POZO	PE POLIETILENO
□ FUENTE	— TUBERIAS >= Ø 500	— ACOMETIDA DE RIEGO	PVC PVC
□ ACOMETIDA	— TUBERIAS DE IMPULSION	— DESAGUE DE RIEGO	SD-0000 NUMERO DE VALVULA
□ DESAGUE	— RED PARTICULAR	— RED AGUA INDUSTRIAL	

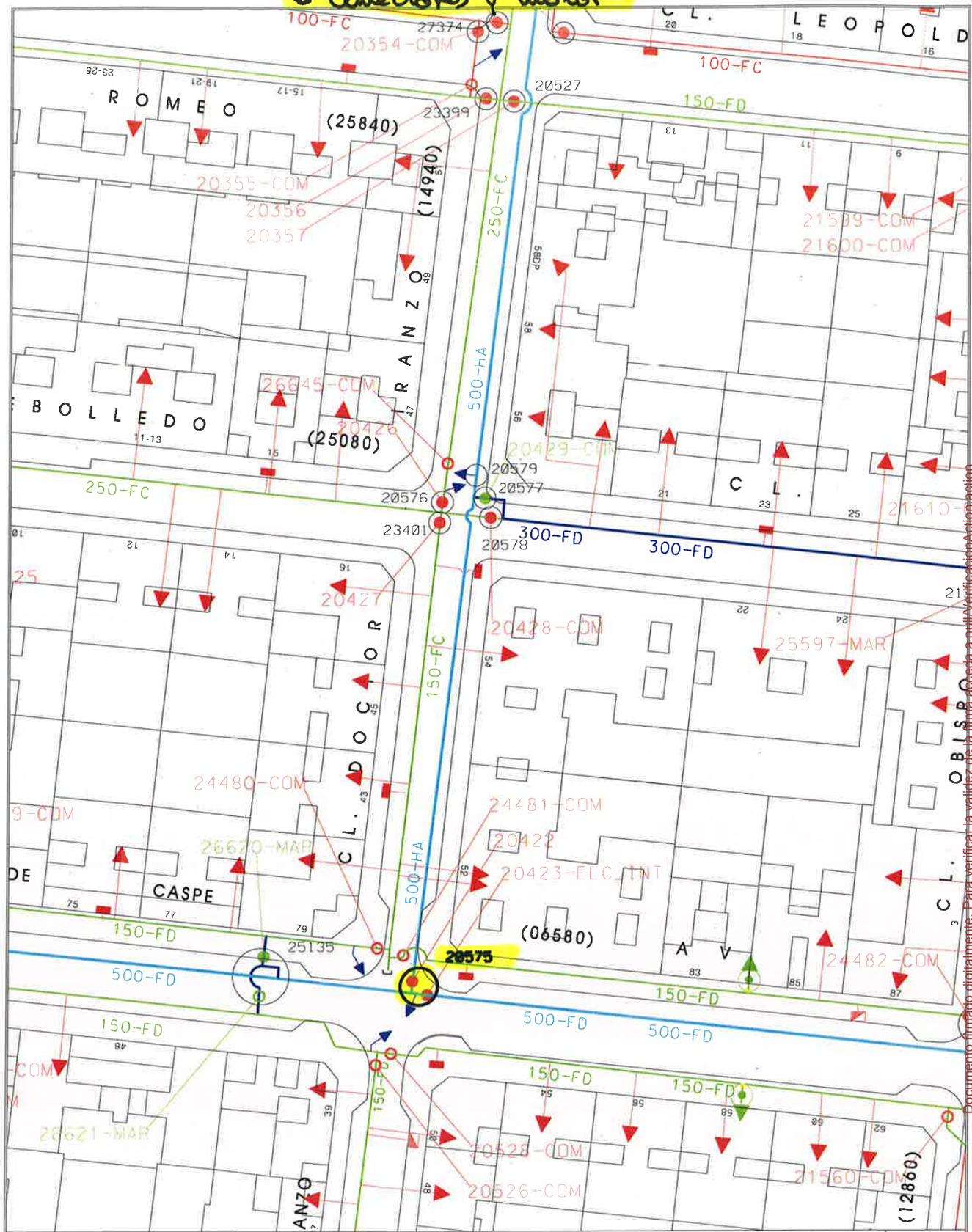
FECHA  
28-8-2018

PROYECCION  
UTM ETRS89

ESCALA :  
1:800

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	46 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

**2 conductores y motor**



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a nulliVerificaci3nAutenticaci3n Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyoTUyOTUvVDE\$

**Zaragoza**  
AYUNTAMIENTO

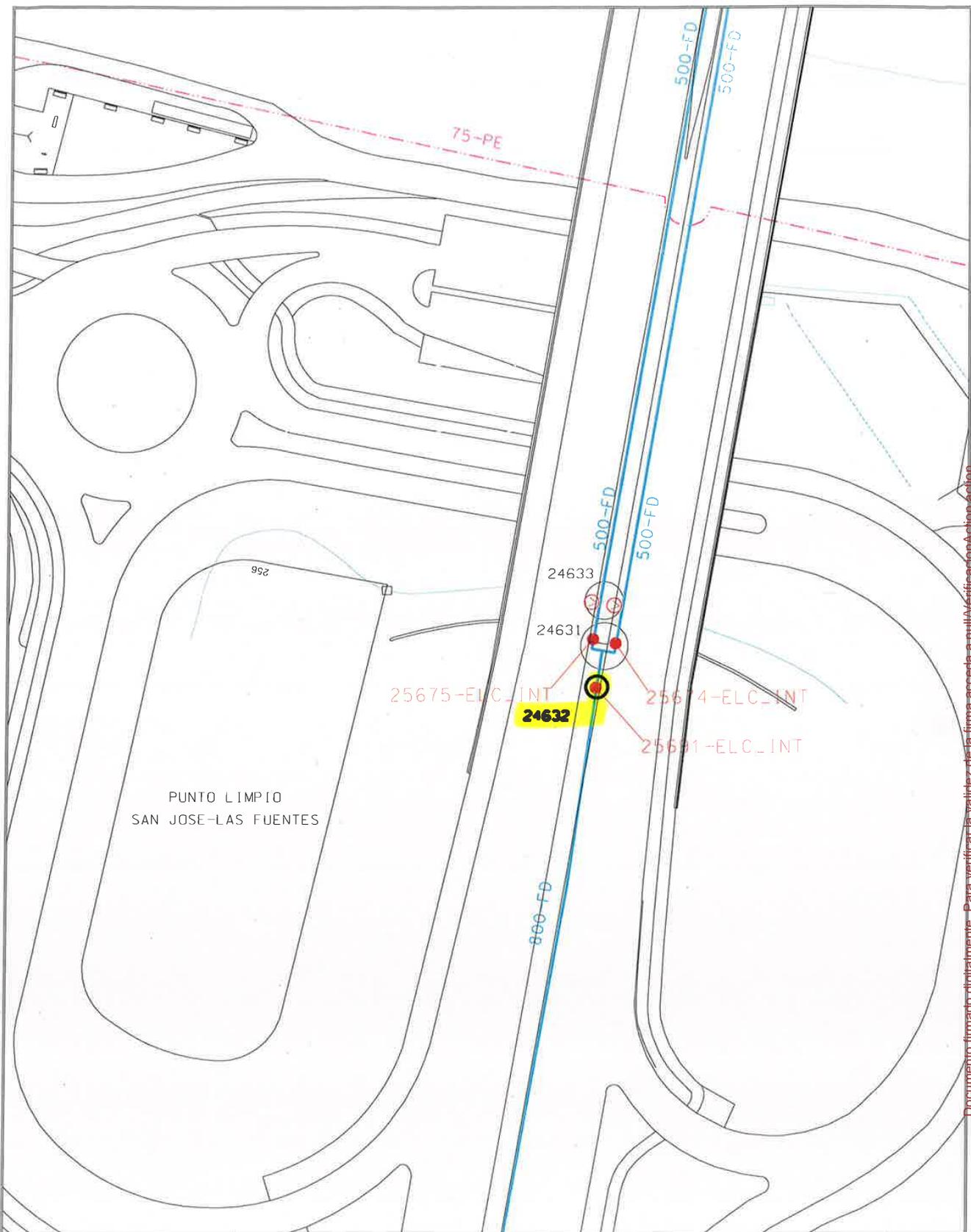
AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD

EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA

RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)		TIPOS DE REGISTROS		TIPOS DE REGISTROS	
	VALVULA		BRIDA CIEGA		REGISTRO RIEGO
	VALVULA TRAMP		TIPOS DE REGISTROS		CONEXION A RIEGO
	BOCA RIEGO		TUBERIAS < Ø 150		RED DE RIEGO
	HIDRANTE		TUBERIAS >= Ø 150 Y < Ø 300		RED DE RIEGO DE POZO
	VENTOSA		TUBERIAS >= Ø 300 Y < Ø 500		ACOMETIDA DE RIEGO
	FUENTE		TUBERIAS >= Ø 500		DESAGUE DE RIEGO
	ACOMETIDA		TUBERIAS DE IMPULSION		RED AGUA INDUSTRIAL
	DESAGUE		RED PARTICULAR		
	CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.				FC FIBROCEMENTO
					FD FUNCION DUCTIL
					FG FUNCION CRIS
					HA HORMICON ARMADO
					PE POLIETILENO
					PVC PVC
					SD-0000 NUMERO DE VALVULA

FECHA	28-8-2018
PROYECCION	UTM ETRS89
ESCALA :	1:800

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyoTUyOTUvVDE\$	Página	47 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



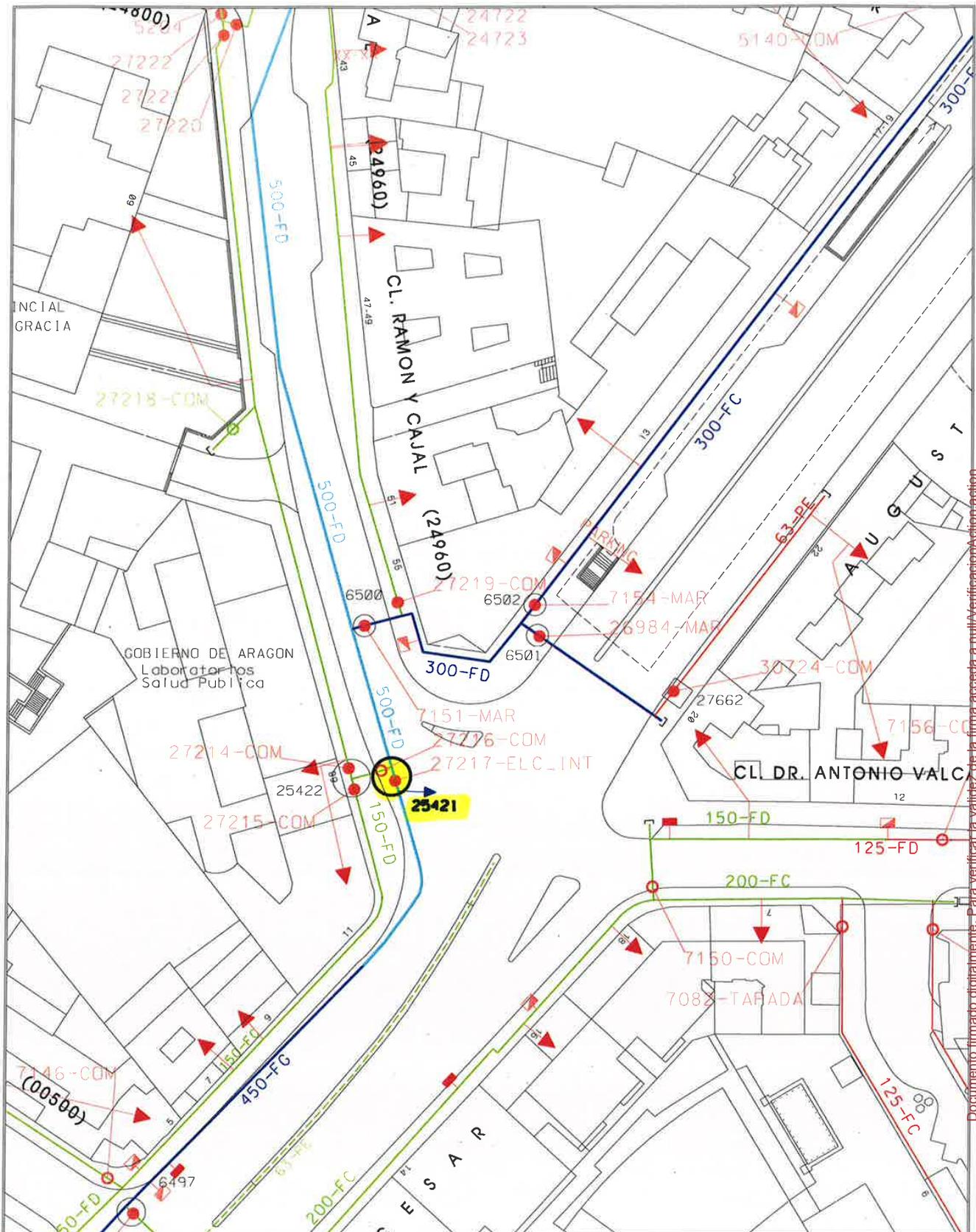
Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/Verificaci3n/Acti3n. Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p><b>RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)</b></p> <p>VALVULA</p> <p>VALVULA TRAMP</p> <p>BOCA RIEGO</p> <p>HIDRANTE</p> <p>VENTOSA</p> <p>FUENTE</p> <p>ACOMETIDA</p> <p>DESAGUE</p>	<p>BRIDA CIEGA</p> <p>TIPOS DE REGISTROS</p> <p>TUBERIAS &lt; Ø 150</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 150 Y &lt; Ø 300</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 300 Y &lt; Ø 500</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 500</p> <p>TUBERIAS DE IMPULSION</p> <p>RED PARTICULAR</p>	<p>CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</p> <p>REGISTRO RIEGO</p> <p>CONEXION A RIEGO</p> <p>RED DE RIEGO</p> <p>RED DE RIEGO DE POZO</p> <p>ACOMETIDA DE RIEGO</p> <p>DESAGUE DE RIEGO</p> <p>RED AGUA INDUSTRIAL</p>	<p>FC FIBROCEMENTO</p> <p>FD FUNDICION DUCTIL</p> <p>FG FUNDICION GRIS</p> <p>HA HORMIGON ARMADO</p> <p>PE POLIETILENO</p> <p>PVC PVC</p> <p>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</p>	<p>FECHA</p> <p>28-8-2018</p> <p>PROYECCION</p> <p>UTM ETRS89</p> <p>ESCALA :</p> <p>1:800</p>

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	48 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



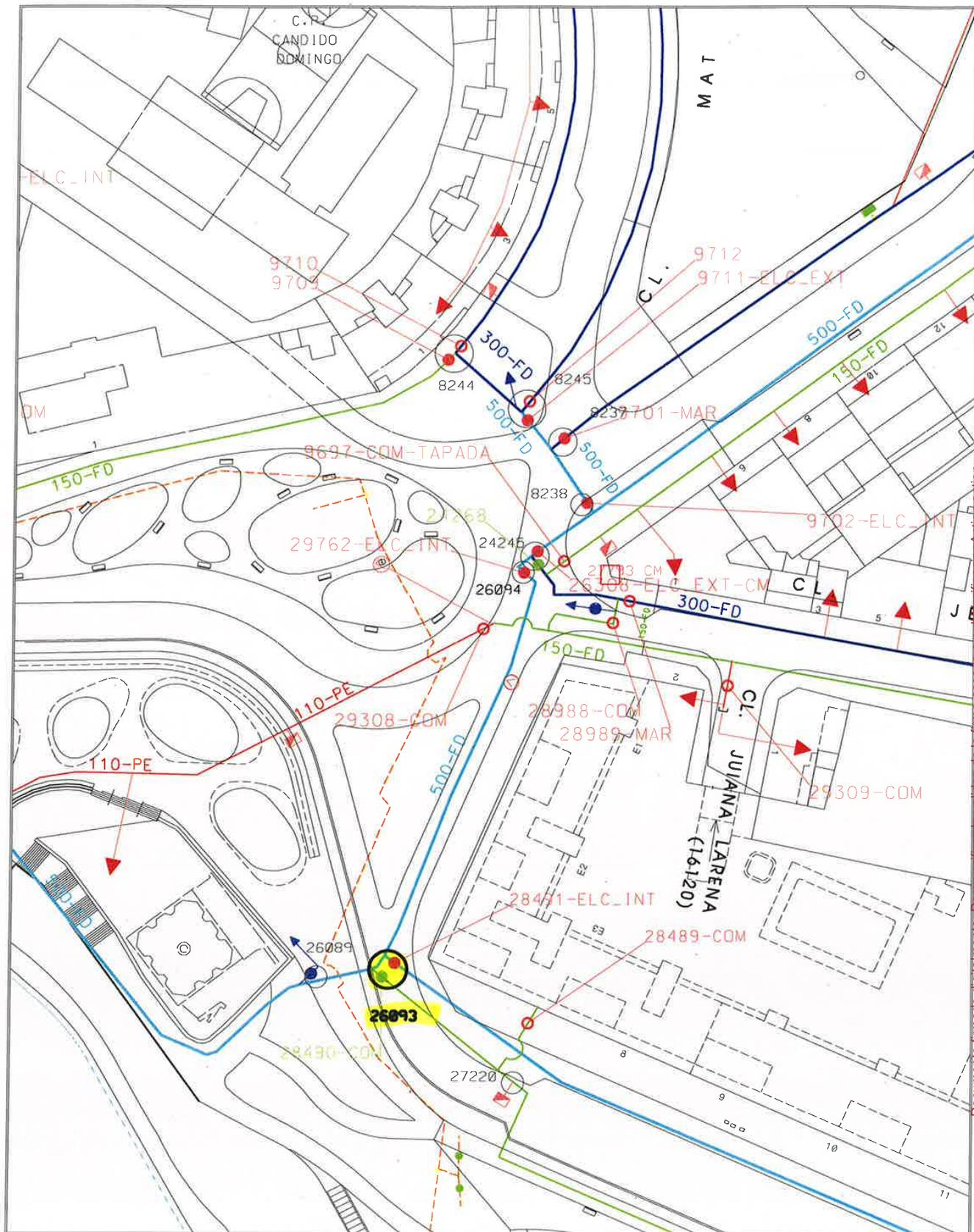
Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a multiVerificaci3n.com/verificaci3n Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p><b>RED DE ABASTECIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● VALVULA</li> <li>○ VALVULA TRAMP</li> <li>□ BOCA RIEGO</li> <li>⊕ HIDRANTE</li> <li>⊕ VENTOSA</li> <li>⊕ FUENTE</li> <li>⊕ ACOMETIDA</li> <li>⊕ DESAGUE</li> </ul>	<p><b>(TRAZADO ORIENTATIVO)</b></p> <p>BRIDA CIEGA</p> <p>TIPOS DE REGISTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— TUBERIAS &lt; Ø 150</li> <li>— TUBERIAS &gt;&gt; Ø 150 Y &lt; Ø 300</li> <li>— TUBERIAS &gt;&gt; Ø 300 Y &lt; Ø 500</li> <li>— TUBERIAS &gt;&gt; Ø 500</li> <li>— TUBERIAS DE IMPULSION</li> <li>— RED PARTICULAR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</li> <li>○ REGISTRO RIEGO</li> <li>○ CONEXION A RIEGO</li> <li>— RED DE RIEGO</li> <li>— RED DE RIEGO DE POZO</li> <li>— ACOMETIDA DE RIEGO</li> <li>— DESAGUE DE RIEGO</li> <li>— RED AGUA INDUSTRIAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FC FIBROCEMENTO</li> <li>FD FUNDICION OUCTIL</li> <li>FG FUNDICION GRIS</li> <li>HA HORMIGON ARMADO</li> <li>PE POLIETILENO</li> <li>PVC PVC</li> <li>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</li> </ul>	<p>FECHA</p> <p>28-8-2018</p> <p>PROYECCION</p> <p>UTM ETRS89</p> <p>ESCALA :</p> <p>1:800</p>
---	---	--	---	---	--

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	49 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



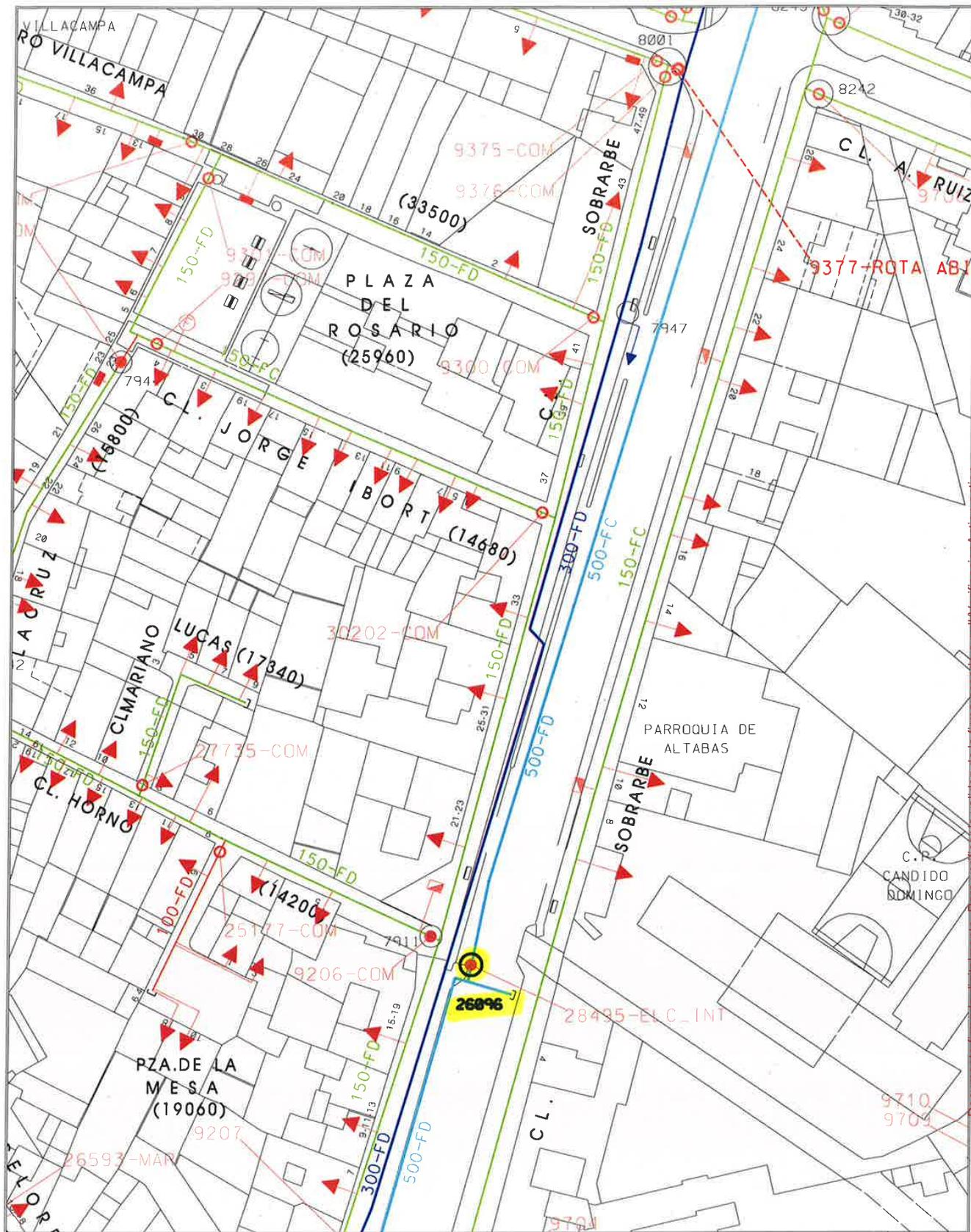
Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a nullificaciónActivación Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p><b>RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● VALVULA</li> <li>○ VALVULA TRAMP</li> <li>□ BOCA RIEGO</li> <li>⊕ HIDRANTE</li> <li>⊖ VENTOSA</li> <li>⊕ FUENTE</li> <li>→ ACOMETIDA</li> <li>→ DESAGUE</li> </ul>	<p><b>TIPOS DE REGISTROS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ BRIDA CIEGA</li> <li>○ TUBERIAS &lt; Ø 150</li> <li>○ TUBERIAS ≥ Ø 150 Y &lt; Ø 300</li> <li>○ TUBERIAS ≥ Ø 300 Y &lt; Ø 500</li> <li>○ TUBERIAS ≥ Ø 500</li> <li>○ TUBERIAS DE IMPULSION</li> <li>○ RED PARTICULAR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</li> <li>○ REGISTRO RIEGO</li> <li>○ CONEXION A RIEGO</li> <li>○ RED DE RIEGO</li> <li>○ RED DE RIEGO DE POZO</li> <li>○ ACOMETIDA DE RIEGO</li> <li>○ DESAGUE DE RIEGO</li> <li>○ RED AGUA INDUSTRIAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FC FIBROCEMENTO</li> <li>FG FUNDICION DUCTIL</li> <li>FD FUNDICION GRIS</li> <li>HA HORMIGON ARMADO</li> <li>PE POLIETILENO</li> <li>PVC PVC</li> <li>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</li> </ul>	<p>FECHA</p> <p>28-8-2018</p> <p>PROYECCION</p> <p>UTM ETRS89</p> <p>ESCALA</p> <p>1:800</p>
---	---	--	---	---	--

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	50 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



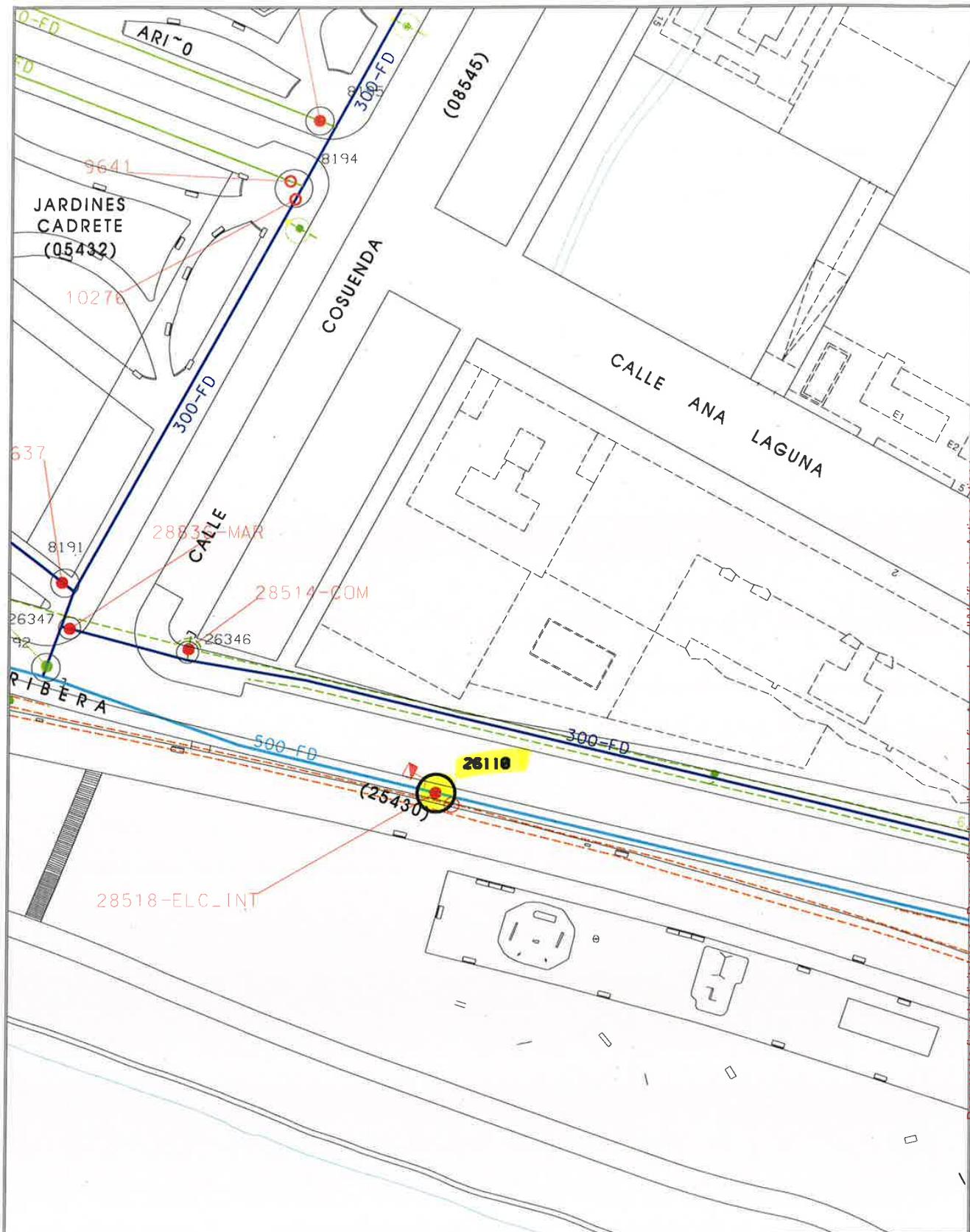
Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a multifirmacion/accion Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyoTUyOTUvVDE\$

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p>RED DE ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> VALVULA</li> <li> VALVULA TRAMP</li> <li> BOCA RIEGO</li> <li> HIDRANTE</li> <li> VENTOSA</li> <li> FUENTE</li> <li> ACOMETIDA</li> <li> DESAGUE</li> </ul>	<p>(TRAZADO ORIENTATIVO)</p> <p>BRIDA CIEGA</p> <p>TIPOS DE REGISTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> TUBERIAS &lt; Ø 150</li> <li> TUBERIAS &gt;= Ø 150 Y &lt; Ø 300</li> <li> TUBERIAS &gt;= Ø 300 Y &lt; Ø 500</li> <li> TUBERIAS &gt;= Ø 500</li> <li> TUBERIAS DE IMPULSION</li> <li> RED PARTICULAR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</li> <li> REGISTRO RIEGO</li> <li> CONEXION A RIEGO</li> <li> RED DE RIEGO</li> <li> RED DE RIEGO DE POZO</li> <li> ACOMETIDA DE RIEGO</li> <li> DESAGUE DE RIEGO</li> <li> RED AGUA INDUSTRIAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FC FIBROCEMENTO</li> <li>FD FUNDICION DUCTIL</li> <li>FG FUNDICION GRIS</li> <li>HA HORMIGON ARMADO</li> <li>PE POLIETILENO</li> <li>PVC PVC</li> <li>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</li> </ul>	<p>FECHA</p> <p>28-8-2018</p> <p>PROYECCION</p> <p>UTM ETRS89</p> <p>ESCALA :</p> <p>1:800</p>
---	--	--	---	---	--

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyoTUyOTUvVDE\$	Página	51 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



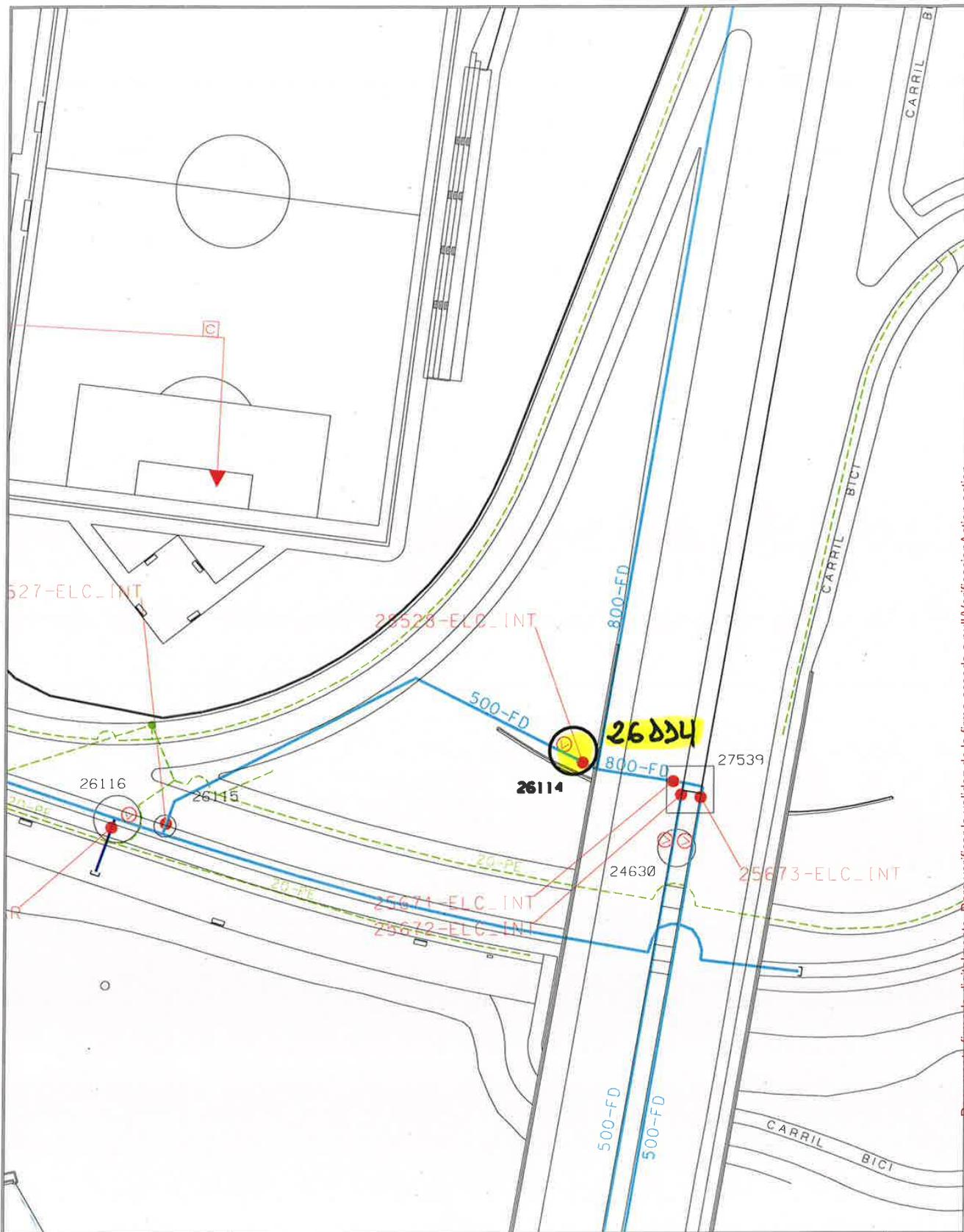
Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a notificación Acción: Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p><b>RED DE ABASTECIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> VALVULA</li> <li> VALVULA TRAMP</li> <li> BOCA RIEGO</li> <li> HIDRANTE</li> <li> VENTOSA</li> <li> FUENTE</li> <li> ACOMETIDA</li> <li> DESAGUE</li> </ul>	<p><b>(TRAZADO ORIENTATIVO)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> BRIDA CIEGA</li> <li> TIPOS DE REGISTROS</li> <li> TUBERIAS &lt; Ø 150</li> <li> TUBERIAS &gt;= Ø 150 Y &lt; Ø 300</li> <li> TUBERIAS &gt;= Ø 300 Y &lt; Ø 500</li> <li> TUBERIAS &gt;= Ø 500</li> <li> TUBERIAS DE IMPULSION</li> <li> RED PARTICULAR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</li> <li> REGISTRO RIEGO</li> <li> CONEXION A RIEGO</li> <li> RED DE RIEGO</li> <li> RED DE RIEGO DE POZO</li> <li> ACOMETIDA DE RIEGO</li> <li> DESAGUE DE RIEGO</li> <li> RED AGUA INDUSTRIAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FC FIBROCEMENTO</li> <li>FD FUNDICION DUCTIL</li> <li>FG FUNDICION GRIS</li> <li>HA HORMIGON ARMADO</li> <li>PE POLIETILENO</li> <li>PVC PVC</li> <li>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</li> </ul>	<p>FECHA 28-8-2018</p> <p>PROYECCION UTM ETRS89</p> <p>ESCALA : 1:800</p>
---	---	---	---	---	---

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	52 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



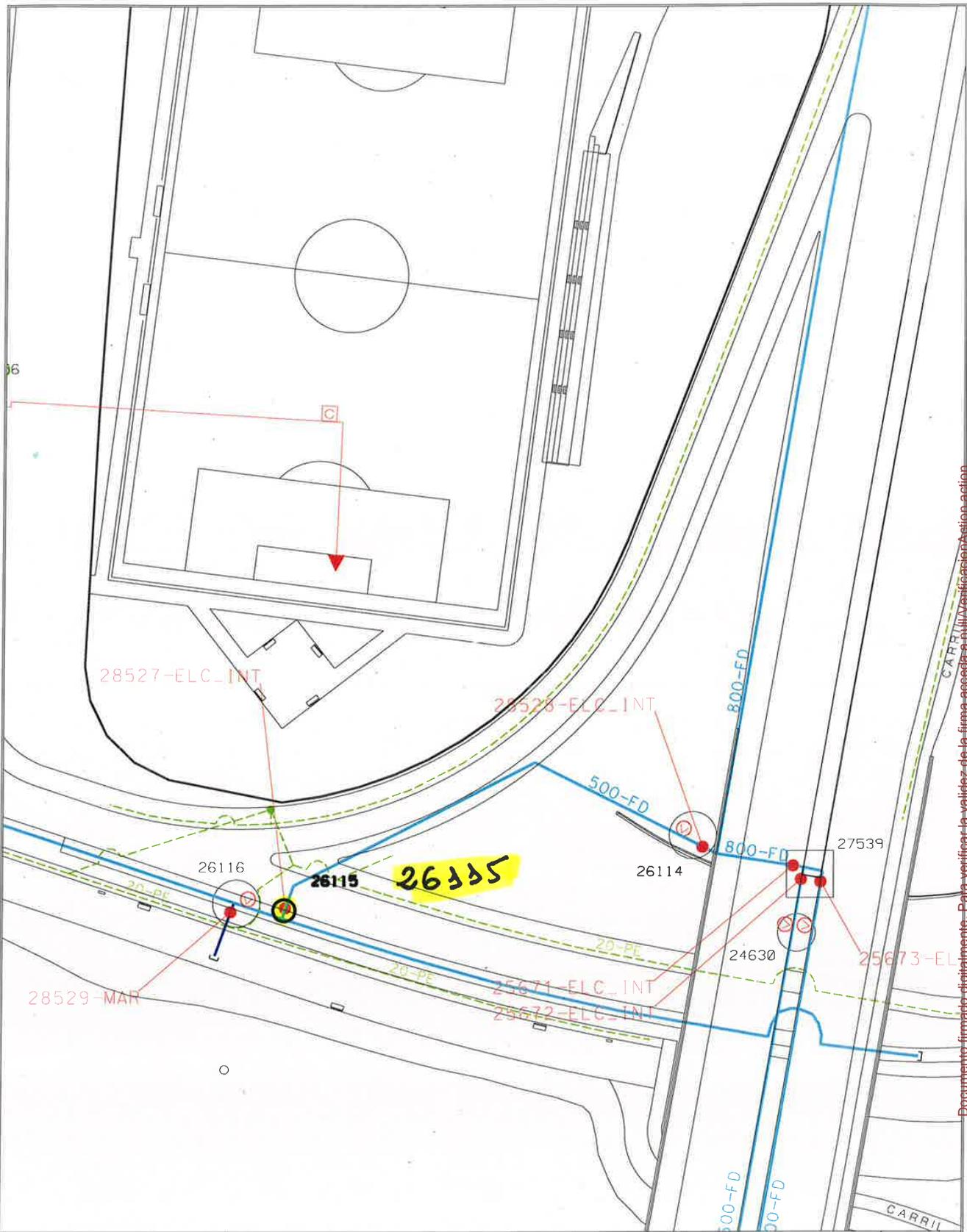
Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/Verificaci3nAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p><b>RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)</b></p> <p>VALVULA</p> <p>VALVULA TRAMP</p> <p>BOCCA RIEGO</p> <p>HIDRANTE</p> <p>VENTOSA</p> <p>FUENTE</p> <p>ACOMETIDA</p> <p>DESAGUE</p>	<p><b>TIPOS DE REGISTROS</b></p> <p>TUBERIAS &lt; Ø 150</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 150 Y &lt; Ø 300</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 300 Y &lt; Ø 500</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 500</p> <p>TUBERIAS DE IMPULSION</p> <p>RED PARTICULAR</p>	<p><b>TIPOS DE REGISTROS</b></p> <p>CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</p> <p>REGISTRO RIEGO</p> <p>CONEXION A RIEGO</p> <p>RED DE RIEGO</p> <p>RED DE RIEGO DE POZO</p> <p>ACOMETIDA DE RIEGO</p> <p>DESAGUE DE RIEGO</p> <p>RED AGUA INDUSTRIAL</p>	<p>FC FIBROCEMENTO</p> <p>FD FUNDICION DUCTIL</p> <p>FG FUNDICION GRIS</p> <p>HA HORMIGON ARMADO</p> <p>PE POLIETILENO</p> <p>PVC PVC</p> <p>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</p>	<p>FECHA</p> <p>28-8-2018</p> <p>PROYECCION</p> <p>UTM ETRS89</p> <p>ESCALA :</p> <p>1:800</p>
---	---	--	---	--	--

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	53 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>  
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>

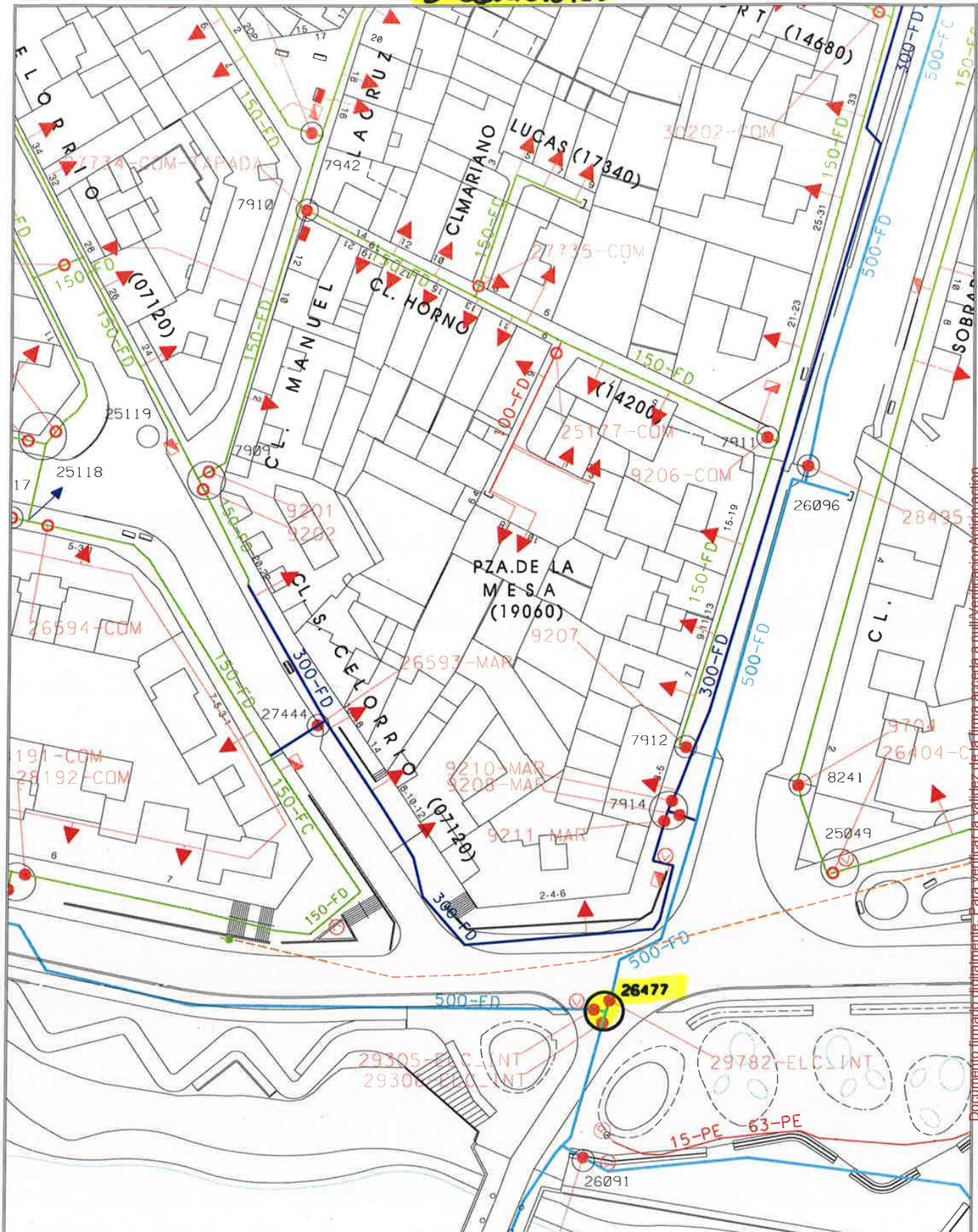


MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p><b>RED DE ABASTECIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> VALVULA</li> <li> VALVULA TRAMP</li> <li> BOCCA RIEGO</li> <li> HIDRANTE</li> <li> VENTOSA</li> <li> FUENTE</li> <li> ACOMETIDA</li> <li> DESAGUE</li> </ul>	<p><b>(TRAZADO ORIENTATIVO)</b></p> <p>BRIDA CIEGA</p> <p>TIPOS DE REGISTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> TUBERIAS &lt; Ø 150</li> <li> TUBERIAS &gt;= Ø 150 Y &lt; Ø 300</li> <li> TUBERIAS &gt;= Ø 300 Y &lt; Ø 500</li> <li> TUBERIAS &gt;= Ø 500</li> <li> TUBERIAS DE IMPULSION</li> <li> RED PARTICULAR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</li> <li> REGISTRO RIEGO</li> <li> CONEXION A RIEGO</li> <li> RED DE RIEGO</li> <li> RED DE RIEGO DE POZO</li> <li> ACOMETIDA DE RIEGO</li> <li> DESAGUE DE RIEGO</li> <li> RED AGUA INDUSTRIAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FC FIBROCEMENTO</li> <li>FD FUNDICION DUCTIL</li> <li>FG FUNDICION GRIS</li> <li>HA HORMIGON ARMADO</li> <li>PE POLIETILENO</li> <li>PVC PVC</li> <li>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</li> </ul>	<p>FECHA</p> <p>28-8-2018</p> <p>PROYECCION</p> <p>UTM ETRS89</p> <p>ESCALA :</p> <p>1:800</p>
---	--	---	---	---	--

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	54 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

# 3 conectores



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es> a través de la herramienta de verificación de firmas.

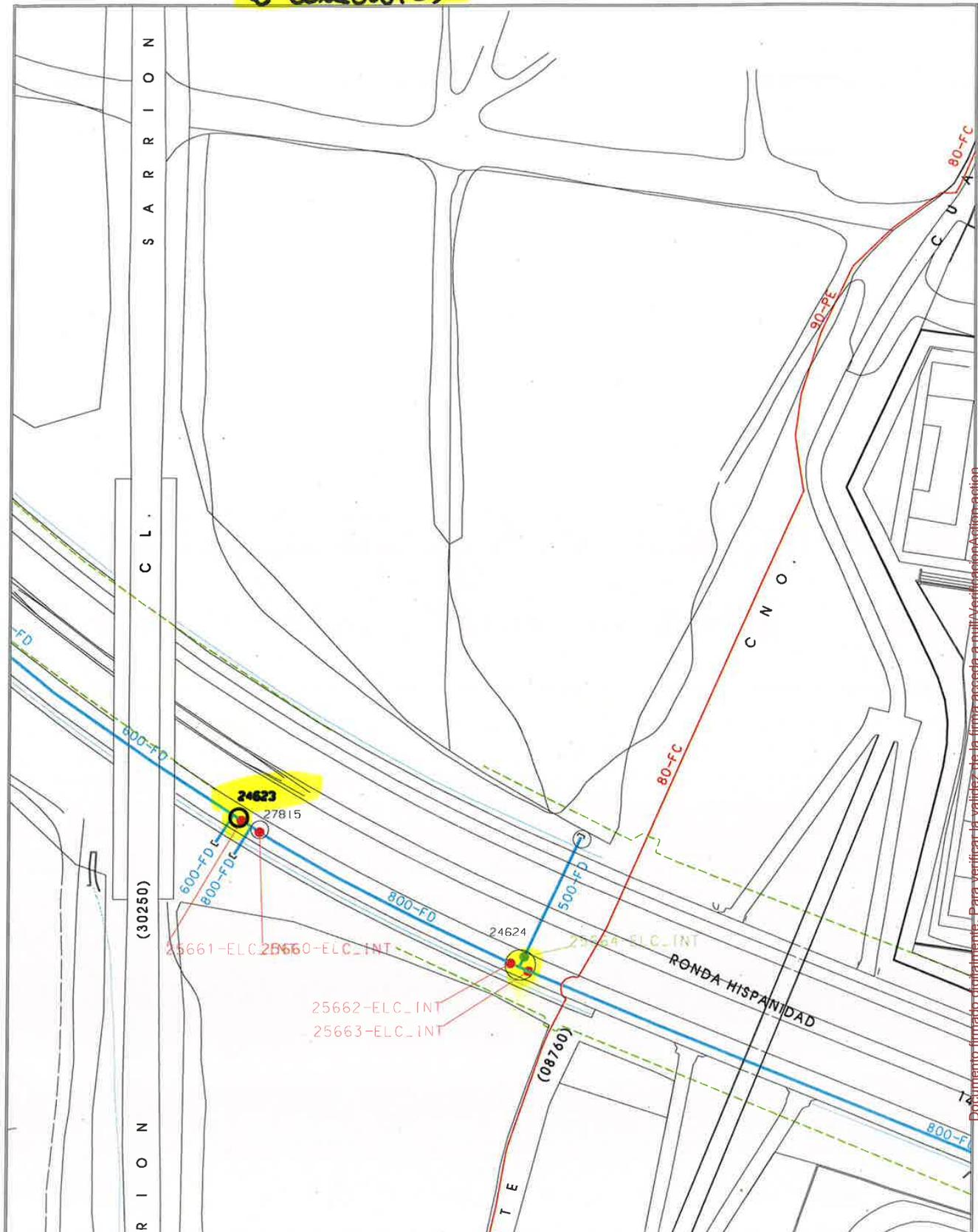


MTE5LzEyoTUyOTUvVDE\$

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p><b>RED DE ABASTECIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● VALVULA</li> <li>○ VALVULA TRAMP</li> <li>□ BOCA RIEGO</li> <li>⊕ HIDRANTE</li> <li>⊕ VENTOSA</li> <li>⊕ FUENTE</li> <li>⊕ ACOMETIDA</li> <li>⊕ DESAGUE</li> </ul>	<p><b>(TRAZADO ORIENTATIVO)</b></p> <p>BRIDA CIEGA</p> <p>TIPOS DE REGISTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— TUBERIAS &lt; Ø 150</li> <li>— TUBERIAS &gt;= Ø 150 Y &lt; Ø 300</li> <li>— TUBERIAS &gt;= Ø 300 Y &lt; Ø 500</li> <li>— TUBERIAS &gt;= Ø 500</li> <li>— TUBERIAS DE IMPULSION</li> <li>— RED PARTICULAR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</li> <li>○ REGISTRO RIEGO</li> <li>○ CONEXION A RIEGO</li> <li>— RED DE RIEGO</li> <li>— RED DE RIEGO DE POZO</li> <li>— ACOMETIDA DE RIEGO</li> <li>— DESAGUE DE RIEGO</li> <li>— RED AGUA INDUSTRIAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FC FIBROCEMENTO</li> <li>FD FUNDICION DUCTIL</li> <li>FG FUNDICION GRIS</li> <li>HA HORMICON ARMADO</li> <li>PE POLIETILENO</li> <li>PVC PVC</li> <li>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</li> </ul>	<p>FECHA</p> <p>28-8-2018</p> <p>PROYECCION</p> <p>UTM ETRS89</p> <p>ESCALA :</p> <p>1:800</p>
---	---	---	---	---	--

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyoTUyOTUvVDE\$	Página	55 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

2 conectores



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a multi-Verificación de Aragón Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

**Zaragoza**  
AYUNTAMIENTO

AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD

EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA

RED DE ABASTECIMIENTO		(TRAZADO ORIENTATIVO)		CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.	
●	VALVULA	○	BRIDA CIEGA	□	REGISTRO RIEGO
○	VALVULA TRAMP	□	TIPOS DE REGISTROS	○	CONEXION A RIEGO
■	BOCA RIEGO	—	TUBERIAS < Ø 150	○	RED DE RIEGO
⊕	HIDRANTE	—	TUBERIAS >= Ø 150 Y < Ø 300	○	RED DE RIEGO DE POZO
⊕	VENTOSA	—	TUBERIAS >= Ø 300 Y < Ø 500	○	ACOMETIDA DE RIEGO
⊕	FUENTE	—	TUBERIAS >= Ø 500	○	DESAGUE DE RIEGO
→	ACOMETIDA	—	TUBERIAS DE IMPULSION	○	RED ACUA INDUSTRIAL
→	DESAGUE	—	RED PARTICULAR		

FC	FIBROCEMENTO
FD	FUNDICION DUCTIL
FG	FUNDICION GRIS
HA	HORMIGON ARMADO
PE	POLIETILENO
PVC	PVC
SD-0000	NUMERO DE VALVULA

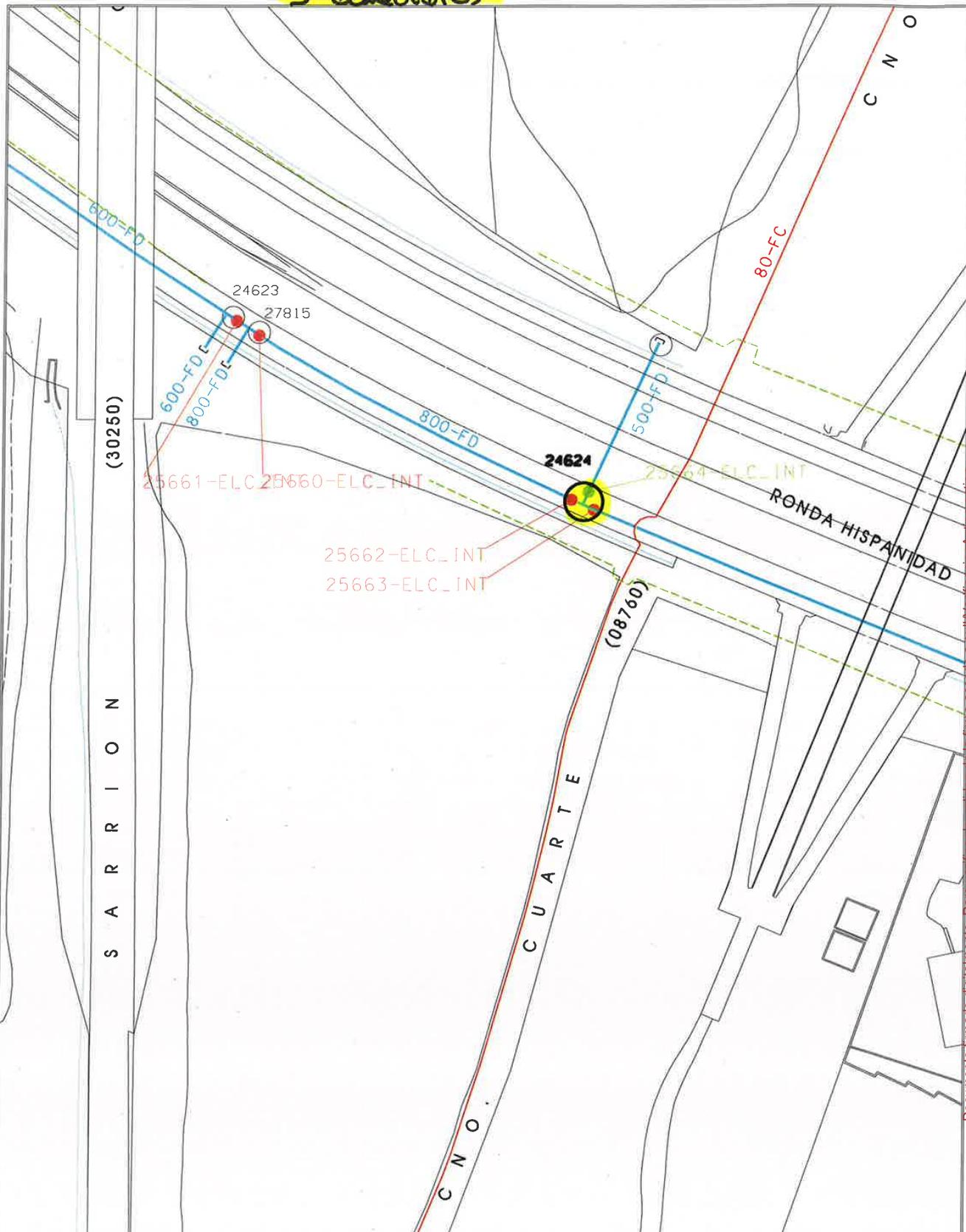
FECHA  
28-8-2018

PROYECCION  
UTM ETRS89

ESCALA :  
1:1000

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	56 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

3 conectores



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a multiVerificacionAccioncion Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es

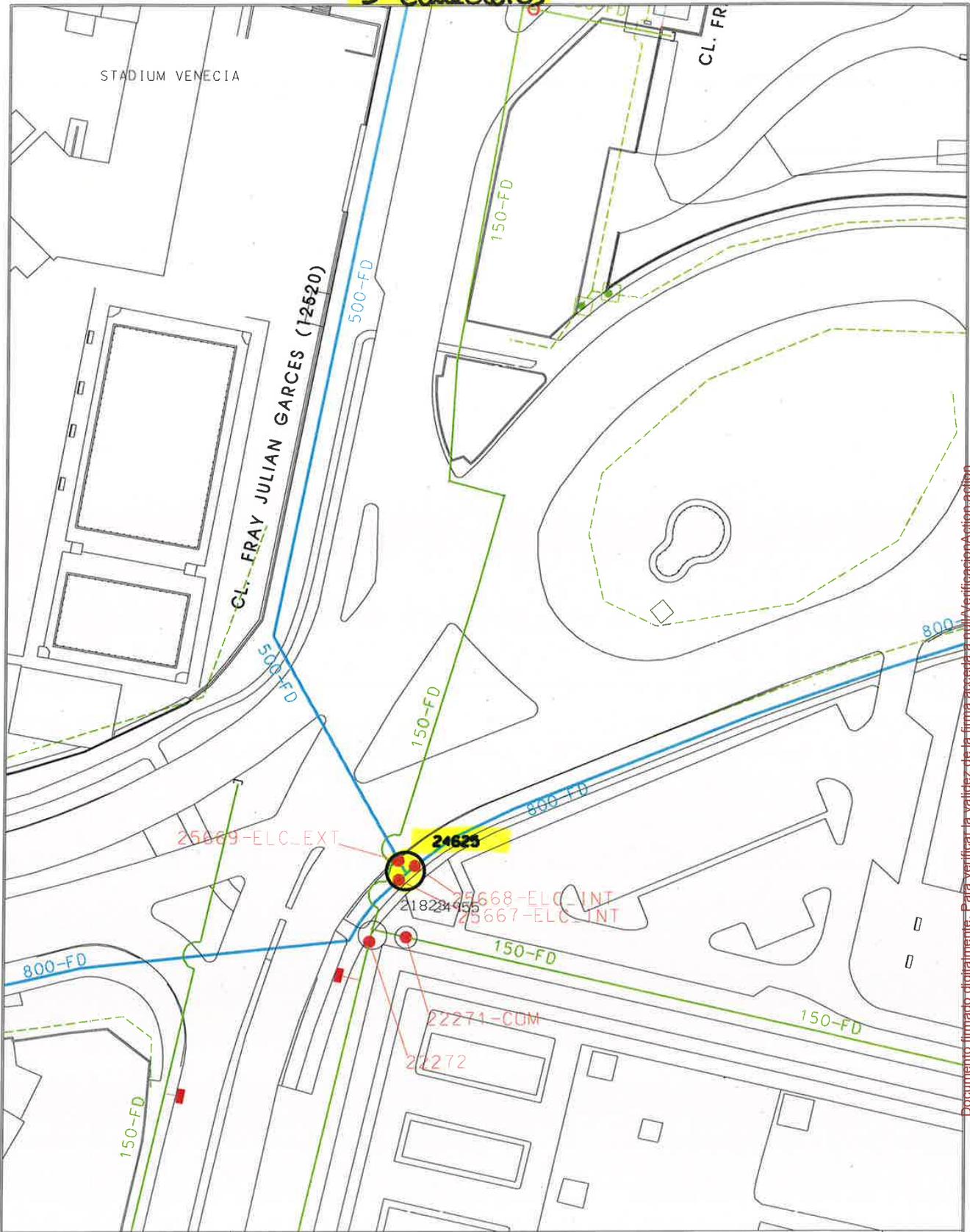


MTE5LzEyOTUyOTUwVDE\$

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p><b>RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)</b></p> <p>VALVULA (red circle)</p> <p>VALVULA TRAMP (circle with 'X')</p> <p>BOCA RIEGO (square with 'X')</p> <p>HIDRANTE (circle with 'H')</p> <p>VENTOSA (circle with 'V')</p> <p>FUENTE (circle with 'F')</p> <p>ACOMETIDA (arrow pointing to circle)</p> <p>DESAGUE (arrow pointing to circle)</p>	<p>BRIDA CIEGA (square)</p> <p>TIPOS DE REGISTROS</p> <p>TUBERIAS &lt; Ø 150 (solid line)</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 150 Y &lt; Ø 300 (dashed line)</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 300 Y &lt; Ø 500 (dotted line)</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 500 (long dashed line)</p> <p>TUBERIAS DE IMPULSION (dash-dot line)</p> <p>RED PARTICULAR (dashed line)</p>	<p>CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT. (square with 'EM')</p> <p>REGISTRO RIEGO (circle with 'R')</p> <p>CONEXION A RIEGO (circle with 'C')</p> <p>RED DE RIEGO (solid line)</p> <p>RED DE RIEGO DE POZO (dashed line)</p> <p>ACOMETIDA DE RIEGO (arrow pointing to circle)</p> <p>DESAGUE DE RIEGO (arrow pointing to circle)</p> <p>RED AGUA INDUSTRIAL (dashed line)</p>	<p>FC FIBROCEMENTO</p> <p>FD FUNDICION DUCTIL</p> <p>FG FUNDICION GRIS</p> <p>HA HORMIGON ARMADO</p> <p>PE POLIETILENO</p> <p>PVC PVC</p> <p>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</p>	<p>FECHA</p> <p>28-8-2018</p> <p>PROYECCION</p> <p>UTM ETRS89</p> <p>ESCALA :</p> <p>1:800</p>
---	---	---	--	--	--

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUwVDE\$	Página	57 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

3 conectores



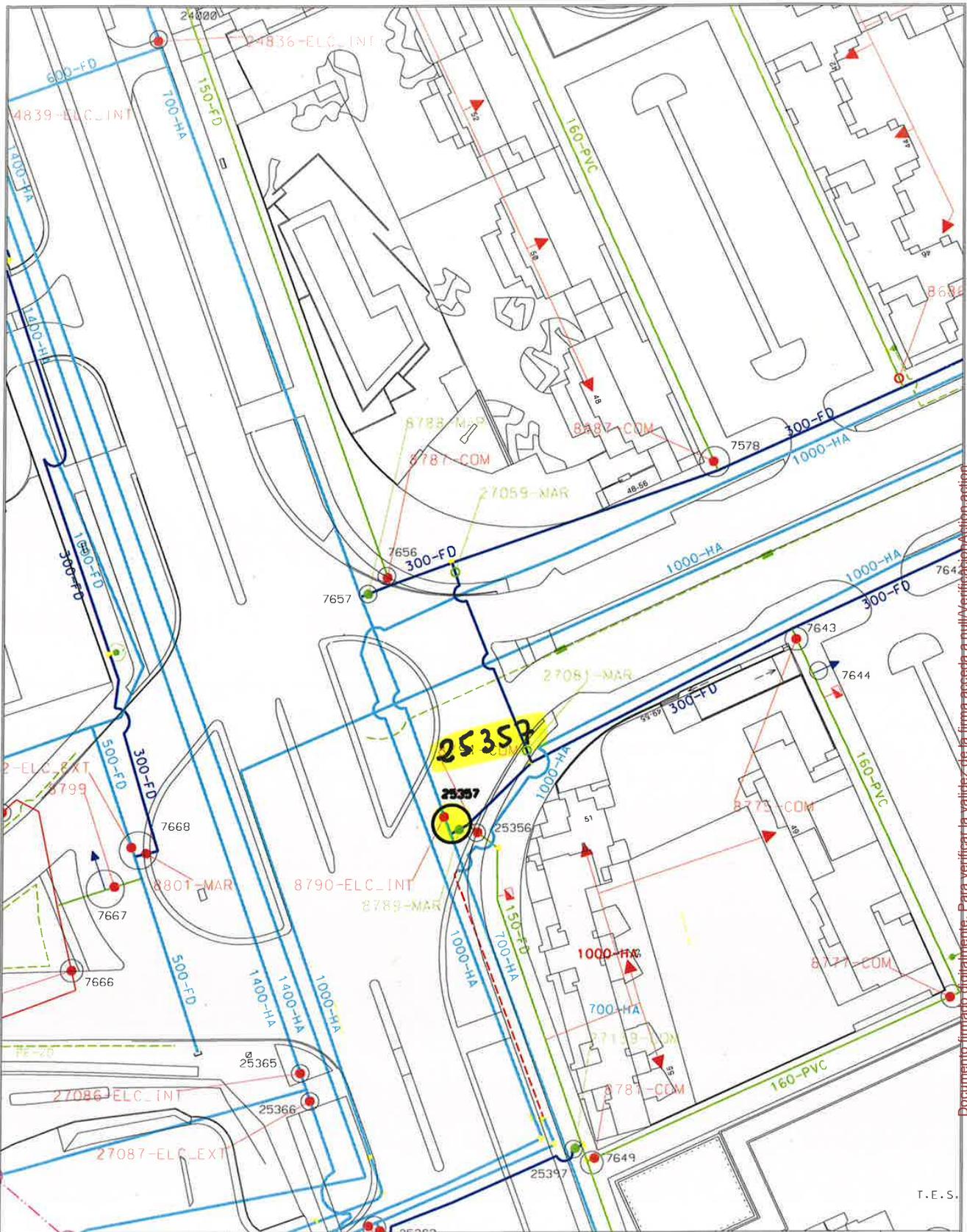
Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a multiVerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p><b>RED DE ABASTECIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● VALVULA</li> <li>○ VALVULA TRAMP</li> <li>□ BOCA RIEGO</li> <li>⊕ HIDRANTE</li> <li>⊗ VENTOSA</li> <li>⊕ FUENTE</li> <li>▶ ACOMETIDA</li> <li>⬇ DESAGUE</li> </ul>	<p><b>(TRAZADO ORIENTATIVO)</b></p> <p>BRIDA CIEGA</p> <p>TIPOS DE REGISTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— TUBERIAS &lt; Ø 150</li> <li>— TUBERIAS &gt;= Ø 150 Y &lt; Ø 300</li> <li>— TUBERIAS &gt;= Ø 300 Y &lt; Ø 500</li> <li>— TUBERIAS &gt;= Ø 500</li> <li>— TUBERIAS DE IMPULSION</li> <li>— RED PARTICULAR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◻ CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</li> <li>○ REGISTRO RIEGO</li> <li>○ CONEXION A RIEGO</li> <li>— RED DE RIEGO</li> <li>— RED DE RIEGO DE POZO</li> <li>— ACOMETIDA DE RIEGO</li> <li>— DESAGUE DE RIEGO</li> <li>— RED AGUA INDUSTRIAL</li> </ul>	<p>FC FIBROCEMENTO</p> <p>FD FUNDICION DUCTIL</p> <p>FG FUNDICION GRIS</p> <p>HA HORMIGON ARMADO</p> <p>PE POLIETILENO</p> <p>PVC PVC</p> <p>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</p>	<p>FECHA</p> <p>28-8-2018</p> <p>PROYECCION</p> <p>UTM ETRS89</p> <p>ESCALA :</p> <p>1:800</p>

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	58 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/Verificaci3n.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



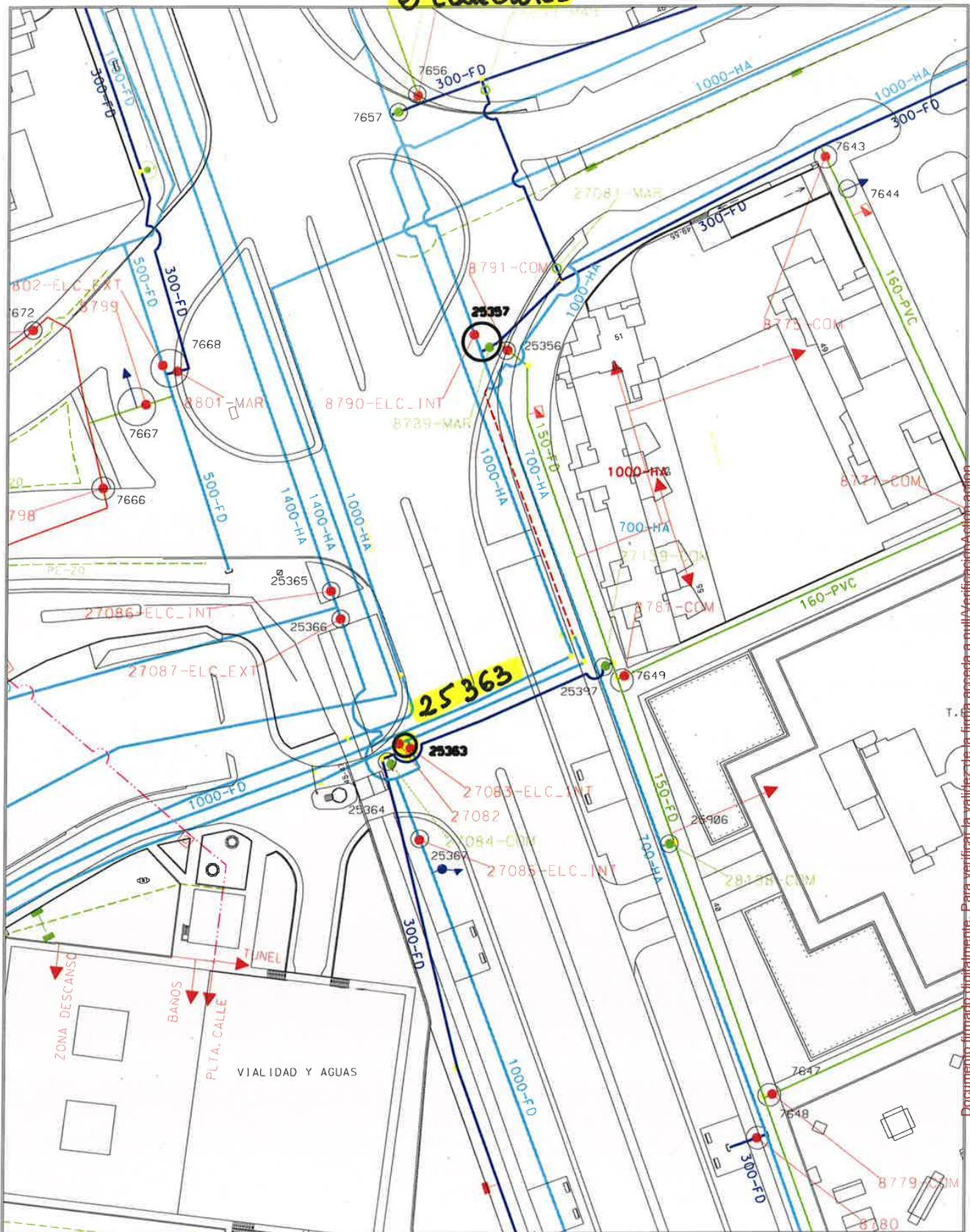
MTE5LzEyoTUyOTUvVDE\$

T. E. S.

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p>RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)</p> <p>VALVULA</p> <p>VALVULA TRAMP</p> <p>BOCA RIEGO</p> <p>HIDRANTE</p> <p>VENTOSA</p> <p>FUENTE</p> <p>ACOMETIDA</p> <p>DESAGUE</p>	<p>BRIDA CIEGA</p> <p>TIPOS DE REGISTROS</p> <p>TUBERIAS &lt; Ø 150</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 150 Y &lt; Ø 300</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 300 Y &lt; Ø 500</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 500</p> <p>TUBERIAS DE IMPULSION</p> <p>RED PARTICULAR</p>	<p>CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</p> <p>REGISTRO RIEGO</p> <p>CONEXION A RIEGO</p> <p>RED DE RIEGO</p> <p>RED DE RIEGO DE POZO</p> <p>ACOMETIDA DE RIEGO</p> <p>DESAGUE DE RIEGO</p> <p>RED AGUA INDUSTRIAL</p>	<p>FC FIBROCEMENTO</p> <p>FD FUNDICION DUCTIL</p> <p>FG FUNDICION GRIS</p> <p>HA HORMIGON ARMADO</p> <p>PE POLIETILENO</p> <p>PVC PVC</p> <p>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</p>	<p>FECHA</p> <p>28-8-2018</p> <p>PROYECCION</p> <p>UTM ETRS89</p> <p>ESCALA :</p> <p>1:1000</p>
---	---	--	--	--	---

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyoTUyOTUvVDE\$	Página	59 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677

2 colectores



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null:VerificaciónAccion Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyoTUyOTUvVDE\$

**Zaragoza**  
AYUNTAMIENTO

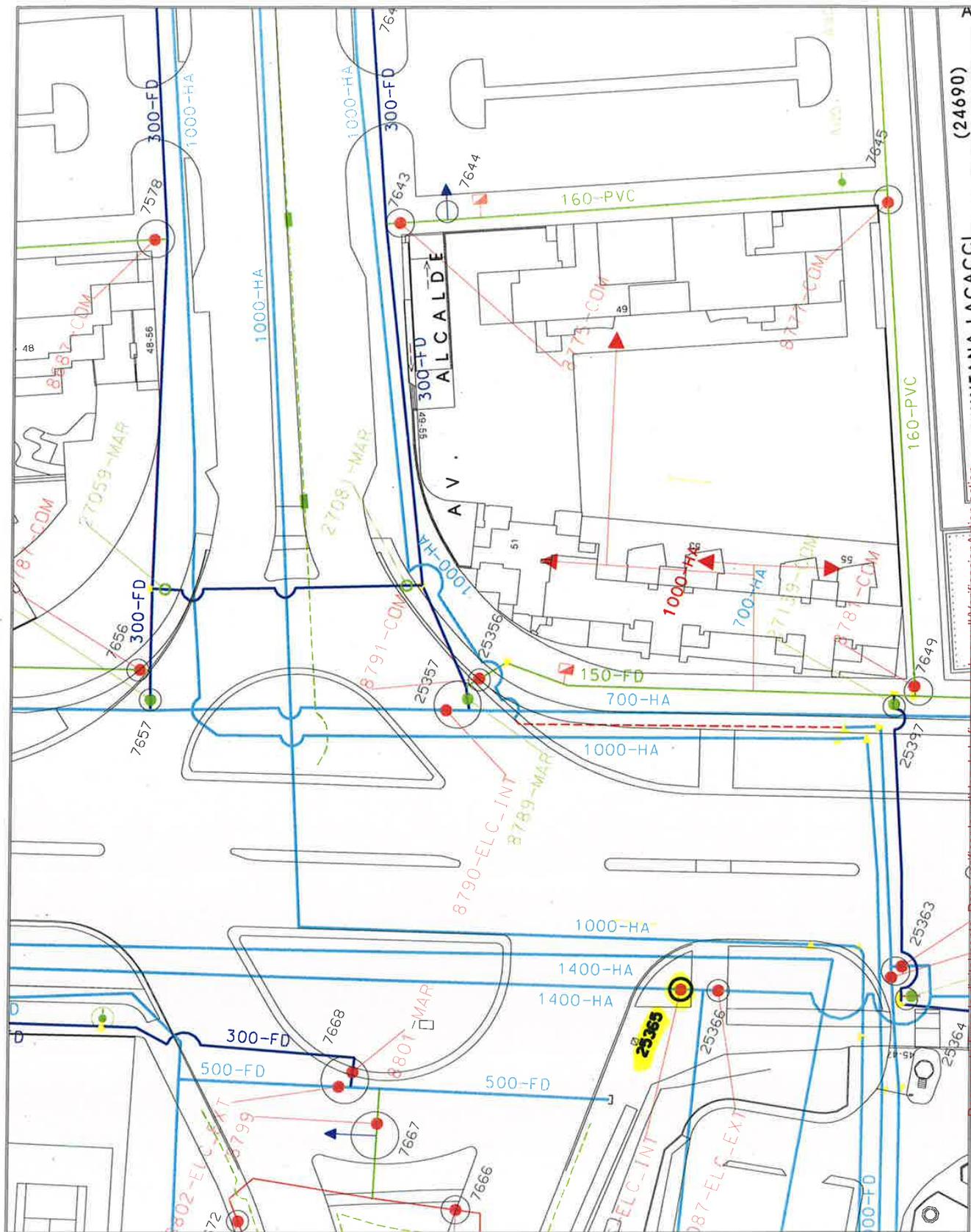
AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD

EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA

RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)		TIPOS DE REGISTROS		RED DE RIEGO		RED DE RIEGO DE POZO		RED DE RIEGO DE DESAGUE		RED DE RIEGO DE DESAGUE	
●	VALVULA	○	BRIDA CIEGA	□	CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.	○	REGISTRO RIEGO	○	CONEXION A RIEGO	○	REGISTRO RIEGO
○	VALVULA TRAMP	□	TIPOS DE REGISTROS	○	REGISTRO RIEGO	○	CONEXION A RIEGO	○	CONEXION A RIEGO	○	CONEXION A RIEGO
□	BOCA RIEGO	—	TUBERIAS < Ø 150	○	RED DE RIEGO	○	RED DE RIEGO DE POZO	○	RED DE RIEGO DE POZO	○	RED DE RIEGO DE POZO
□	HIDRANTE	—	TUBERIAS ≥ Ø 150 Y < Ø 300	○	RED DE RIEGO	○	RED DE RIEGO DE POZO	○	RED DE RIEGO DE POZO	○	RED DE RIEGO DE POZO
□	VENTOSA	—	TUBERIAS ≥ Ø 300 Y < Ø 500	○	RED DE RIEGO	○	RED DE RIEGO DE POZO	○	RED DE RIEGO DE POZO	○	RED DE RIEGO DE POZO
□	FUENTE	—	TUBERIAS ≥ Ø 500	○	RED DE RIEGO	○	RED DE RIEGO DE POZO	○	RED DE RIEGO DE POZO	○	RED DE RIEGO DE POZO
□	ACOMETIDA	—	TUBERIAS DE IMPULSION	○	RED DE RIEGO	○	RED DE RIEGO DE POZO	○	RED DE RIEGO DE POZO	○	RED DE RIEGO DE POZO
□	DESAGUE	—	RED PARTICULAR	○	RED DE RIEGO	○	RED DE RIEGO DE POZO	○	RED DE RIEGO DE POZO	○	RED DE RIEGO DE POZO
				○	RED DE RIEGO	○	RED DE RIEGO DE POZO	○	RED DE RIEGO DE POZO	○	RED DE RIEGO DE POZO

FC	FIBROCEMENTO	FECHA	28-8-2018
FD	FUNDICION DUCTIL	PROYECCION	UTM ETRS89
FG	FUNDICION GRIS	ESCALA :	1:1000
HA	HORMICON ARMADO		
PE	POLIETILENO		
PVC	PVC		
SD-0000	NUMERO DE VALVULA		

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyoTUyOTUvVDE\$	Página	60 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a [multVerificacionAction.action](http://www.zaragoza.es)  
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

**Zaragoza**  
AYUNTAMIENTO

AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD

EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA

**RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)**

● VALVULA	○ BRIDA CIEGA	□ CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.
○ VALVULA TRAMP	□ TIPOS DE REGISTROS	○ REGISTRO RIEGO
■ BOCA RIEGO	— TUBERIAS < Ø 150	○ CONEXION A RIEGO
■ HIDRANTE	— TUBERIAS >= Ø 150 Y < Ø 300	— RED DE RIEGO
■ VENTOSA	— TUBERIAS >= Ø 300 Y < Ø 500	— RED DE RIEGO DE POZO
■ FUENTE	— TUBERIAS >= Ø 500	— ACOMETIDA DE RIEGO
■ ACOMETIDA	— TUBERIAS DE IMPULSION	— DESAGUE DE RIEGO
■ DESAGUE	— RED PARTICULAR	— RED AGUA INDUSTRIAL

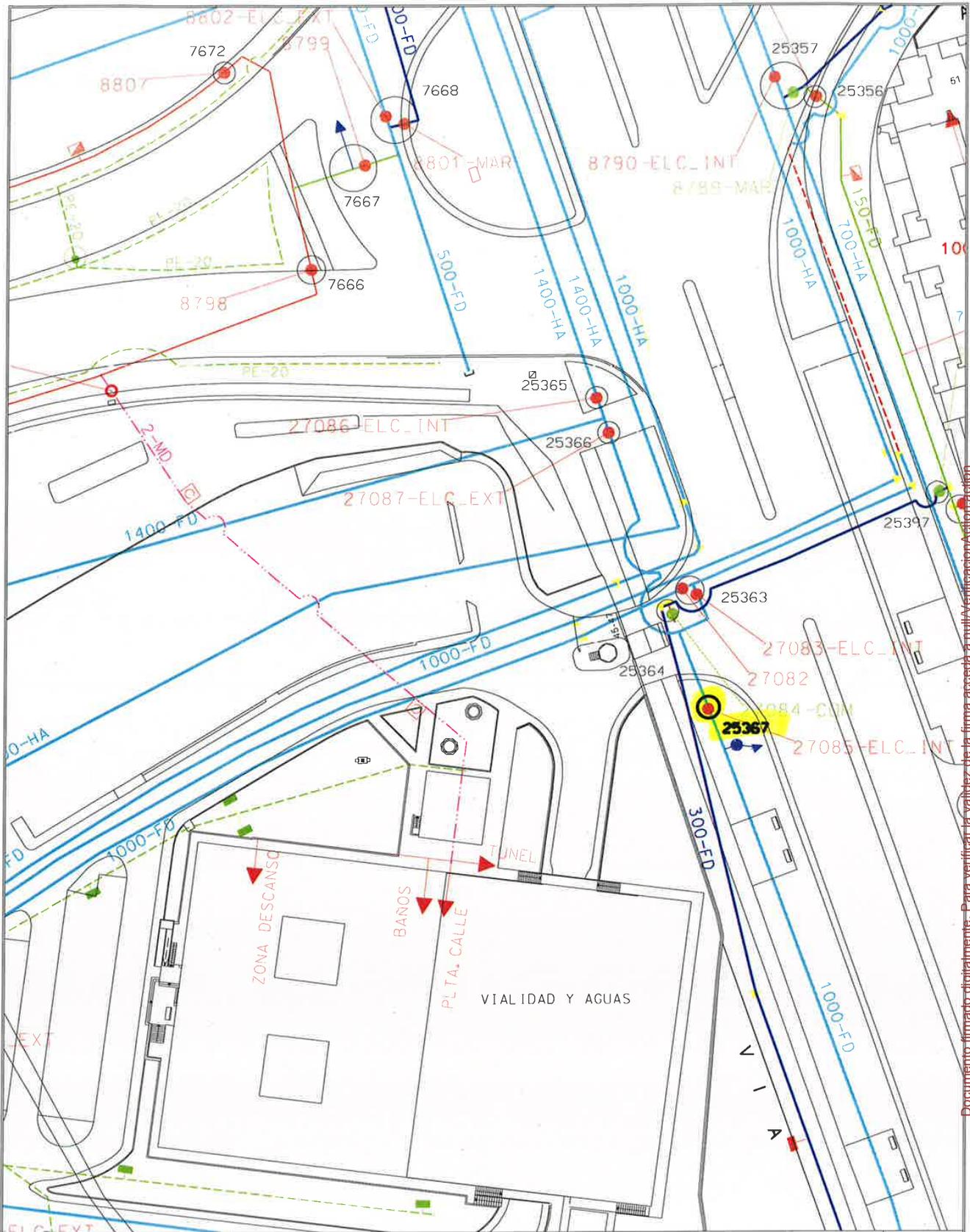
FC	FIBROCEMENTO
FD	FUNDICION DUCTIL
FG	FUNDICION GRIS
HA	HORMICON ARMADO
PE	POLIETILENO
PVC	PVC
SD-0000	NUMERO DE VALVULA

FECHA  
28-8-2018

PROYECCION  
UTM ETRS89

ESCALA :  
1:800

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	61 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a multiVerificacion.Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

**Zaragoza**  
AYUNTAMIENTO

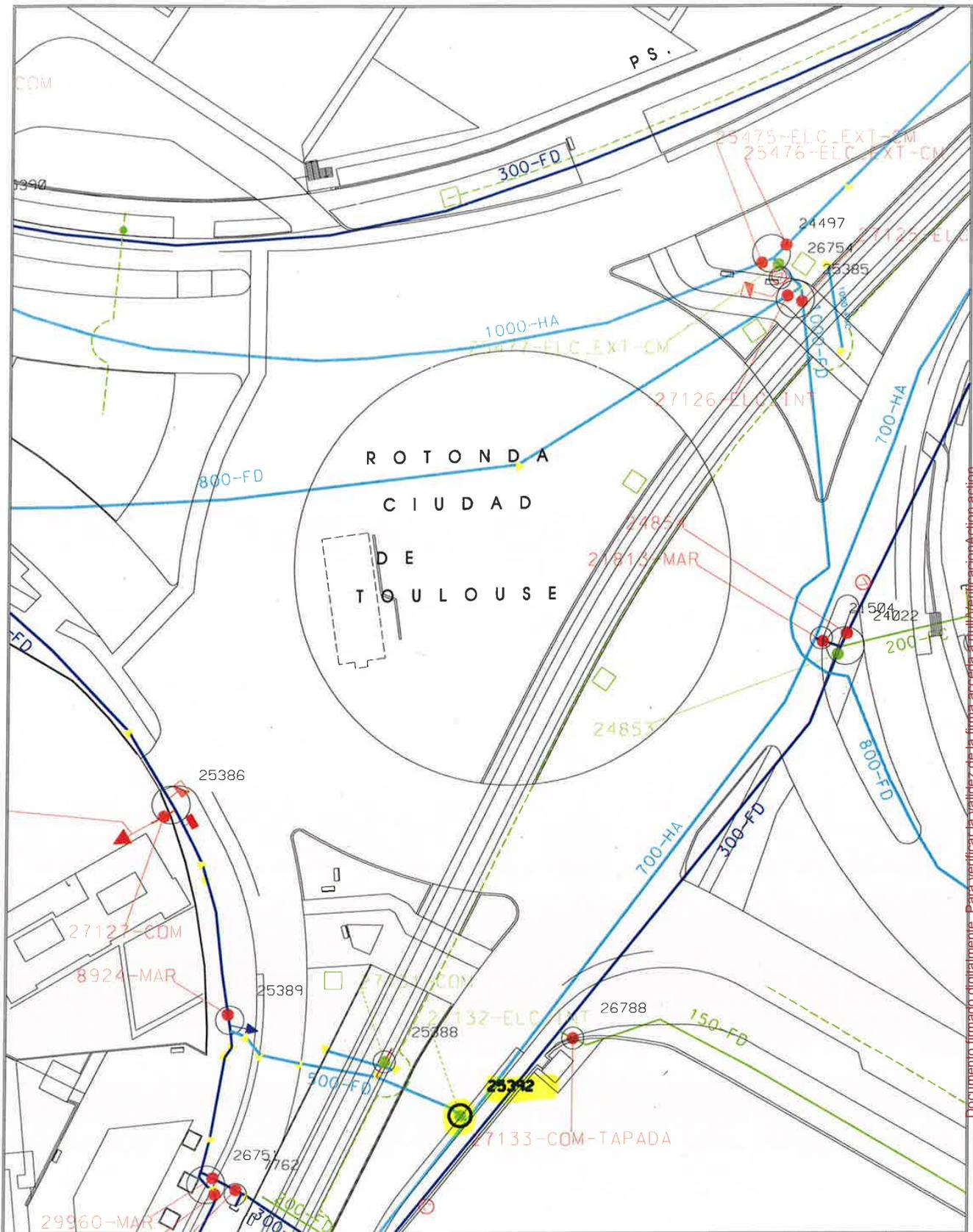
AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD

EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA

<b>RED DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>(TRAZADO ORIENTATIVO)</b>	<b>CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.</b>
VALVULA	BRIDA CIEGA	FC FIBROCEMENTO
VALVULA TRAMP	TIPOS DE REGISTROS	FD FUNDICION DUCTIL
BOCA RIEGO	TUBERIAS < Ø 150	FG FUNDICION CRIS
HIDRANTE	TUBERIAS >= Ø 150 Y < Ø 300	HA HORMIGON ARMADO
VENTOSA	TUBERIAS >= Ø 300 Y < Ø 500	PE POLIETILENO
FUENTE	TUBERIAS >= Ø 500	PVC PVC
ACOMETIDA	TUBERIAS DE IMPULSION	SD-0000 NUMERO DE VALVULA
DESAGUE	RED PARTICULAR	

FECHA	28-8-2018
PROYECCION	UTM ETRS89
ESCALA :	1:800

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	62 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



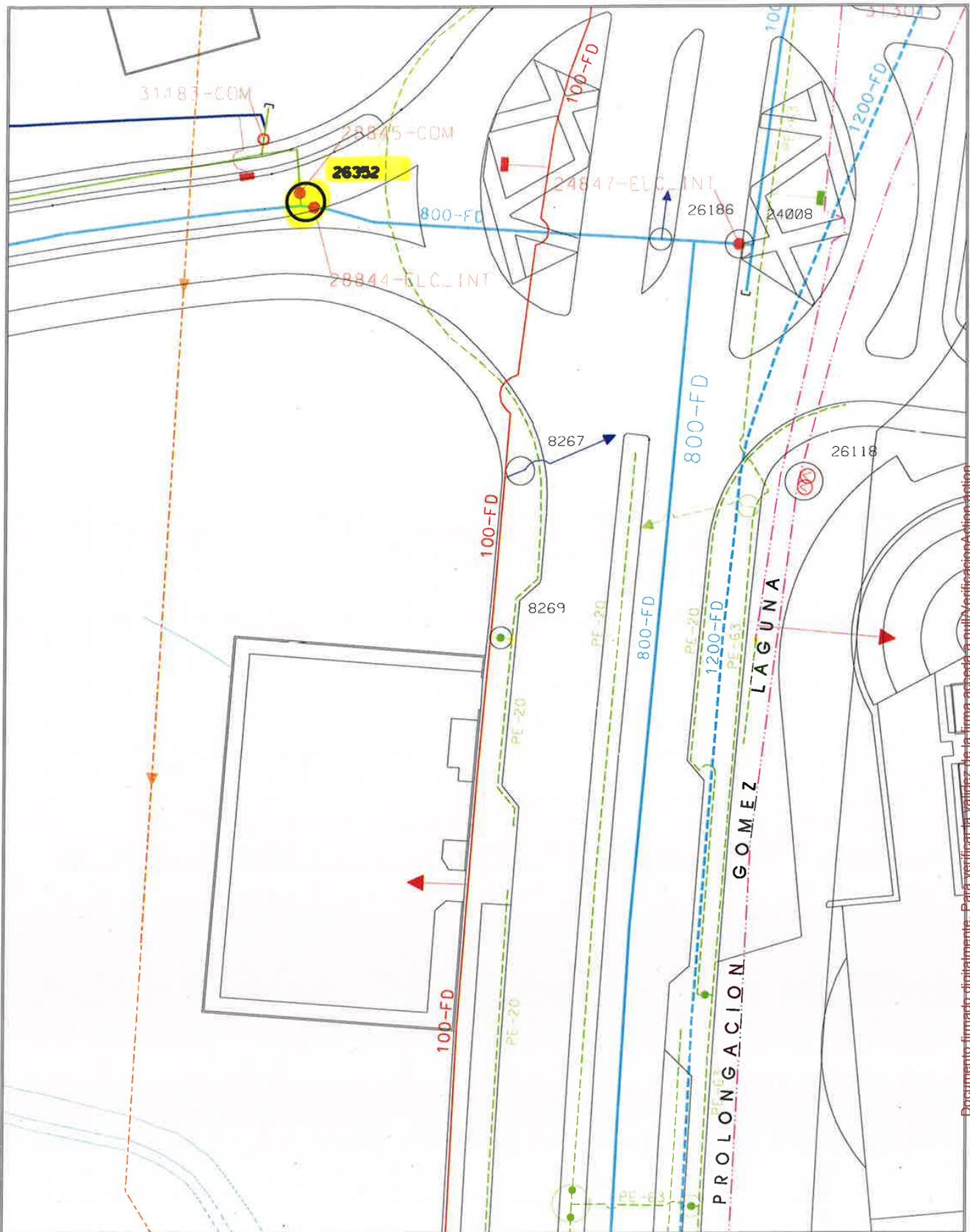
Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es> a través de la herramienta de verificación de firmas digitales.



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

<p><b>Zaragoza</b> AYUNTAMIENTO</p> <p>AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA</p>	<p><b>RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)</b></p> <p>VALVULA (Red circle)</p> <p>VALVULA TRAMP (Red circle with 'X')</p> <p>BOCA RIEGO (Red rectangle)</p> <p>HIDRANTE (Red circle with 'H')</p> <p>VENTOSA (Red circle with 'V')</p> <p>FUENTE (Red circle with 'F')</p> <p>ACOMETIDA (Red triangle)</p> <p>DESAGUE (Red arrow)</p>	<p><b>TIPOS DE REGISTROS</b></p> <p>BRIDA CIEGA (White square)</p> <p>TUBERIAS &lt; Ø 150 (Red line)</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 150 Y &lt; Ø 300 (Green line)</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 300 Y &lt; Ø 500 (Blue line)</p> <p>TUBERIAS &gt;= Ø 500 (Dark blue line)</p> <p>TUBERIAS DE IMPULSION (Dashed blue line)</p> <p>RED PARTICULAR (Dashed red line)</p>	<p>CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT. (Red square with 'CM')</p> <p>REGISTRO RIEGO (Green circle)</p> <p>CONEXION A RIEGO (Red circle)</p> <p>RED DE RIEGO (Green line)</p> <p>RED DE RIEGO DE POZO (Dashed green line)</p> <p>ACOMETIDA DE RIEGO (Green arrow)</p> <p>DESAGUE DE RIEGO (Green arrow)</p> <p>RED AGUA INDUSTRIAL (Red line)</p>	<p>FC FIBROCEMENTO</p> <p>FD FUNDICION OCTIL</p> <p>FG FUNDICION GRIS</p> <p>HA HORMIGON ARMADO</p> <p>PE POLIETILENO</p> <p>PVC PVC</p> <p>SD-0000 NUMERO DE VALVULA</p>	<p>FECHA 28-8-2018</p> <p>PROYECCION UTM ETRS89</p> <p>ESCALA : 1:800</p>
---	--	--	---	---	---

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	PáGINA	63 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null:VerificacionAccionAction Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

**Zaragoza**  
AYUNTAMIENTO

AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD

EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA

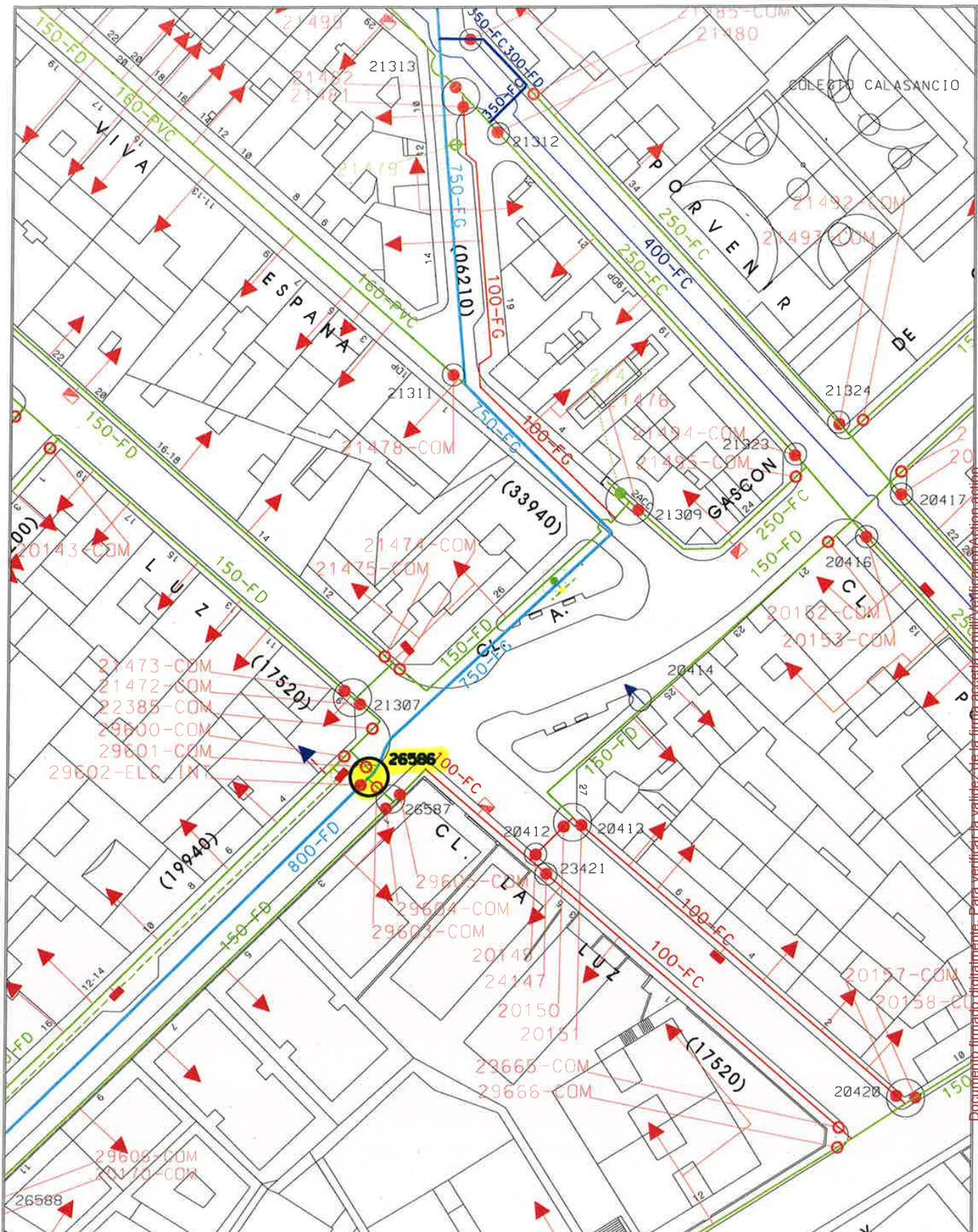
RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)		TIPOS DE REGISTROS		TIPOS DE REGISTROS		TIPOS DE REGISTROS	
●	VALVULA	○	BRIDA CIEGA	□	CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.	FC	FIBROCEMENTO
■	VALVULA TRAMP	○	TUBERIAS < Ø 150	○	REGISTRO RIEGO	FD	FUNDICION DUCTIL
■	BOCA RIEGO	○	TUBERIAS >= Ø 150 Y < Ø 300	○	CONEXION A RIEGO	FG	FUNDICION GRIS
⊕	HIDRANTE	○	TUBERIAS >= Ø 300 Y < Ø 500	○	RED DE RIEGO	HA	HORMIGON ARMADO
⊕	VENTOSA	○	TUBERIAS >= Ø 500	○	RED DE RIEGO DE POZO	PE	POLIJETILENO
⊕	FUENTE	○	TUBERIAS DE IMPULSION	○	ACOMETIDA DE RIEGO	PVC	PVC
▶	ACOMETIDA	○	REG PARTICULAR	○	DESAGUE DE RIEGO	SD-0000	NUMERO DE VALVULA
▶	DESACUE						

FECHA  
28-8-2018

PROYECCION  
UTM ETRS89

ESCALA :  
1:800

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$	Página	64 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa	13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	13/09/2018	4749677



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es> y utilice el código de verificación que aparece en la imagen.

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$

**Zaragoza**  
AYUNTAMIENTO

AREA DE URBANISMO Y SOSTENIBILIDAD

EXPLOTACION DE REDES Y CARTOGRAFIA

- RED DE ABASTECIMIENTO (TRAZADO ORIENTATIVO)**
- VALVULA
  - VALVULA TRAMP
  - BOCA RIEGO
  - ⊕ HIDRANTE
  - ⊖ VENTOSA
  - ⊙ FUENTE
  - ▲ ACOMETIDA
  - ▶ DESAGUE
- TIPOS DE REGISTROS**
- TUBERIAS < Ø 150
  - TUBERIAS ≥ Ø 150 Y < Ø 300
  - TUBERIAS ≥ Ø 300 Y < Ø 500
  - TUBERIAS ≥ Ø 500
  - TUBERIAS DE IMPULSION
  - RED PARTICULAR
- BRIDA CIEGA**
- CUADRO MANIOBRA ELEC. EXT.**
- REGISTRO RIEGO
  - CONEXION A RIEGO
  - RED DE RIEGO
  - RED DE RIEGO DE POZO
  - ACOMETIDA DE RIEGO
  - DESAGUE DE RIEGO
  - RED AGUA INDUSTRIAL

- FC FIBROCEMENTO
- FD FUNDICION DUCTIL
- FG FUNDICION GRIS
- HA HORMICON ARMADO
- PE POLIETILENO
- PVC PVC
- SD-0000 NUMERO DE VALVULA

FECHA  
28-8-2018

PROYECCION  
UTM ETRS89

ESCALA :  
1:800

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyOTUyOTUvVDE\$		Página	65 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
17209828D CARLOS LAFUENTE ISLA	Responsable de la Unidad Administrativa		13/09/2018	4749635
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		13/09/2018	4749677