Canal de Isabel II gestión

CR-036-16-CS PROYECTO DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS

MEMORIA, ANEJOS, PLIEGO Y PRESUPUESTO

Tomo 1 de 2

Memoria y Anejos
Planos
Pliego y Presupuesto

Autor del proyecto

Nicolás Gistau Gistau
ITOP

Madrid, septiembre de 2016

Canal de Isabel II gestión

CR-036-16-CS PROYECTO DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS

MEMORIA, ANEJOS, PLIEGO Y PRESUPUESTO

Tomo 1 de 2

Memoria y Anejos
Planos
Pliego y Presupuesto

Autor del proyecto

Nicolás Gistau Gistau
ITOP

Madrid, septiembre de 2016

ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO

DOCUMENTO I - MEMORIA Y ANEJOS

DOCUMENTO II - PLANOS

DOCUMENTO III - PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO IV - PRESUPUESTO

Documento I.

MEMORIA

ÍNDICE DE LA MEMORIA

I.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

I.2. ANEJOS A LA MEMORIA

Documento I.- Memoria

1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO CR-036-16-CS DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS

MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y DESCRIPCIÓN

La Propuesta de Renovación de la Red de Distribución del año 2016 se ha elaborado en base a las necesidades de renovación facilitadas por las Áreas de Conservación de la Dirección de Operaciones, a los Convenios suscritos con distintas urbanizaciones a lo largo del año 2015 y al *"Plan de Renovación y Adecuación de Redes de Abastecimiento y Distribución de Agua Potable 2015 – 2019"* realizado por la Subdirección de I+D+i en el año 2015.

Se ha elaborado una relación priorizada de las propuestas seleccionando de este modo las actuaciones que implican la reducción del riesgo de discontinuidad del servicio y la eliminación de materiales fuera de norma

En base a dichas propuestas, se ha elaborado el Programa de Renovación del año 2016 donde se ha incluido un total de 145 kilómetros.

El presente proyecto recoge la definición constructiva de las obras de renovación de red de las calles mencionadas a continuación según la Propuesta de Renovación de la Red de Distribución 2016 aprobada mencionada en los párrafos anteriores.

Las calles incluidas en dicho proyecto son las siguientes:

- Calle Nicaragua
- Calle Carretera de las Rozas
- Avenida de la Constitución
- Calle Nueva
- Calle Méjico
- Calle Costa Rica
- Calle Guatemala
- Calle Carretera de San Martín

Del estudio se desprende que la red está compuesta de materiales que están fuera de normativa.

El objeto del presente proyecto es renovar la conducción, en el trazado descrito, según se refleja en el documento de Planos, sustituyendo las tuberías actuales por otras de fundición dúctil de diámetros 80 mm, 150 mm, 200 mm y 250 mm con el fin de mejorar el suministro de agua y evitar las roturas que actualmente se producen en la red, regularizando las condiciones de caudal y presión, según las Normas de Abastecimiento del Canal de Isabel II Gestión.

También se acondicionarán las Acometidas domiciliarias existentes con arreglo a la normativa vigente del Canal de Isabel II Gestión. Se plantea también la instalación de armarios de contador en la fachada principal.

Así mismo, la ejecución de las obras se acometerá de manera que se mantenga el servicio de abastecimiento a los usuarios afectados. Por otro lado, cuando se deban realizar cortes temporales de agua, imprescindibles para conectar los tramos de red nueva con los ramales existentes, los usuarios serán avisados con 48 horas de antelación al corte de suministro.

En el Anejo N ºIII, se adjunta la relación de acometidas domiciliarias por dirección postal y diámetro.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consta de la instalación de los siguientes elementos:

638 m	tubería de fundición dúctil (FD)	diámetro 80 mm
1.105 m	tubería de fundición dúctil (FD)	diámetro 150 mm
464 m	tubería de fundición dúctil (FD)	diámetro 200 mm
36 m	tubería de fundición dúctil (FD)	diámetro 250 mm
2.243 m	**TOTAL**	

7 Ud	Válvulas de compuerta en línea	diámetro 80 mm
7 Ud	Válvulas de compuerta en línea	diámetro 150 mm
3 Ud	Válvulas de compuerta en línea	diámetro 200 mm
2 Ud	Válvulas de compuerta en línea	diámetro 250 mm
11 Ud	Desagües con sus válvulas	diámetro 80 mm

Las acometidas:

92	acometidas	diámetro 20 mm
1	acometidas	diámetro 30 mm
1	acometidas	diámetro 40 mm
1	acometidas	diámetro 50 mm
95	**TOTAL**	

así como las piezas especiales y acoplamientos necesarios para la total colocación de la tubería.

En el proyecto se han previsto las correspondientes excavaciones a mano, con el objeto de que se produzcan el mínimo de roturas, tanto en la red de distribución de agua, como el resto de los servicios existentes, muy próximos unos de otros. De la misma forma se ha previsto la correspondiente partida alzada para reposición de servicios, dados los imprevistos que se puedan presentar en unas obras de estas características.

Previamente al inicio de la obra, se solicitarán los planos de servicios a las distintas compañías de suministro.

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras se ejecutarán conforme a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en las Normas de Canal de Isabel II Gestión.

4. PRECIOS

Los precios que intervienen en la confección de este Presupuesto son los contenidos en los Cuadros de Precios del propio proyecto, así como los aprobados por Canal de Isabel II Gestión, que entró en vigor en Abril de 2.014. Las bases para la confección de nuevos precios son las mismas que las del Cuadro de Precios de Canal de Isabel II Gestión.

5. PRESUPUESTOS

El presupuesto de Base de Licitación que se obtiene incrementando el Presupuesto de Ejecución Material en un 13% de Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial, asciende a la cantidad de **SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y ÚN EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS (755.431,85 €).**

6. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se propone un plazo de ejecución de **180** DÍAS a partir de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo y de la obtención de la Licencia Municipal correspondiente.

7. FINANCIACIÓN

La financiación del presente Proyecto correrá a cargo del Ayuntamiento de Cadalso de los Vidrios según lo publicado en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid con fecha 11 de agosto de 2012.

8. DOCUMENTO DE QUE CONSTA EL PROYECTO

- MEMORIA
  - Anejo Nº1:
    Estudio de Seguridad y Salud.
  - Anejo Nº2:
    Plan de Trabajo
  - Anejo Nº3:
    Acometidas
  - Anejo Nº4:
    Reportaje fotográfico
  - Anejo Nº5:
    Permisos y Licencias
  - Anejo Nº6:
    Protocolo puesta en servicio
  - Anejo Nº7:
    Geología y Geotecnia
  - Anejo Nº8:
    Control de Calidad
  - Anejo Nº9:
    Gestión de Residuos
  - Anejo Nº 10:
    Publicación en BOCM de Convenio Municipal
  - Anejo Nº 11:
    Plan Director de Referencia

-PLANOS

-PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

-PRESUPUESTO

- Mediciones
- Cuadro de Precios nº1
- Cuadro de Precios nº2
- Presupuesto General
- Resumen de Presupuestos.

9. CONSIDERACIONES FINALES

El contenido del presente Proyecto cumple los requisitos exigidos en el artículo 123 "Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración" del R. D. L. 3/2.011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (B.O.E. 16/11/2011).

Igualmente se hace constar que el presente proyecto se refiere a una obra completa en el sentido establecido en los Artículos 125 y 127.2 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el R. D. 1.098/2.001, de 12 de octubre (B.O.E. 26/10/2001 y 19/12/2.001), es decir, "susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto, dado que comprende todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra".

10. SEGURIDAD Y SALUD

Según figura en el anejo nº 1 en el Estudio de Seguridad y Salud el número máximo de trabajadores será de 12 trabajadores.

MADRID, septiembre de 2016

AUTOR DEL PROYECTO

FDO: Nicolás Gistau Gistau

EL DIRECTOR DEL PROYECTO

FDO: Gonzalo de Assas García

JEFE DE ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DE REDES DE ABASTECIMIENTO

FDO: Ricardo Moreno Huerta

Documento I.- Memoria

1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA

Documento I.- Memoria

Anejo nº 2: PLAN DE OBRA

JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE OBRA

MOTIVO DE LA JUSTIFICACIÓN	PLAZO DÍAS
Plazo de ejecución debido al rendimiento normal de la obra calculando en función de la longitud de la tubería y el numero de acometidas a instalar en Proyecto	180
Retraso debido al calendario municipal de fiestas, rastrillos popular de compras o similares, durante la duración de los eventos, que implique paralización puntual de las obras.	0
Retraso debido a la necesidad de ejecutar un número elevado de cruces e injertos en calles con mucho tráfico que obliguen a bajar el ritmo de la obra. (15 días)	0
Retraso debido a la existencia de un número excepcionalmente elevado de servicios o grandes conducciones del CYII a salvar por la obra. (15 días)	0
Retraso debido a la realización de las gestiones necesarias para la coordinación del trabajo simultaneo con otras empresas de servicios. (15 días)	0
Retraso debido a la estación de lluvias y nieve que en algunos pueblos de la sierra provocará bajo rendimientos en la obra. (15 días)	0
Retraso debido a la obtención de permiso de Carreteras o Ferrocarriles para cruces o paralelismo, el cual se solicita después de la obtención de la licencia. (30 días)	0
PLAZO TOTAL DE LA OBRA (Días)	**180**

Anejo nº 2: Plan de Obra

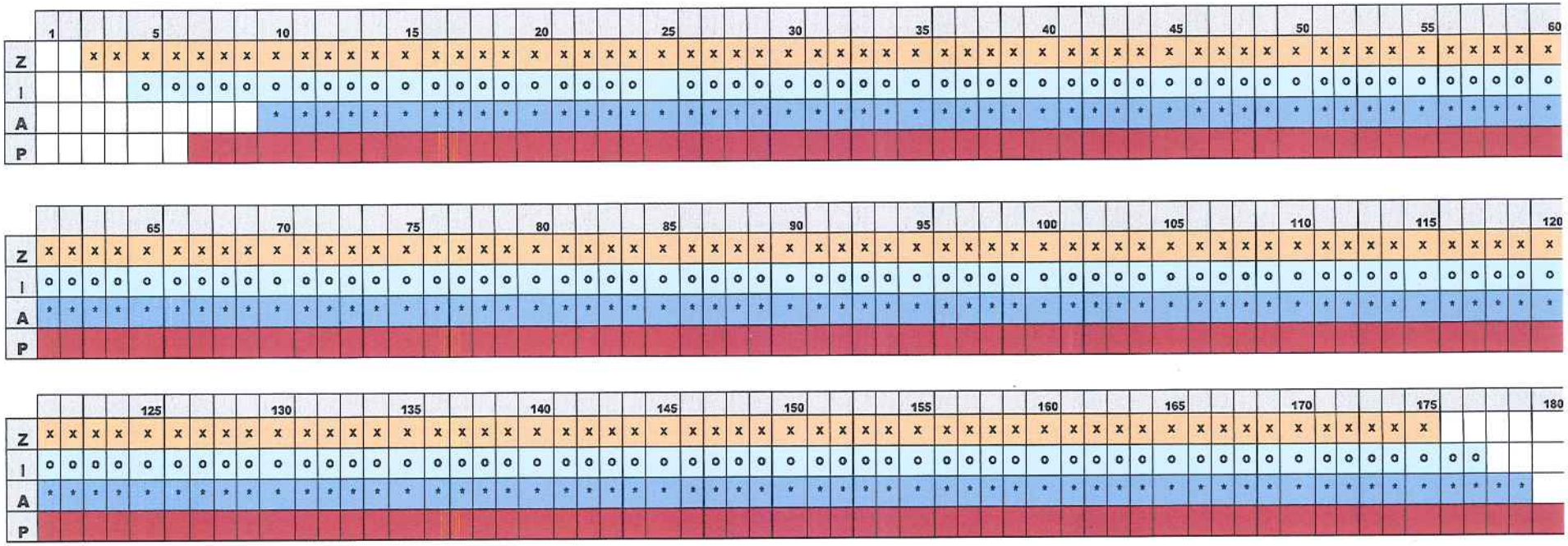
2.1.- DIAGRAMA ESTIMADO DE ACTIVIDADES-TIEMPO

PLAN DE TRABAJO

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES - TIEMPOS

DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN E INGENIERIA
SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN
AREA DE CONSTRUCCIÓN DE REDES DE ABASTECIMIENTO

PROYECTO	CR-036-16-CS	TITULO	PROYECTO DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS



NOMENCLATURA:

- **Z** = Picado del pavimento y Excavación de la zanja.
- **I** = Instalación de la tuberia y elementos de maniobra + Ejecución de acometidas hasta acera + Tapado de zanja.
- **A** = Pasar Acometidas a armarios.
- **P** = Reposición del pavimento (Hormigón y Asfalto + Reposición aceras).

RESPONSABLE DE LA OBRA

Fdo.:

Documento I.- Memoria

Anejo 3: ACOMETIDAS

CALLE	NÚMERO	DIÁMETRO ACTUAL	DIÁMETRO RENOVACIÓN
CALLE NICARAGUA	s/n-carretera de las Rozas	20	20
	1	20	20
	2	20	20
CALLE COSTA RICA	2	20	20
CALLE GUATEMALA	1	20	20
	2	20	20
	4	20	20
	6	20	20
CALLE MÉJICO	1	20	20
	2	20	20
	4	20	20
	6	20	20
	10	20	20
	12	20	20
	14	20	20
	16	20	20
CALLE NUEVA	2	20	20
	3	20	20
	4	20	20
	5	20	20
	6	20	20
	7	20	20
	9	20	20
	11	20	20
	13	20	20
	15	20	20
CALLE CARRETERA DE SAN MARTÍN	10	20	20
AVENIDA DE LA COSTITUCIÓN	2	20	20
	5	20	20
	6	20	20
	7 bajo	20	20
	7 portal	20	20
	7 primero	20	20
	7 segundo	20	20
	8	20	20
	9	20	20
	10	20	20
	11	20	20
	15	20	20
	19	20	20
	22	20	20
	23	20	20
	24	20	20

CALLE	NÚMERO	DIÁMETRO ACTUAL	DIÁMETRO RENOVACIÓN
CALLE CARRETERA DE ROZAS	s/n	20	20
	1	20	20
	2	20	20
	2	20	20
	3	20	20
	3	20	20
	3	20	20
	4	20	20
	5	20	20
	5	20	20
	5	20	20
	5	20	20
	5	20	20
	5	20	20
	6	20	20
	7	20	20
	8	20	20
	8	20	20
	8-chalet c	20	20
	8-chalet d	20	20
	9	20	20
	11	20	20
	12	20	20
	12	20	20
	13	20	20
	15	20	20
	16	20	20
	17	20	20
	18	20	20
	19	20	20
	19	20	20
	19	20	20
	21	20	20
	21	20	20
	22	30	30
	22	50	50
	24	40	40
	25	20	20
	26	20	20
	27	20	20
	28	20	20
	29	20	20
	31	20	20
	33	20	20
	33	20	20
	33	20	20
	33	20	20
	35	20	20
	35	20	20
	35	20	20

CALLE	NÚMERO	DIÁMETRO ACTUAL	DIÁMETRO RENOVACIÓN
	35	20	20
	37	20	20

Documento I.- Memoria

Anejo nº 4: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

1 AVENIDA DE LA CONSTITUCIÓN

2 VÁLVULA AVENIDA DE LA CONSTITUCIÓN

3 VÁLVULA AVENIDA DE LA CONSTITUCIÓN

4 AVENIDA DE LA CONSTITUCIÓN

5 AVENIDA DE LA CONSTITUCIÓN

6 VÁLVULA CALLE DE PEDRO ÁLVAREZ

7 AVENIDA DE LA CONSTITUCIÓN

8 VÁLVULA CALLE DE CARLOS RUIZ

9 DESAGÜE AVENIDA DE LA CONSTITUCIÓN

10 VÁLVULA AVENIDA DE LA CONSTITUCIÓN

11 VÁLVULA AVENIDA DE LA CONSTITUCIÓN

12 CARRETERA DE SAN MARTIN

13 CARRETERA DE SAN MARTIN

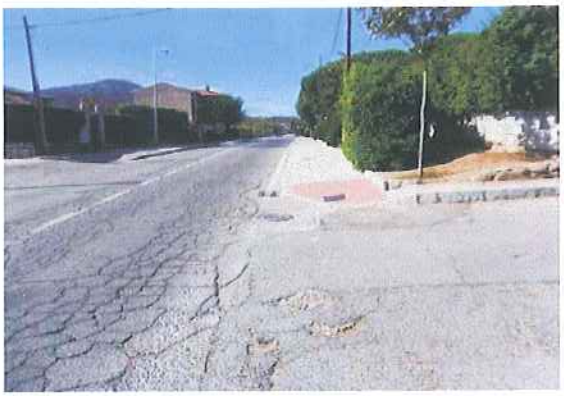
14 CARRETERA DE ROZAS

15 CARRETERA DE ROZAS

16 CARRETERA DE ROZAS

17 VÁLVULA CALLE DE BUENOS AIRES

18 CARRETERA DE ROZAS



19 CARRETERA DE ROZAS

20 VÁLVULA CALLE DEL MANZANO

21 CARRETERA DE ROZAS

22 VÁLVULA CALLE DEL PINO

23 VÁLVULA CALLE DEL SAUCE

24 CARRETERA DE ROZAS

25 VÁLVULA CALLE DEL ÁLAMO

26 CARRETERA DE ROZAS

27 VÁLVULA CALLE DEL CHOPO

28 VÁLVULA CARRETERA DE ROZAS

29 CARRETERA DE ROZAS (IZQ.)

30 CARRETERA DE ROZAS (IZQ.)

31 CALLE NUEVA

32 VÁLVULA CALLE NUEVA

33 CALLE NUEVA

34 CARRETERA DE ROZAS (IZQ.)

35 CALLE DE MÉJICO

36 CARRETERA DE ROZAS (IZQ.)

37 CALLE DE MÉJICO

38 VÁLVULA CALLE DE MÉJICO

39 VÁLVULA CALLE DE GUATEMALA

40 CALLE DE GUATEMALA

41 VÁLVULA CALLE DE NICARAGUA

42 CALLE DE NICARAGUA

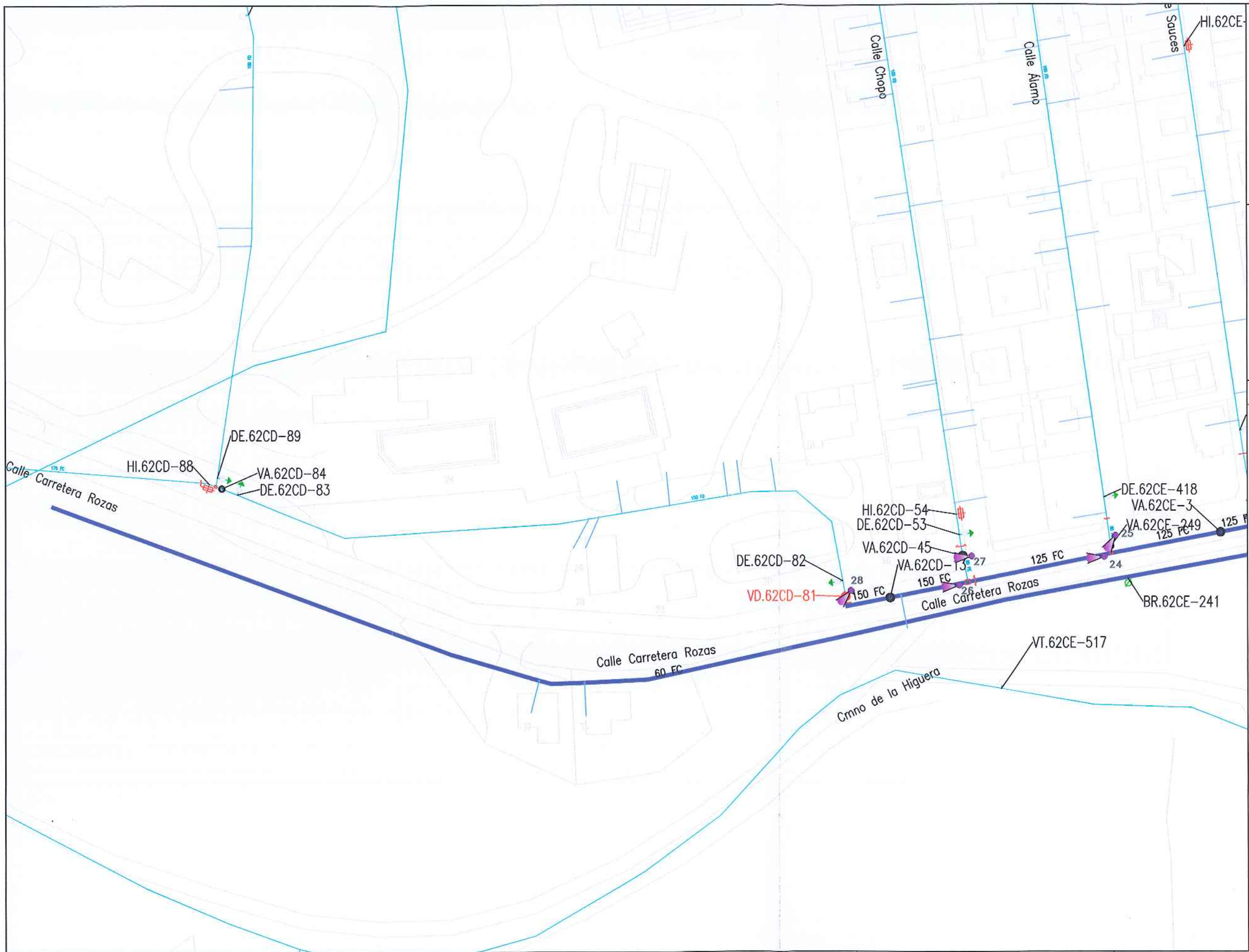
43 CALLE DE NICARAGUA

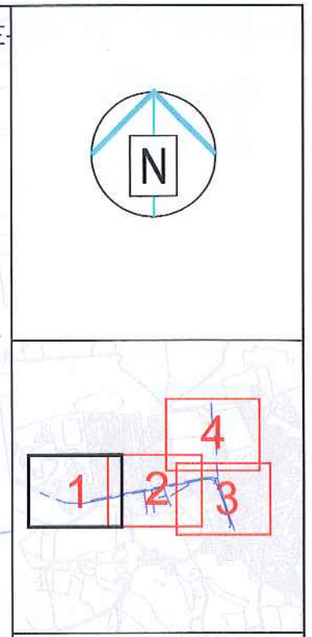
44 CARRETERA DE ROZAS (IZQ.)

45 CALLE GUATEMALA.

Anejo nº 4: Reportaje Fotográfico

4.1.- PLANO DE UBICACIÓN DE FOTOGRAFÍAS



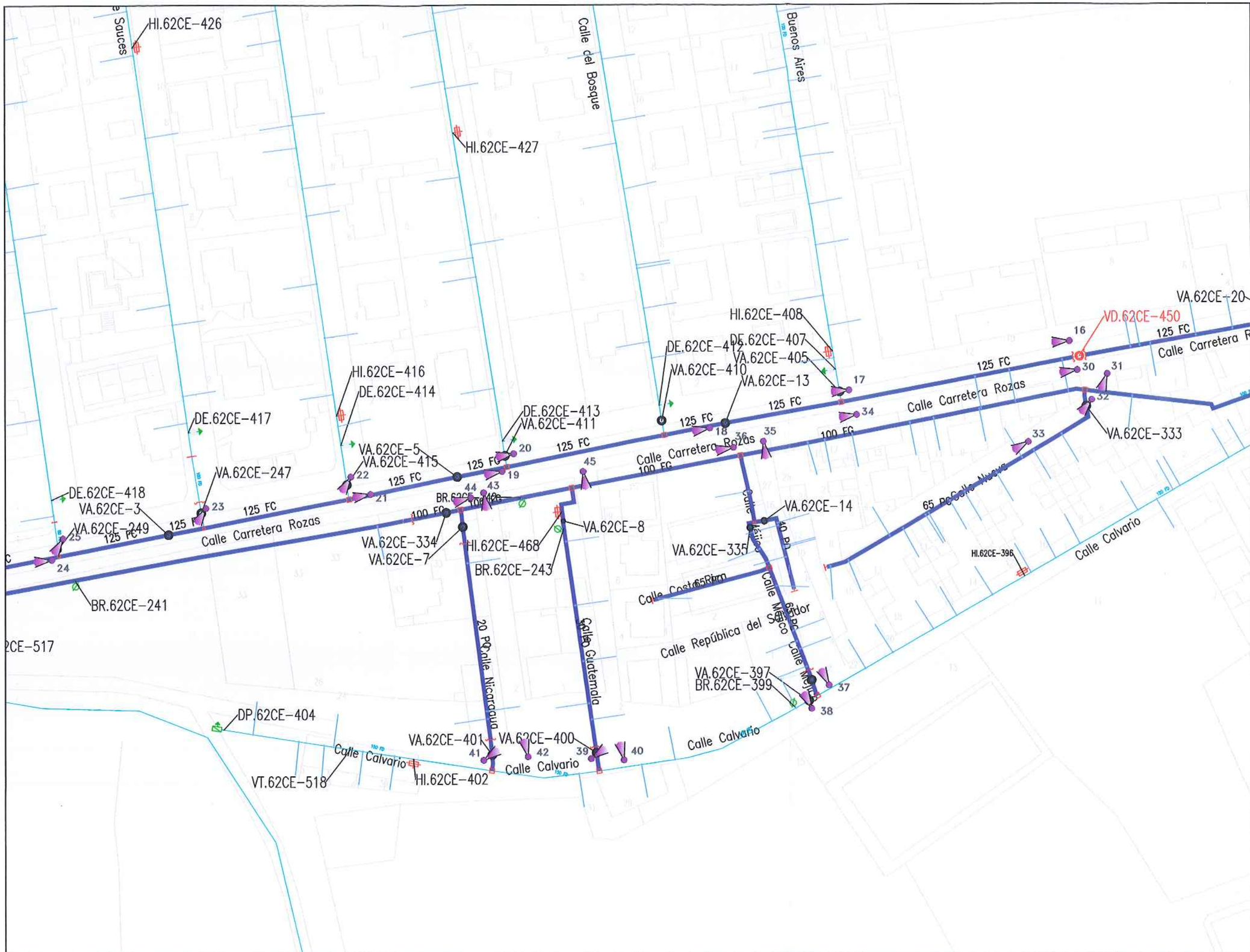


LEYENDA

- Nº FOTOGRAFÍA
- RED ACTUAL
- ACOMETIDA
- VA: VÁLVULA ABIERTA
- VC: VÁLVULA CERRADA
- VD: VÁLVULA DIVISORIA
- VR: VÁLVULA DE RETENCIÓN
- FI: FILTRO
- VT: VENTOSA
- DE: DESAGÜE
- DP: DISPOSITIVO DE PURGA
- HI: HIDRANTE
- BR: BOCA DE RIEGO
- FU: FUENTE PÚBLICA
- MF: MUESTREO FIJO
- CO: CONTADOR
- NUDO DE DEPÓSITO
- NUDO FINAL O TESTERO
- NUDO CAMBIO DE SECCIÓN
- NUDO CAMBIO DE MATERIAL
- NUDO DE TE O DERIVACIÓN

PO / PE - POLIETILENO
CA - CAÑA
FG - FUNDICIÓN GRIS
FD - FUNDICIÓN DUCTIL
FC - FIBROCEMENTO
HA - HORMIGÓN ARMADO
HC - HORMIGÓN ARM. CAMISA CHAPA

Canal de Isabel II gestión DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DE REDES DE ABASTECIMIENTO	ASISTENCIA TÉCNICA: PROTECNO	AUTOR DEL PROYECTO: Fdo: Nicolás Gistau Gistau			ESCALA: 1:1.000 Original DIN-A3 FECHA: SEPTIEMBRE 2016	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO CR-036-16-CS DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS	TÍTULO DEL PLANO: FOTOGRÁFICO PLANO: A.4. HOJA: 1 de 4

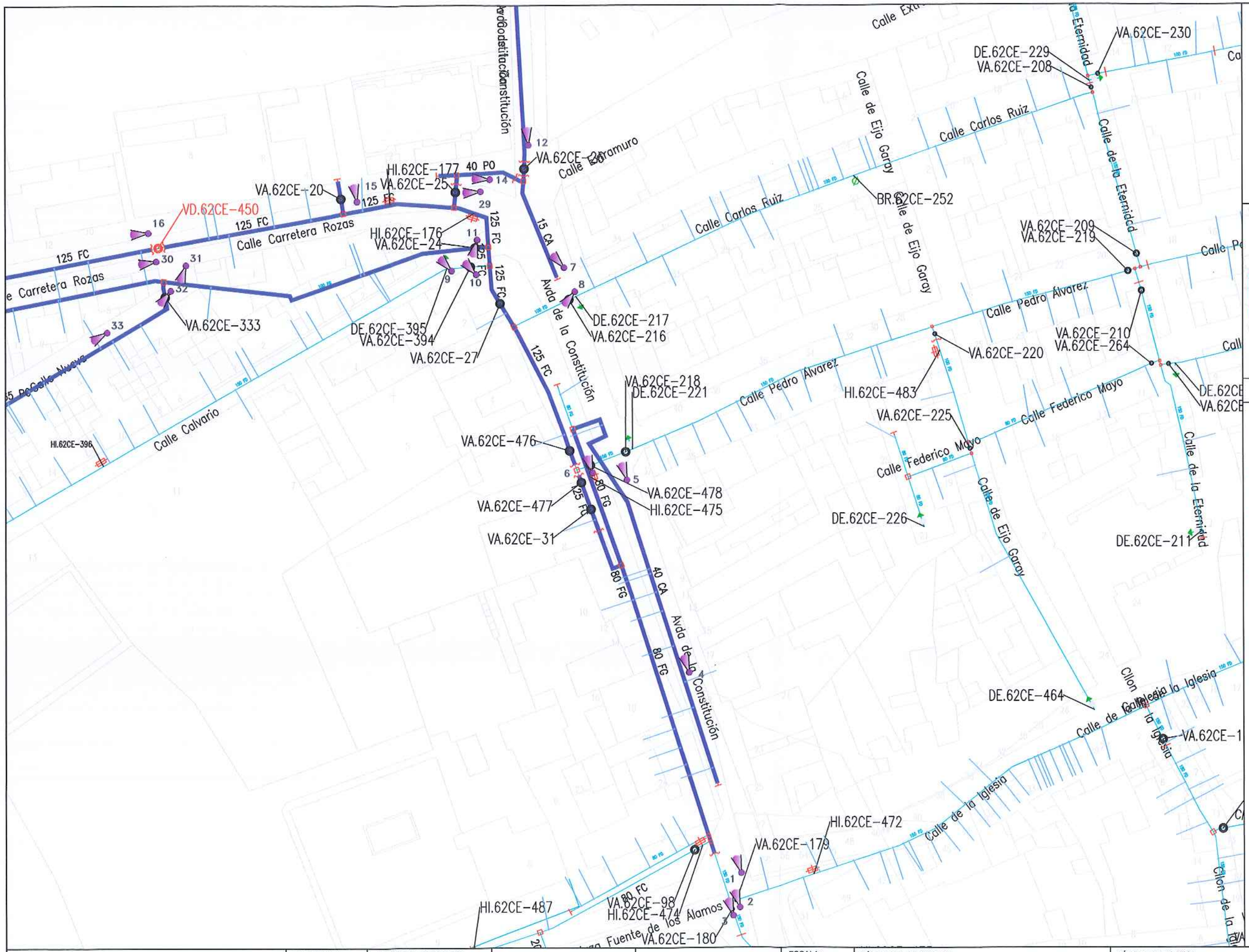


LEYENDA

- Nº FOTOGRAFÍA
- RED ACTUAL
- ACOMETIDA
- VA: VÁLVULA ABIERTA
- VC: VÁLVULA CERRADA
- VD: VÁLVULA DIVISORIA
- VR: VÁLVULA DE RETENCIÓN
- FI: FILTRO
- VT: VENTOSA
- DE: DESAGÜE
- DP: DISPOSITIVO DE PURGA
- HI: HIDRANTE
- BR: BOCA DE RIEGO
- FU: FUENTE PÚBLICA
- MF: MUESTREO FIJO
- CO: CONTADOR
- NUDO DE DEPÓSITO
- NUDO FINAL O TESTERO
- NUDO CAMBIO DE SECCIÓN
- NUDO CAMBIO DE MATERIAL
- NUDO DE TE O DERIVACIÓN

PO / PE - POLIETILENO
CA - CAÑA
FG - FUNDICIÓN GRIS
FD - FUNDICIÓN DUCTIL
FC - FIBROCEMENTO
HA - HORMIGÓN ARMADO
HC - HORMIGÓN ARM. CAMISA CHAPA

Canal de Isabel II gestión DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DE REDES DE ABASTECIMIENTO	ASISTENCIA TÉCNICA: PROTECNO	AUTOR DEL PROYECTO: Fdo: Nicolás Gistau Gistau		ESCALA: 1:1.000 Original DIN-A3 FECHA: SEPTIEMBRE 2016	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO CR-036-16-CS DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS	TÍTULO DEL PLANO: FOTOGRÁFICO	PLANO: A.4. HOJA: 2 de 4

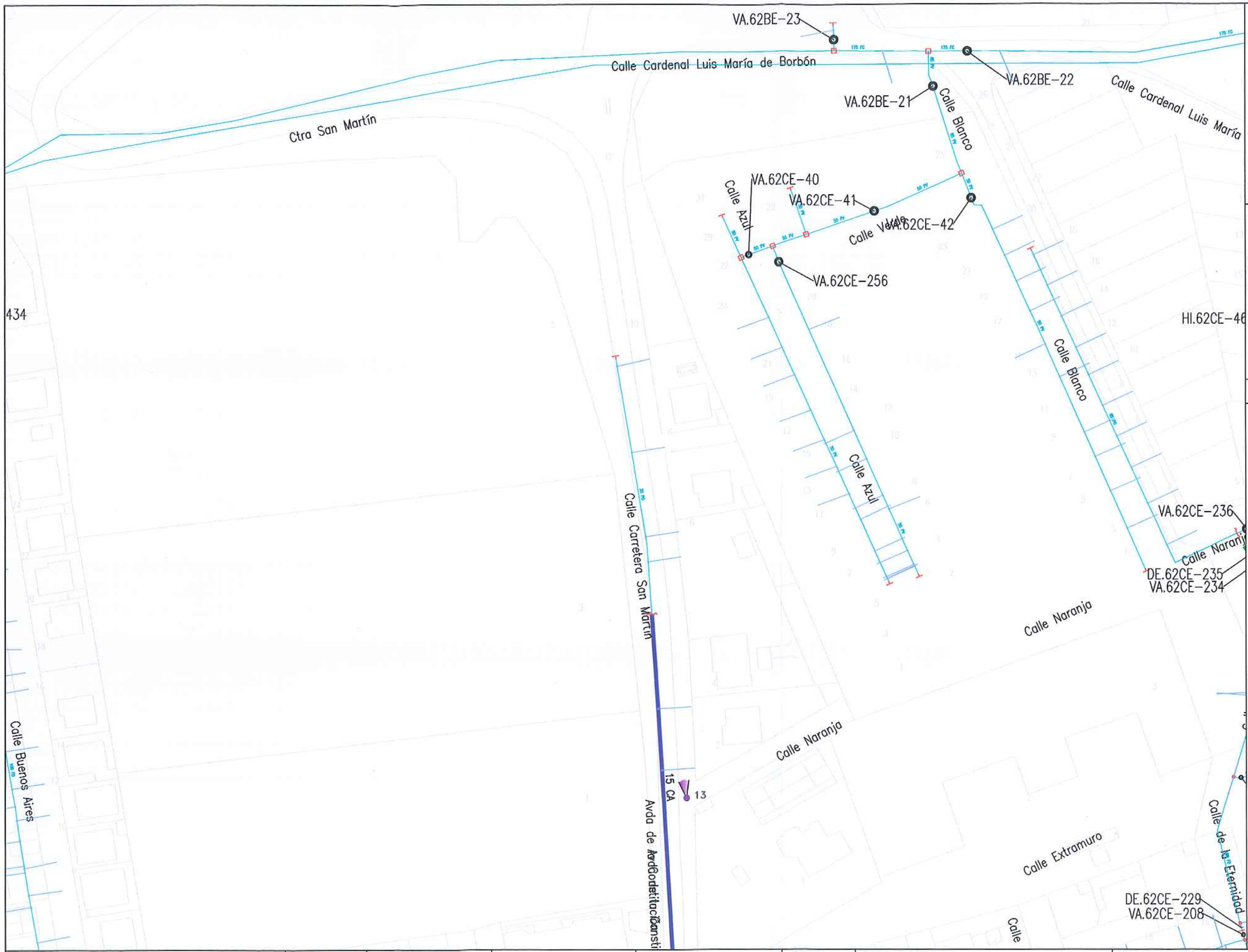


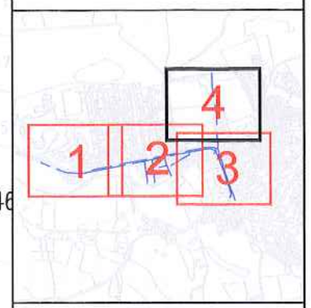
LEYENDA

- Nº FOTOGRAFÍA
- RED ACTUAL
- ACOMETIDA
- VA: VÁLVULA ABIERTA
- VC: VÁLVULA CERRADA
- VD: VÁLVULA DIVISORIA
- VR: VÁLVULA DE RETENCIÓN
- FI: FILTRO
- VT: VENTOSA
- DE: DESAGÜE
- DP: DISPOSITIVO DE PURGA
- HI: HIDRANTE
- BR: BOCA DE RIEGO
- FU: FUENTE PÚBLICA
- MF: MUESTREO FIJO
- CO: CONTADOR
- NUDO DE DEPÓSITO
- NUDO FINAL O TESTERO
- NUDO CAMBIO DE SECCIÓN
- NUDO CAMBIO DE MATERIAL
- NUDO DE TE O DERIVACIÓN

PO / PE - POLIETILENO
CA - CAÑA
FG - FUNDICIÓN GRIS
FD - FUNDICIÓN DUCTIL
FC - FIBROCEMENTO
HA - HORMIGÓN ARMADO
HC - HORMIGÓN ARM. CAMISA CHAPA

Canal de Isabel II gestión DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DE REDES DE ABASTECIMIENTO	ASISTENCIA TÉCNICA: PROTECNO	AUTOR DEL PROYECTO: Fdo: Nicolás Gistau Gistau			ESCALA: 1:1.000 Original DIN-A3 FECHA: SEPTIEMBRE 2016	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO CR-036-16-CS DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS	TÍTULO DEL PLANO: FOTOGRÁFICO	PLANO: A.4. HOJA: 3 de 4





LEYENDA

- Nº FOTOGRAFÍA
- RED ACTUAL
- ACOMETIDA
- VA: VÁLVULA ABIERTA
- VC: VÁLVULA CERRADA
- VD: VÁLVULA DIVISORIA
- VR: VÁLVULA DE RETENCIÓN
- FI: FILTRO
- VT: VENTOSA
- DE: DESAGÜE
- DP: DISPOSITIVO DE PURGA
- HI: HIDRANTE
- BR: BOCA DE RIEGO
- FU: FUENTE PÚBLICA
- MF: MUESTREO FIJO
- CO: CONTADOR
- NUDO DE DEPÓSITO
- NUDO FINAL O TESTERO
- NUDO CAMBIO DE SECCIÓN
- NUDO CAMBIO DE MATERIAL
- NUDO DE TE O DERIVACIÓN

PO / PE - POLIETILENO
CA - CAÑA
FG - FUNDICIÓN GRIS
FD - FUNDICIÓN DUCTIL
FC - FIBROCEMENTO
HA - HORMIGÓN ARMADO
HC - HORMIGÓN ARM. CAMISA CHAPA

Canal de Isabel II gestión DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DE REDES DE ABASTECIMIENTO	ASISTENCIA TÉCNICA: PROTECNO	AUTOR DEL PROYECTO: Fdo: Nicolás Gistau Gistau			ESCALA: 1:1.000 Original DIN-A3 FECHA: SEPTIEMBRE 2016	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO CR-036-16-CS DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS	TÍTULO DEL PLANO: FOTOGRÁFICO	PLANO: A.4. HOJA: 4 de 4

Documento I.

Anejo nº 5: PERMISOS Y LICENCIAS

PERMISOS Y LICENCIAS

Para la ejecución de las obras del **PROYECTO CR-036-16-CS DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS,** y tras el estudio de la zona afectada, será necesario solicitar los permisos y licencias siguientes:

1. Solicitud de **Licencia de Obras** al Ayuntamiento de Cadalso de los Vidrios, correspondiente a las calles afectadas en el Proyecto y descritas en la Memoria.
2. Solicitud de **Paralelismo:**
   - P.K. 43,00 al P.K. 43,900 por afecciones con la carretera M-507
   - P.K. 6,300 al P.K. 6,600 por afecciones con la carretera M-542

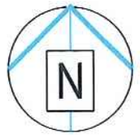
   Solicitud de **Cruce en el P**.K.:
   - 43,650 por afecciones con la carretera M-507
   - 43,200 por afecciones con la carretera M-507
   - 6,585 por afecciones con la carretera M-542

   en el T.M. de Cadalso de los Vidrios perteneciente a la Comunidad de Madrid.

3. Solicitud de **Cruce y Paralelismo** a Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, correspondiente a las obras a ejecutar en la Avenida de la Constitución **(Colada de los Cuatro Caminos)** en el T.M. de Cadalso de los Vidrios.

Anejo nº 5: Planos

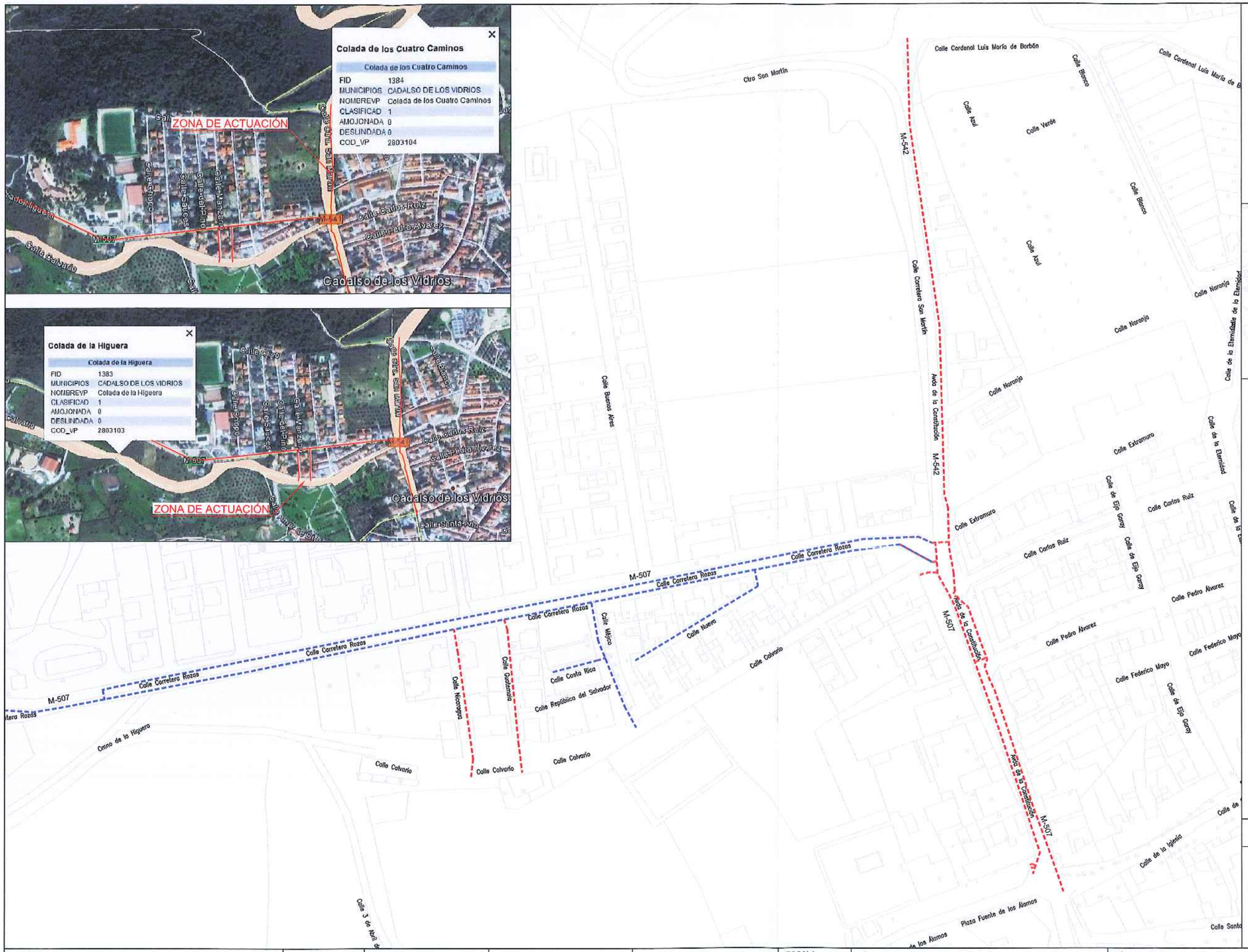
5.1.- PLANOS PERMISOS Y LICENCIAS

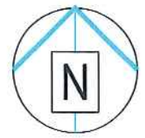


LEYENDA

ZONA DE AFECCIÓN

Canal de Isabel II gestión DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DE REDES DE ABASTECIMIENTO	ASISTENCIA TÉCNICA: PROTECNO	AUTOR DEL PROYECTO: Fdo: Nicolás Gistau Gistau			ESCALA: S/E Original DIN-A3 FECHA: SEPTIEMBRE 2016	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO CR-036-16-CY DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS	TÍTULO DEL PLANO: **PERMISO CARRETERA COMUNIDAD DE MADRID**	PLANO: A.5. HOJA: 1 de 1





LEYENDA

ZONA DE AFECCIÓN

Canal de Isabel II gestión DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DE REDES DE ABASTECIMIENTO	ASISTENCIA TÉCNICA: PROTECNO	AUTOR DEL PROYECTO: Fdo: Nicolás Gistau Gistau			ESCALA: S/E Original DIN-A3 FECHA: SEPTIEMBRE 2016	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO CR-036-16-CY DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS	TÍTULO DEL PLANO: PERMISO VÍAS PECUARIAS COMUNIDAD DE MADRID	PLANO: A.5. HOJA: 1 de 1

Documento I.

Anejo nº 6: PROTOCOLO PUESTA EN SERVICIO

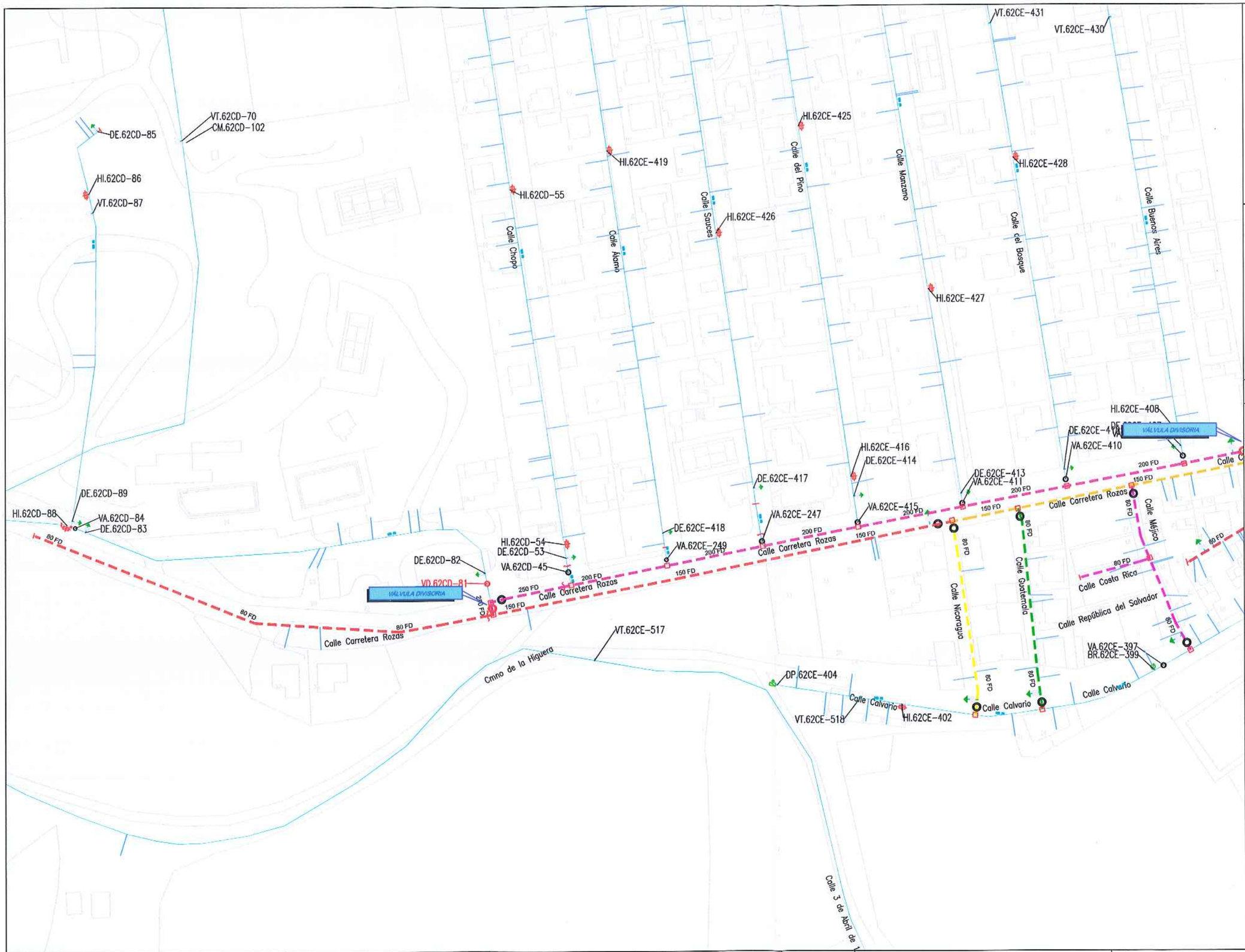
ANEJO 6: PROTOCOLO PUESTA EN SERVICIO

Para la ejecución de las obras del proyecto **CR-036-16-CS de Renovación de Red en la calle Nicaragua y otras en el T.M. de Cadalso de los Vidrios,** y tras el estudio de la zona afectada, se deberá presentar a la Dirección Facultativa un PLAN DE OBRA, donde se indiquen los polígonos de corte existente donde se realizarán de manera progresiva las respectivas condenas de las tuberías a suprimir así como las sucesivas puestas en servicio de los tramos ejecutados.

El plano adjunto al presente Anejo VI muestra los distintos polígonos de puesta en servicio de la red futura durante la ejecución de las obras.

Anejo nº 6: Planos

6.1.- PLANOS DE PROTOCOLO PUESTA EN SERVICIO



LEYENDA

- POLÍGONOS DE CORTE
- RED ACTUAL
- RED A INSTALAR
- ACOMETIDA
- VA: VÁLVULA ABIERTA
- VC: VÁLVULA CERRADA
- VD: VÁLVULA DIVISORIA
- VR: VÁLVULA DE RETENCIÓN
- FI: FILTRO
- VT: VENTOSA
- DE: DESAGÜE
- DP: DISPOSITIVO DE PURGA
- HI: HIDRANTE
- BR: BOCA DE RIEGO
- FU: FUENTE PÚBLICA
- MF: MUESTREO FIJO
- CO: CONTADOR
- NUDO DE DEPÓSITO
- NUDO FINAL O TESTERO
- NUDO CAMBIO DE SECCIÓN
- NUDO CAMBIO DE MATERIAL
- NUDO DE TE O DERIVACIÓN

PO / PE - POLIETILENO
CA - CAÑA
FG - FUNDICIÓN GRIS
FD - FUNDICIÓN DUCTIL
FC - FIBROCEMENTO
HA - HORMIGÓN ARMADO
HC - HORMIGÓN ARM. CAMISA CHAPA

Canal de Isabel II gestión

DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA
SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DE REDES DE ABASTECIMIENTO

ASISTENCIA TÉCNICA: PROTECNO

AUTOR DEL PROYECTO: Fdo: Nicolás Gistau Gistau

ESCALA: 1/1.500 Original DIN-A3

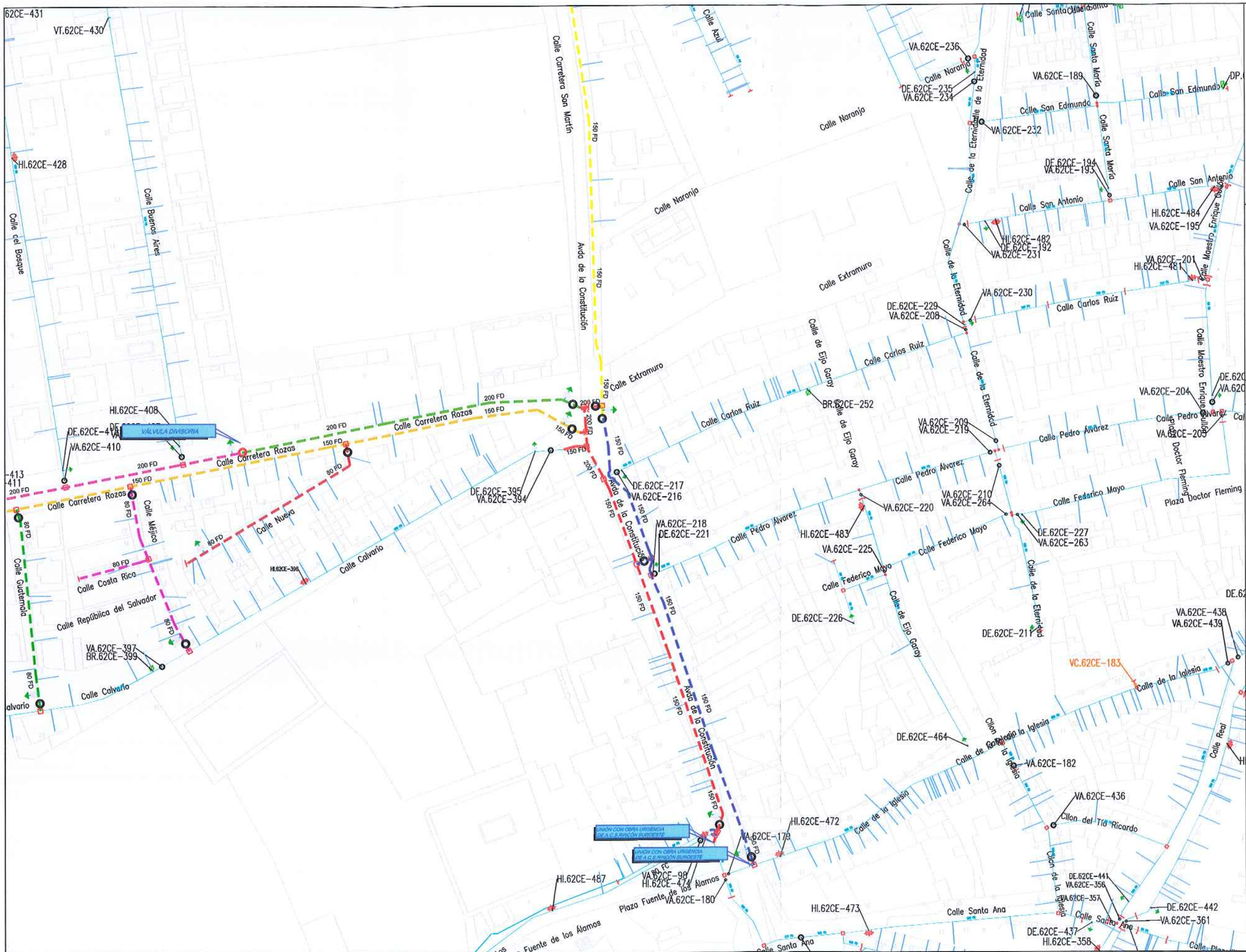
FECHA: SEPTIEMBRE 2016

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO CR-036-16-CS DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS

TÍTULO DEL PLANO: **PROTOCOLO PUESTA EN SERVICIO**

PLANO: P.6.

HOJA: 1 de 3

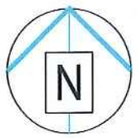


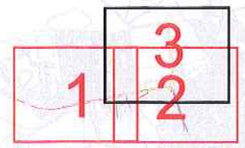
LEYENDA

- POLÍGONOS DE CORTE
- RED ACTUAL
- RED A INSTALAR
- ACOMETIDA
- VA: VÁLVULA ABIERTA
- VC: VÁLVULA CERRADA
- VD: VÁLVULA DIVISORIA
- VR: VÁLVULA DE RETENCIÓN
- FI: FILTRO
- VT: VENTOSA
- DE: DESAGÜE
- DP: DISPOSITIVO DE PURGA
- HI: HIDRANTE
- BR: BOCA DE RIEGO
- FU: FUENTE PÚBLICA
- MF: MUESTREO FIJO
- CO: CONTADOR
- NUDO DE DEPÓSITO
- NUDO FINAL O TESTERO
- NUDO CAMBIO DE SECCIÓN
- NUDO CAMBIO DE MATERIAL
- NUDO DE TE O DERIVACIÓN

PO / PE - POLIETILENO
CA - CAÑA
FG - FUNDICIÓN GRIS
FD - FUNDICIÓN DUCTIL
FC - FIBROCEMENTO
HA - HORMIGÓN ARMADO
HC - HORMIGÓN ARM. CAMISA CHAPA

Canal de Isabel II gestión DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DE REDES DE ABASTECIMIENTO	ASISTENCIA TÉCNICA: PROTECNO	AUTOR DEL PROYECTO: Fdo: Nicolás Gistau Gistau			ESCALA: 1/1.500 Original DIN-A3 FECHA: SEPTIEMBRE 2016	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO CR-036-16-CS DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS	TÍTULO DEL PLANO: **PROTOCOLO PUESTA EN SERVICIO** PLANO: P.6. HOJA: 2 de 3





LEYENDA

- POLÍGONOS DE CORTE
- RED ACTUAL
- RED A INSTALAR
- ACOMETIDA
- VA: VÁLVULA ABIERTA
- VC: VÁLVULA CERRADA
- VD: VÁLVULA DIVISORIA
- VR: VÁLVULA DE RETENCIÓN
- FI: FILTRO
- VT: VENTOSA
- DE: DESAGÜE
- DP: DISPOSITIVO DE PURGA
- HI: HIDRANTE
- BR: BOCA DE RIEGO
- FU: FUENTE PÚBLICA
- MF: MUESTREO FIJO
- CO: CONTADOR
- NUDO DE DEPÓSITO
- NUDO FINAL O TESTERO
- NUDO CAMBIO DE SECCIÓN
- NUDO CAMBIO DE MATERIAL
- NUDO DE TE O DERIVACIÓN

PO / PE - POLIETILENO
CA - CAÑA
FG - FUNDICIÓN GRIS
FD - FUNDICIÓN DUCTIL
FC - FIBROCEMENTO
HA - HORMIGÓN ARMADO
HC - HORMIGÓN ARM. CAMISA CHAPA

Canal de Isabel II gestión

DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA
SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DE REDES DE ABASTECIMIENTO

ASISTENCIA TÉCNICA: PROTECNO

AUTOR DEL PROYECTO: Fdo: Nicolás Gistau Gistau

ESCALA: 1/1.500 Original DIN-A3

FECHA: SEPTIEMBRE 2016

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO CR-036-16-CS DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS

TÍTULO DEL PLANO: **PROTOCOLO PUESTA EN SERVICIO**

PLANO: P.6.

HOJA: 3 de 3

Documento I.

Anejo nº 7: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

INTEINCO

C/ Ppe.de Vergara, 55. 28006-MADRID
Tel.:915 64 15 12 ; Fax: 914 11 01 34
inteinco@inteinco.es / www.inteinco.es

AENOR ER Empresa Registrada ER 0115/1998
AENOR Gestión Ambiental GA 0058/2000
AENOR ER Seguridad y Salud Laboral SST 0139/2009

INFORME DE EVALUACIÓN GEOTÉCNICA. PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO EN LA CALLE AMOR DE DIOS Y OTRAS EN CADALSO DE LOS VIDRIOS. (CR-036-16-CS).

Refª.: C-130014/52_M G-160060-M-IG Noviembre 2016

PETICIONARIO: CANAL DE ISABEL II GESTIÓN S.A.

INTEINCO

INFORME DE EVALUACIÓN GEOTÉCNICA.
PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO
EN LA CALLE AMOR DE DIOS Y OTRAS EN CADALSO DE LOS VIDRIOS

ÍNDICE

DEPARTAMENTO: GEOTECNIA
INFORME Nº: G-160060-M-IG

Proyecto: Renovación de la red de abastecimiento en la calle Amor de Dios y otras en Cadalso de los Vidrios.	
Peticionario: :Canal de Isabel II Gestión S.A.	**Pedido:** Estudio de evaluación geotécnica.
Contrato Nª Refª: C-130014/52_M	**Trabajos en:** Campo y gabinete.
Realizado por: José Carlos de Castro	**Fecha:** Noviembre 2016

INFORME DE EVALUACIÓN GEOTÉCNICA

1.- ANTECEDENTES

A solicitud del Área de Construcción de Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II, INTEINCO ha realizado un estudio de evaluación geotécnica del entorno en que se desarrolla el Proyecto de Renovación de la red de abastecimiento en la calle Amor de Dios y otras, en Cadalso de los Vidrios.

El proyecto implica la renovación de la red en diversas calles de la periferia del casco urbano, según se recoge en el plano del Anejo II.

De acuerdo con la información facilitada, las conducciones previstas se realizan con tuberías de diversos materiales y en general de pequeños diámetros (máximos 125-150 mm), dispuestas en zanjas con profundidades en torno a 1,3-1,5 m.

2.- OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO

El estudio realizado ha tenido por objeto realizar una evaluación de los condicionantes geológico-geotécnicos que presentan los terrenos afectados por las actuaciones previstas, para poder prever las actuaciones adecuadas en las diferentes fases de proyecto y ejecución de las obras.

El presente informe describe los distintos trabajos de reconocimiento geotécnico realizados y recoge los resultados obtenidos, concluyendo con un análisis de los mismos. En particular, el alcance del estudio corresponde al desarrollo de la siguiente metodología:

- Recopilación y análisis de la documentación geológico-geotécnica general disponible relacionada con los terrenos investigados.

- Inspección visual de los terrenos afectados y su entorno próximo, para comprobación de los datos geológicos y toma de datos de interés geológico-geotécnico, especialmente por la observación de afloramientos, posibles desmontes y cortes del terreno en el entorno, zonas de posible presencia de aguas, etc.

- Análisis de los resultados obtenidos y estudio de los condicionantes geológico-geotécnicos de los terrenos por los que discurre la traza, con recomendaciones sobre los aspectos geotécnicos a considerar para el proyecto de renovación de las conducciones y su ejecución.

3.- DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Para la realización del trabajo se han tenido en cuenta los siguientes documentos:

- Plano de planta general con la situación de la red afectada, facilitado por el Canal de Isabel II.

- Mapa Geológico de España a escala 1:50.000. Hoja nº 580: Villa del Prado. I.G.M.E.

- Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08. Ministerio de Fomento.

4.- TRABAJOS REALIZADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

4.1.- Análisis del marco geológico-geotécnico.

Desde el punto de vista geológico, la zona reconocida se encuadra dentro de un conjunto de rocas ígneas y metamórficas pertenecientes al Macizo Hercínico. En particular el sustrato de la zona reconocida (ver Mapa Geológico en el Anejo I) está constituido por rocas graníticas identificadas geológicamente como "Adamellitas con megacristales. Tipo San Martín de Valdeiglesias" (unidad "8" en el Mapa).

Estas adamellitas constituyen un extenso plutón que afecta a toda la zona y son intrusivas en otras rocas ígneas y metamórficas más antiguas. Son adamellitas de grano medio a grueso, biotíticas, con megacristales de feldespato potásico dispersos y con microagregados microgranulares. No obstante se trata de una unidad plutónica

muy heterogénea, apareciendo variaciones importantes en el tamaño de grano, la abundancia de fenocristales y su composición.

La morfología de los afloramientos es variable y depende principalmente del grado de meteorización y fracturación de la roca. Existen zonas de relieve suave y con ondulaciones, en las que sólo aparecen algunos lanchares y bolos entre los que se sitúan amplias zonas de suelos residuales graníticos de carácter arenoso (denominados habitualmente "jabre") donde con frecuencia aparecen campos de cultivo (olivares, viñedos,...) y pinares. En otras zonas los relieves topográficos son más acusados, con buenos afloramientos de roca fresca que dan lugar a morfologías de amplios lanchares, berrocales, grandes bolos y bloques, etc.

Por encima de los suelos naturales anteriores pueden encontrarse localmente rellenos artificiales relacionados con las actividades constructivas antrópicas.

Desde el punto de vista hidrogeológico, el sustrato granítico se considera en general impermeable. No obstante pueden existir pequeños acuíferos localizados en fracturas, así como una cierta posibilidad de circulación de agua a través de zonas de grietas y fisuras. Además, una disposición como la indicada, con niveles más bien granulares de alteración "in situ" sobre un sustrato rocoso relativamente impermeable, puede propiciar la formación de acuíferos someros por infiltración superficial, generalmente estacionales y muy ligados a la pluviometría de la zona.

Desde el punto de vista sísmico y según la normativa sismorresistente vigente (NCSE-02), todo el entorno reconocido se encuentra situado en una zona de mínimo riesgo, por lo que no son necesarias comprobaciones en este sentido en el proyecto.

4.2.- Inspección visual del entorno. Condicionantes geotécnicos

A partir de los datos geológicos comentados anteriormente, se ha realizado una inspección del entorno del trazado de las nuevas conducciones, que se ilustra en la documentación fotográfica del Anejo III.

Los diversos tramos del trazado corresponden en general a zonas periféricas del Oeste del casco urbano, con carácter de calles-carretera. En conjunto se trata de una zona a media ladera, con topografía ondulada y pendientes variables, en ocasiones importantes, y con descenso general de cota de Norte a Sur.

Esta morfología hace que los viales de orientación E-O presenten con frecuencia pequeños desmontes en su lado Norte y presumibles rellenos en el Sur (ver

fotografías 1 y 6), rellenos que también son esperables en las zonas aterrazadas con muros de contención (fotografía 7). En dichos desmontes y otros en otras localizaciones (fotografía 2) se aprecian en general y para pequeñas profundidades suelos residuales arenosos (jabre), con afloramientos de granito bastante dispersos (fotografía 7). En otras zonas el carácter urbano enmascara superficialmente la naturaleza del terreno. Estas observaciones, junto a la abundante presencia en todo el entorno de campos de olivos con escasos afloramientos rocosos, sugieren una importante extensión en planta de zonas con suelo residual superficial, al menos hasta las pequeñas profundidades afectadas por el proyecto.

Desde el punto de vista geotécnico, las principales repercusiones del terreno para la ejecución de las obras tienen que ver con la mayor o menor dificultad de excavación de las zanjas, la estabilidad de sus taludes y una posible agresividad del terreno a los elementos auxiliares de hormigón.

Al margen de la necesaria demolición de los firmes de los viales, la excavación de las zanjas hasta profundidades de 1,3-1,5 m presentará condiciones variables, aunque en general se estiman favorables. En muchos tramos, los terrenos afectados por las zanjas pueden ser en su mayoría suelos residuales (predominantemente arenosos), excavables con medios mecánicos convencionales (retroexcavadora). No obstante, localmente y de forma aleatoria, deben preverse unas condiciones de excavación en roca dura, que requerirá medios específicos (martillo hidráulico, rozadoras, cementos expansivos, cuñas). Por otro lado, en la margen Sur de las carreteras y en algunas zonas aterrazadas, es previsible la presencia de ciertos espesores de rellenos, con alguna dificultad local de excavación por presencia de bolos y bloques de roca. En definitiva debe considerarse un importante porcentaje de excavación en suelos residuales y rellenos superficiales, pero sin descartar porcentajes significativos de excavación en roca.

La estabilidad de las zanjas en todos estos materiales para las profundidades previstas será en general buena a corto plazo para taludes subverticales. Tan solo si la excavación llega a afectar a rellenos flojos o zanjas de otros servicios enterrados poco compactas se podría dar algún problema de posible inestabilidad local en las excavaciones, haciendo necesaria una entibación local o un reperfilado del talud.

Dada la litología y naturaleza de los terrenos por los que discurren las conducciones, no son de esperar problemas de agresividad del terreno a los posibles elementos de hormigón.

5.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

A solicitud del Área de Construcción de Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II, INTEINCO ha realizado un estudio de evaluación geotécnica del entorno en que se desarrolla el Proyecto de Renovación de la red de abastecimiento en la calle Amor de Dios y otras, en Cadalso de los Vidrios (proyecto CR-036-16-CS). El proyecto implica la renovación de la red en diversas calles de la periferia Oeste del casco urbano, con tuberías de diversos materiales y en general de pequeños diámetros (máximos 125-150 mm), dispuestas en zanjas con profundidades en torno a 1,3-1,5 m.

Geológicamente todo el entorno queda situado sobre un sustrato de rocas graníticas. Dicho sustrato puede aparecer más o menos meteorizado o degradado superficialmente, dando lugar a pequeños espesores de suelos residuales de alteración de carácter arenoso y arenoarcilloso (jabre), donde aún se reconoce la estructura de la roca original. Localmente es previsible la presencia de rellenos artificiales ligados a la actividad constructiva.

Los diversos tramos del trazado corresponden en general a zonas periféricas del Oeste del casco urbano, con carácter de calles-carretera. En conjunto se trata de una zona a media ladera, con topografía ondulada y pendientes variables, en ocasiones importantes, y con descenso general de cota de Norte a Sur.

La naturaleza del terreno se ha podido observar directamente en pequeños desmontes de los viales, donde se aprecian en general y para pequeñas profundidades suelos residuales arenosos (jabre), con afloramientos de granito bastante dispersos. Estas observaciones, junto a la abundante presencia en todo el entorno de campos de olivos con escasos afloramientos rocosos, sugieren una importante extensión en planta de zonas con suelo residual superficial, al menos hasta las pequeñas profundidades afectadas por el proyecto. Localmente, en los bordes del lado Sur de los viales y en algunas zonas aterrazadas, es previsible la presencia de ciertos espesores de rellenos arenosos con presencia de bolos y bloques de roca.

Desde el punto de vista geotécnico, las principales repercusiones del terreno para la ejecución de las obras tienen que ver con la mayor o menor dificultad de excavación de las zanjas, la estabilidad de sus taludes y una posible agresividad del terreno a los elementos auxiliares de hormigón.

Al margen de la necesaria demolición de los firmes de los viales, la excavación de las zanjas hasta profundidades de 1,3-1,5 m presentará condiciones variables, aunque en general se estiman favorables. En muchos tramos, los terrenos afectados por las zanjas pueden ser en

su mayoría suelos residuales, excavables con medios mecánicos convencionales (retroexcavadora). No obstante, localmente y de forma aleatoria, deben preverse unas condiciones de excavación en roca dura, que requerirá medios específicos (martillo hidráulico, rozadoras, cementos expansivos, cuñas). Localmente los rellenos pueden presentar alguna dificultad de excavación por presencia de bolos y bloques de roca. En definitiva debe considerarse un importante porcentaje de excavación en suelos residuales y rellenos superficiales, pero sin descartar porcentajes significativos de excavación en roca.

La estabilidad de las zanjas en todos estos materiales para las profundidades previstas será en general buena a corto plazo para taludes subverticales. Tan solo si la excavación llega a afectar a rellenos flojos o zanjas de otros servicios enterrados poco compactas se podría dar algún problema de posible inestabilidad local en las excavaciones, haciendo necesaria una entibación local o un reperfilado del talud.

Dada la litología y naturaleza de los terrenos por los que discurren las conducciones, no son de esperar problemas de agresividad del terreno a los posibles elementos de hormigón.

Este informe consta de ocho páginas numeradas y tres anejos de 2, 2 y 4 páginas respectivamente.

Madrid, noviembre de 2016

JEFE DEL DEPARTAMENTO
DE GEOTECNIA

José C. de Castro Gutiérrez
Ingeniero de Caminos, C. y P.

INTEINCO

ANEJOS

ANEJO I

MAPA GEOLÓGICO GENERAL

LEYENDA

ÍGNEAS HERCÍNICAS

14

19 Arcosas con cantos y bloques

13

18 Arcosas con grandes bloques

12

17 Arcosas

16 Calizas recristalizadas

11

15 Paraneises, esquistos y micaesquistos

10

14 Leucogranitos de grano fino

9

13 Monzogranitos biotíticos porfídicos. Tipo La Garbanzosa

8

12 Leucogranitos de dos micas de grano fino. Tipo El Berrocal

7

11 Leucogranitos de dos micas. Tipo El Berrocal

6

10 Leucogranitos de grano fino. Tipo Peña de Cadalso

5

9 Leucogranitos biotíticos de grano medio-grueso. Tipo Cadalso de los Vidrios

4

8 Adamellitas con megacristales. Tipo San Martín de Valdeiglesias

3

7 Leucogranitos biotíticos

6 Monzogranitos porfídicos de grano grueso. Tipo Villa del Prado

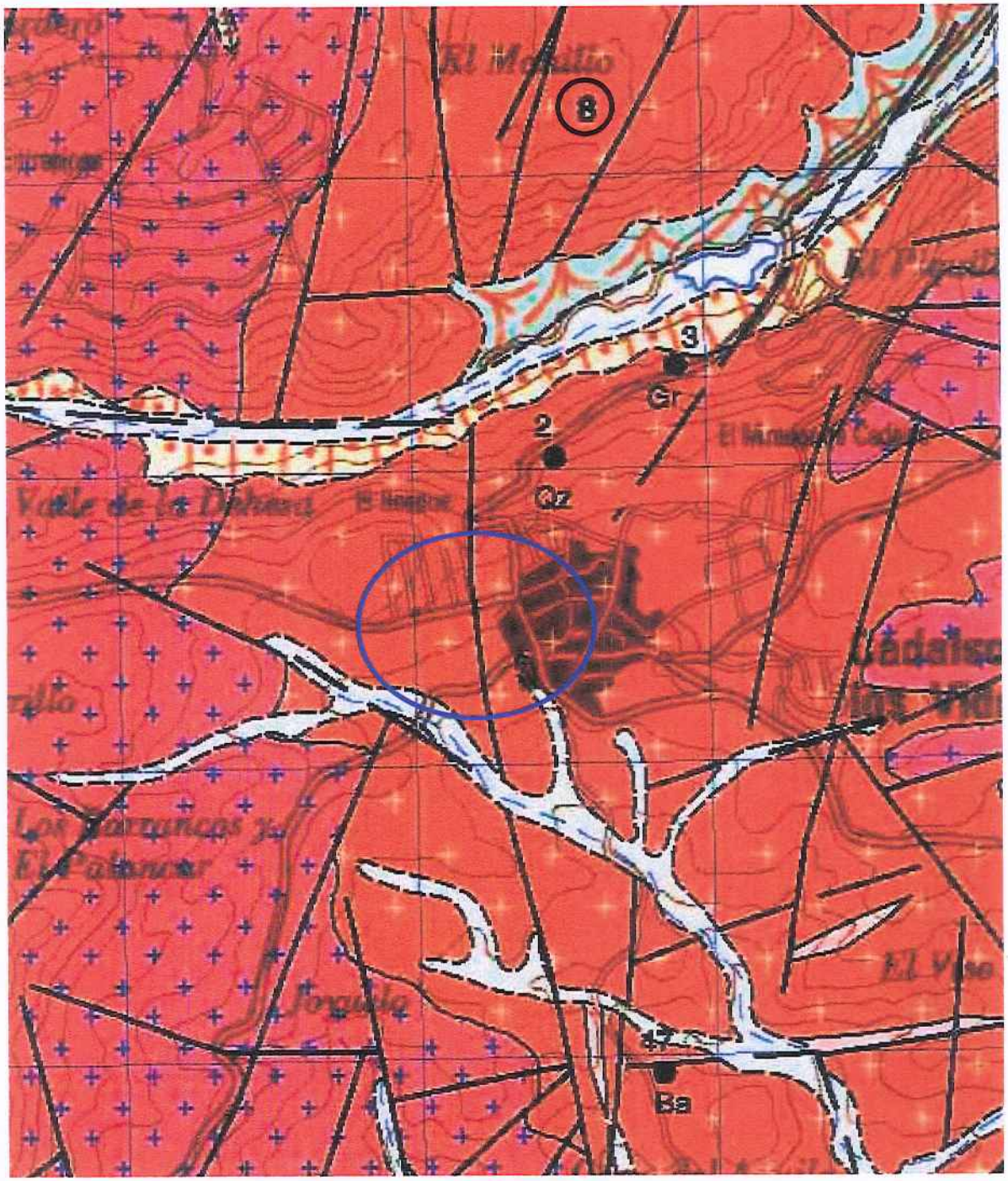
5 Monzogranitos biotíticos. Tipo Villa del Prado

4 Monzogranitos biotíticos, porfídicos. Tipo Rozas de Puerto Real

3 Tonalitas. Tipo Aldeasancabo de Escalona

FILONIANAS

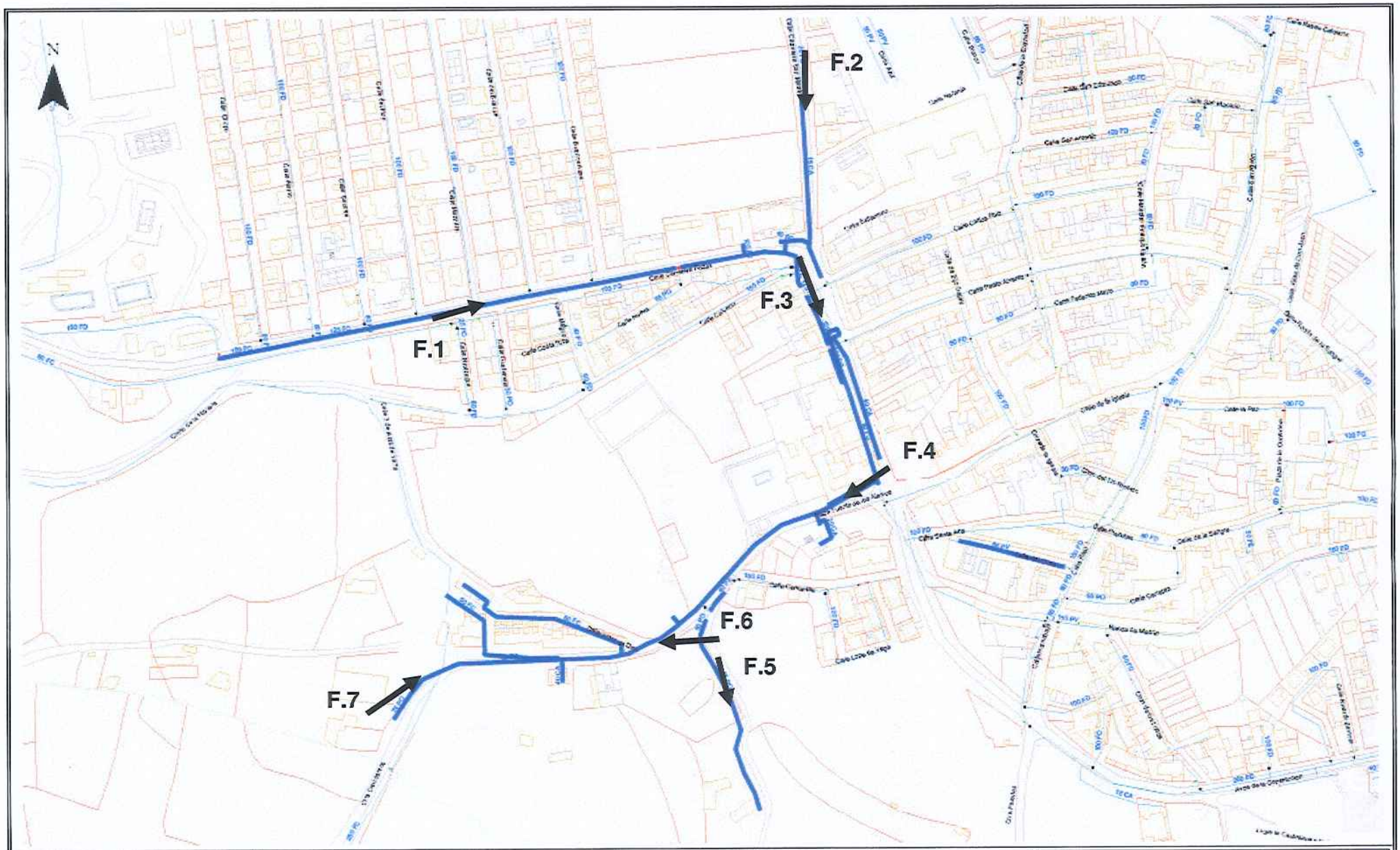
2 Cuarzo



INTEINCO

ANEJO II

PLANO DE ACTUACIONES CON SITUACIÓN DE FOTOGRAFÍAS



INTEINCO	CANAL DE ISABEL II GESTIÓN S.A.	ESTUDIO DE EVALUACIÓN GEOTÉCNICA. PROYECTO DE RENOVACIÓN DE RED DE ABASTECIMIENTO EN CADALSO DE LOS VIDRIOS	PLANO DE ACTUACIONES (azul) Y SITUACIÓN DE FOTOGRAFÍAS

INTEINCO

ANEJO III

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

F.1. Aspecto de la carretera de Rozas de Puerto Real, a media ladera, con pequeños desmontes a la izquierda (Norte) y posibles rellenos a la derecha. Detalle de desmonte en suelos residuales arenosos (jabre) de alteración del sustrato granítico.

F.2. Pequeño desmonte en la margen Oeste de la carretera de San Martín de Valdeiglesias. Detalle de suelos residuales arenosos (jabre) con restos de roca en descomposición.

F.3. Vista general de la zona de actuación en la Avda. de la Constitución. Trazado urbano en pendiente.

F.4. Trazado por la zona de la Plaza de la Fuente de los Álamos, que queda al fondo a la izquierda con fuerte desnivel.

F.5. Trazado de pequeño ramal hacia el Sur siguiendo un camino, bordeado por materiales de relleno.

F.6. Vista del trazado por la carretera de Cenicientos. Talud con suelos arenosos y bolos y bloques de roca, que en buena parte parecen rellenos.

F.7. Zona de actuación a la salida por la carretera de Cenicientos. Disposición aterrazada con varios muros de contención, lo que implica zonas de posibles rellenos. Presencia de roca junto a la cuneta.

Documento I.

Anejo nº 8: CONTROL DE CALIDAD

Contenido

1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Es objeto del presente anejo establecer el plan de control necesario para contrastar la calidad de ejecución de las obras de renovación de redes de abastecimiento promovidas por Canal de Isabel II Gestión.

Para ello se define una propuesta de actuaciones en la que se establecen los procesos, pruebas y ensayos necesarios para que la Dirección Facultativa pueda certificar la correcta ejecución, conforme a las normas de aplicación, de las distintas unidades de obra.

El plan de ensayos propuesto es provisional a la espera del plan de control definitivo, que deberá ser redactado por el laboratorio de control subcontratado y aprobado por el Director Facultativo de las obras. Además, el Contratista proporcionará el Plan de Autocontrol de Calidad ofertado para las obras y remitirá puntual información de su aplicación.

Siendo la Dirección de Obra quien informará sobre el cumplimiento del plan de calidad y evaluará los distintos certificados de garantía de calidad de los materiales, suministradores o equipos aportados por el Contratista.

La Dirección de Obra podrá modificar el número o tipo de ensayos de recepción previstos en función de las garantías aportadas. Del mismo modo, deberá aceptar con anterioridad a las empresas que realicen dichas pruebas y certifiquen la calidad.

En el informe final de los ensayos no se facilitará solamente el resultado de los mismos, sino también el valor óptimo considerado en el Pliego, de modo que se pueda establecer una conformidad de resultados.

Las prescripciones técnicas, tanto generales como particulares, exigibles al Contratista se incorporarán en el correspondiente Pliego del Proyecto. Limitándose el presente anejo a definir las partidas a ensayar, los procedimientos, la definición de lotes, así como el número de ensayos por lote.

Los gastos derivados del plan de ensayos de la obra, correspondiente al control de calidad, serán abonados por el Contratista, encontrándose incluido el importe del 2% de control de calidad en el conjunto de los gastos generales, conforme al PCAP de los procedimientos de contratación de obras. El 2% se calculará sobre el Presupuesto de Base de Licitación.

Si la Dirección Facultativa observase algún tipo de defecto que pudiese hacer pensar que algún elemento no cumple la calidad exigible, podrá ordenar al Contratista la ejecución de un ensayo sobre dicho elemento. Estos segundos ensayos, así como los ensayos de

contraste, serán abonados por el Contratista independientemente de que éstos supongan un aumento del presupuesto del 2% consignado anteriormente.

2.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El presente Plan de Control de Calidad establece los controles necesarios para contrastar el cumplimiento de los requerimientos mínimos exigidos en el P.P.T.P., por lo que será aplicable a cada uno de materiales, equipos y componentes de que se compone la instalación con los niveles de calidad que cada uno requiere.

Las unidades de obra sometidas a control técnico son:

- Movimiento de tierras: excavaciones y rellenos
- Obras de hormigón: hormigones y aceros
- Instalaciones y equipos: tuberías, elementos mecánicos, elementos de maniobra y juntas
- Pruebas de estanqueidad
- Prueba general de funcionamiento
- Asfalto

3.- AUTOCONTROL DE CALIDAD

En este apartado se detallan las unidades de obra características que se suceden en las actuaciones de renovación de red y por tanto su seguimiento será primordial para garantizar la calidad de ejecución. Así como, la descripción general de los trabajos que deberá desarrollar el responsable de calidad de la empresa Contratista adjudicataria de las obras, con independencia del plan de ensayos o plan de control aprobado por la Dirección Facultativa.

La realización de estos trabajos por parte del Contratista constituirá el autocontrol indicado en el apartado anterior.

3.1.- REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Los trabajos de supervisión y vigilancia consistirán en:

- Comprobación del fabricante, control de la clase y certificación de las tuberías instaladas.
- Control dimensional de las zanjas ejecutadas.

- Control de la extensión por medio de la inspección visual del espesor y anchura de las tongadas del material de relleno y del estado de la capa anterior.
- Control del grado de compactación de los rellenos localizados
- Comprobación visual del estado de las obras de fábrica: pozos y arquetas.
- Comprobación del material de tuberías y accesorios, verificando la conformidad las prescripciones requeridas mediante certificados emitidos por la empresa/laboratorio de aseguramiento de la calidad..
- Control dimensional e inspección visual de materiales, verificando: espesores, primer uso de este material, diámetros, calidad/material de las juntas.
- Comprobación de la correcta ejecución de las pruebas de presión, estanqueidad y limpieza de la red.

<u>NOTA:</u> Si el proyecto en cuestión incluye unidades de obra especiales que requiera fabricar elementos de calderería exprofeso para la misma, el Plan de Control deberá incluir el control de las mismas, especialmente de las soldaduras. A continuación se indican las directrices que se deberían incorporar en el Plan de esos proyectos:

- *En colectores o tramos de calderería:*
  - *Radiografías del 5% de las soldaduras.*
  - *Muestreo de soldaduras mediante líquidos penetrantes (50% y nunca las radiografiadas) de los colectores construidos en taller.*
  - *Control dimensional de colectores terminados, verificar que están de acuerdo a planos de diseño. Revisar nivelado de bridas, situación de taladros, etc.*

3.2.- HORMIGONES

Este apartado contempla aspectos generales comunes a la fabricación de hormigones, por lo que los controles que se exponen son comunes en todas aquellas unidades de obra en las que se emplee el hormigón para su ejecución.

Los trabajos de supervisión serán los siguientes:

- Inspección de las plantas de hormigón de forma periódica o de sus certificados y clasificaciones.
- Inspección de los acopios de áridos.
- Inspección de las medidas de transporte del hormigón.
- Inspección de los medios de puesta en obra, comprobando su suficiencia, estado y medios de mantenimiento.
- Comprobación, antes de cada hormigonado, de la adecuada situación y fijación de encofrados, así como la comprobación geométrica de todos los elementos.

- Comprobación del estado de las excavaciones antes del hormigonado.
- Comprobación de la utilización del tipo de hormigón adecuado.
- Inspección de la puesta en obra: empleo de los medios adecuados, alturas de vertido, vibrado, espesor de capa y orden de hormigonado.
- Comprobación del acabado de las superficies: localización de irregularidades.
- Comprobación de los procedimientos establecidos en el tratamiento de juntas.
- Supervisión del procedimiento utilizado en el curado.
- Supervisión del extendido para comprobar que no se producen segregaciones.
- Supervisión de la uniformidad de la humectación.
- Control del procedimiento de compactación.
- Inspección de la superficie acabada para la localización de hundimientos o zonas agrietadas, zonas mal compactadas o zonas sin drenaje superficial.
- Comprobación de anchura.
- Levantamiento de perfiles antes y después de la puesta en obra para comprobación de espesores y cotas.

3.3.- PAVIMENTACIÓN

Demoliciones y Excavaciones

- Supervisión general de la realización de las demoliciones y excavaciones, control del envío a vertedero de materiales inadecuados y verificación de las medidas de gestión de residuos.
- Toma de datos topográficos o geométricos para la cubicación.
- Ensayos de identificación y análisis granulométrico para determinar posibles empleos del material excavado.

Rellenos localizados

Se realizarán los siguientes trabajos de supervisión y vigilancia:

- Comprobación previa de la preparación de la superficie de asiento de las tuberías.
- Contraste de las clasificación del material en su lugar de empleo
- Supervisión del extendido, comprobando que no se produzcan segregaciones.
- Supervisión de la uniformidad de la humectación.
- Control del procedimiento de compactación.
- Inspección de la superficie acabada para la localización de blandones, zonas mal compactadas o zonas sin drenaje superficial.

- Ensayos para determinar la calidad del material aportado ,así como ensayos de la compactación, densidad y humedad

Riegos de imprimación y adherencia.

Los trabajos de supervisión y vigilancia consistirán en:

- Comprobación de la base de hormigón para la localización y corrección de defectos o suciedad.
- Comprobación de la temperatura ambiente y ausencia de lluvia durante la ejecución.
- Control del procedimiento de ejecución en cuanto a temperatura del ligante, velocidad del equipo, pesada del ligante y tiempo de aplicación de éste.
- Comprobación de anchura del tratamiento.

Mezclas en caliente.

Los trabajos de supervisión y vigilancia serán:

- Recepción de certificados de cada partida. Se requerirá el albarán del transporte previo a la puesta en obra
- Comprobación y vigilancia del funcionamiento de la planta o certificados de la misma. Incluyendo, en su caso, la inspección y análisis de la adecuación de la fórmula de trabajo
- Comprobación de la superficie de asiento para localizar y corregir defectos.
- Control del extendido de la mezcla. Temperatura ambiente y de mezcla.
- Control de compactación de la mezcla. Vigilancia del funcionamiento de los compactadores.
- Control de ejecución del riego en cuanto a temperatura ambiente, temperatura del ligante y velocidad de avance del equipo de riego.
- Control del espesor y anchura de las capas.
- Comprobación de la superficie acabada. No se deben apreciar irregularidades.

Solados de aceras y bordillos

Los trabajos de supervisión y vigilancia consistirán en:

- Comprobación de las tolerancias de forma y dimensiones nominales.

- Comprobación de los lotes correspondientes de las características mecánicas tales como absorción de agua, abrasión y resistencia a compresión.
- Comprobación visual de aspecto y textura.

4.- PROGRAMA DE CONTROL PREVIO A LA EJECUCIÓN

A criterio de la Dirección Facultativa, con carácter previo al suministro y e instalación de tubería y piezas especiales, el Contratista deberá aportar la documentación técnica de los materiales que se pretenden utilizar.

El resultado de los ensayos in situ se refrendará con los valores del programa de control previo de forma que se pueda determinar la aptitud o rechazo de la unidad.

Para realizar el control, se deberá solicitar al contratista adjudicatario la siguiente documentación:

- Tuberías (indistintamente del material): certificado del fabricante en el que figuren las características geométricas, incluyendo espesor, y mecánicas; certificación de fabricación y distribución conforme a norma UNE-EN ISO 9001; certificado y marcado de producto conforme a norma EN 545; informe de ensayos del revestimiento de cemento conforme a norma EN 197-1; certificado de producto de la junta conforme a norma EN 681-1; documento de cumplimiento de la disposición transitoria cuarta del RD 140/2003; certificado de cumplimiento del la Directiva 98/83/CE, respecto al agua de amasado; certificados de aptitud positiva de los productos en contacto con agua de consumo humano; trazabilidad conforme a los certificados de fabricación tipo 2.2 según la norma EN 10204. Todos los certificados deberán ser emitidos por empresa certificadora acreditada por ENAC o equivalente en el país de origen.
- Elementos de maniobra homologados (válvulas y acometidas): Se revisará el cumplimiento de Normas y homologación por parte de Canal de Isabel II Gestión, solicitando los datos relativos al fabricante, modelo, PN y fecha de homologación.
- Piezas especiales no homologadas: certificado del fabricante en el que figuren las características geométricas, mecánicas y especificaciones de los materiales empleados.
- Tapas de registro: certificado del fabricante en el que figuren los materiales y clase resistente conforme a norma UNE-EN 124
- Elementos electromecánicos y comunicación: la documentación requerida será objeto de un análisis específico por parte del Director Facultativo y del resto de departamentos/áreas del Canal de Isabel II Gestión con competencias en la materia.

- Movimiento de tierras. Rellenos localizados: clasificación del material de aportación en origen (adecuado o seleccionado)
- Hormigón: se debe diferenciar entre hormigón empleado en bases de firme y hormigón estructural. Las características mecánicas exigibles son específicas en función del empleo, por lo que el contratista deberá aportar la siguiente documentación por partida doble: en caso de disponer del mismo, certificado de la planta; si la planta no se encuentra certificada, calibración de los equipos de dosificación; en función del ambiente de exposición, dosificación y tipo de cemento a emplear, así como relación agua/cemento; consistencia de puesta en obra y resistencia característica.
- Acero para armar: certificado del fabricante, respaldado en su caso por empresa certificadora independiente.
- Elementos prefabricados (bordillos y solados): certificado del fabricante en el que se indiquen las características geométricas, mecánicas, resistencia climática, desgaste y deslizamiento

5.- PLAN DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN

Una vez establecidas las unidades sometidas a control y las especificaciones técnicas exigibles, se procederá a establecer el plan de control a realizar así como los criterios de aceptación o rechazo.

Como se ha indicado en apartados anteriores, el plan de control ahora definido se entiende como criterio de mínimos encaminado a garantizar la calidad de ejecución, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto puede fijar criterios específicos, así como el propio Director Facultativo, quien será el responsable de la aprobación del plan de control definitivo.

En la mayoría de las ocasiones la infraestructura de abastecimiento discurre por vías públicas, limitándose generalmente a espacios no urbanizados las grandes aducciones. Por este motivo el plan de control se estructura en dos grandes capítulos, recogiéndose en el primero todos los controles necesarios para garantizar la calidad de los firmes y vías públicas de competencia municipal o supramunicipal según el caso y en un segundo apartado, los ensayos necesarios para contrastar la calidad de la infraestructura de servicios, competencia de Canal de Isabel II Gestión.

5.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN

Como criterio general, por ser uno de los ayuntamientos con la normativa específica más desarrollada, las especificaciones de la unidad terminada y el control de ejecución se realizará conforme al Pliego de Condiciones Técnicas Generales 1999 del Ayuntamiento de Madrid, así como a sus actualizaciones en vigor, especialmente la que afecta a la pavimentación, aprobada en 2011.

5.1.1.- Excavaciones y rellenos localizados de zanjas

Los criterios de aceptación serán:

- Clasificación del material: adecuado o seleccionado conforme al PG3. La tongada superior, conformará la subbase granular de la sección de firme, debiéndose realizar con material seleccionado conforme al artículo 40.21 del PPTP 1999
- Índice CBR: mayor o igual a 5. La tongada superior constituirá la subbase granular del firme, requiriéndose un índice CBR ≥ 10.
- Grado de compactación:
  - Acera: 93% del Próctor Modificado
  - Calzada: 97% del Próctor Modificado

Los ensayos necesarios serán:

- Identificación del material:
  - Tamaño del lote: debido a que se tratan de obras localizadas, con escasa medición, comparadas con las obras de pavimentación, se reduce el tamaño del lote, considerando que todo el relleno se corresponde al de la subbase granular del firme, fijando el lote en 750 m^3 o fracción.
  - Análisis granulométrico de suelos (1)
  - Determinación de los Límites de Atterberg (1)
  - Determinación en laboratorio del índice C.B.R. (1)
  - Contenido en materia orgánica (1)
  - Contenido en sulfatos (1)
  - Próctor Modificado (1)

- Control de ejecución (control de compactación):

- Tamaño del lote: al tratarse de trazas longitudinales de poca anchura, 1,0 m aproximadamente, se realizará el control a modo de franjas de borde, es decir por longitud en lugar de superficie. El tamaño del lote será de 100 metros lineales o fracción, la muestra será tomada en cada una de las tongadas en las que se realice el relleno, generalmente 2.
- Densidad y humedad in situ de suelos. Se realizará 1 ensayo por lote, en cada una de las tongadas, lo que equivale a una medición de 2 ensayos por lote.

5.1.2.- Bases de hormigón

Los criterios de aceptación serán:

- Resistencia característica: ≥20 MPa
- Consistencia: plástica
- Relación agua/cemento:<1.15
- Contenido mínimo de cemento 32,5N-42,5N: 150 kg/m^3
- Desgaste coeficiente Los Ángeles:<35
- Tamaño máximo árido: 40 mm

Los ensayos a realizar serán:

- Tamaño del lote: quedará limitado por el menor de los dos valores siguientes, la longitud de zanja hormigonada equivalente a 500 m de calzada o a la fracción diaria hormigonada.
- Resistencia a compresión: rotura de probetas, 3 ensayos por lote

5.1.3.- Mezclas bituminosas en caliente

Los criterios de aceptación serán:

- Densidad: ≥97%
- Espesor: 5 cm

Los ensayos a realizar serán:

- Tamaño del lote: quedará limitado por el menor de los dos valores siguientes, la longitud equivalente a 500 m de calzada o a la fracción construida diariamente.
- Extracción de testigos: 3 testigos por lote, en los se determinará el espesor, densidad aparente de la muestra, cálculo de huecos, contenido en ligante y granulometría de los áridos

5.1.4.- Encintado con bordillos prefabricados

Los criterios de aceptación serán:

- Espesor doble capa: ≥4 mm
- Tolerancia dimensional: altura ±1 mm/anchura ±0,90 mm/longitud ±1 mm
- Resistencia a la flexión: clase 2; marcado T. Resistencia característica: 5,0 Mpa. Resistencia mínima individual en el ensayo: 4,0 MPa
- Resistencia al desgaste por abrasión: marcado H. Tamaño de la huella ≤ 23 mm
- Resistencia climática: marcado B. Absorción de agua ≤ 6%
- Resistencia al deslizamiento: índice USRV ≥ 45

Los ensayos a realizar serán:

A criterio de la Dirección Facultativa, si la longitud total de bordillo a colocar es inferior o igual a cien (100) metros, el control de calidad se podrá limitar a un control de documental, siempre que la producción del fabricante propuesto por el contratista cuente con certificación de producto, acreditada por certificadora independiente.

En aquellas obras en las que se suministren más de cien (100) metros se procederá del siguiente modo:

- Tamaño del lote: si el fabricante somete el producto a una evaluación de conformidad por un tercero, el lote se limita a 2.000 metros lineales; si el producto no está sometido a evaluación por terceros el lote se reduce a 1.000 metros lineales o fracción. Como criterio general, puesto que lo habitual es que los fabricantes dispongan de certificación de producto, se adoptará como tamaño de lote 2.000 m, debiéndose ajustar en su caso, una vez conocido el suministrador.
- Forma y dimensión: 8 bordillos por lote
- Espesor doble capa: 8 bordillos por lote
- Resistencia a la flexión: 4 bordillos por lote
- Resistencia al desgaste por abrasión: 3 bordillos por lote

- Resistencia climática: 3 bordillos por lote
- Resistencia al deslizamiento: 5 bordillos por lote

5.1.5.- Solados de baldosa hidráulica o de terrazo exterior.

Los criterios de aceptación serán:

- Espesor de huella: ≥4 mm
- Tolerancia dimensional: longitud del lado ±0,30%/espesor ±3 mm
- Carga de rotura: clase 70, marcado 7T. Carga de rotura media 7,0 kN; carga individual de rotura 5,6 kN
- Resistencia a flexión: clase 3, marcado UT. Resistencia a flexión media 5,0 MPa; resistencia a flexión mínima 4,0 MPa.
- Resistencia a desgaste por abrasión: clase 3; marcado H. Tamaño de la huella ≤ 23 mm
- Resistencia climática: marcado B. Absorción de agua ≤ 6%
- Resistencia al impacto: altura primera fisura ≥ 0,60 m
- Resistencia al deslizamiento: índice USRV ≥ 45

Los ensayos a realizar serán:

A criterio de la Dirección Facultativa, si la superficie total solada es inferior o igual a cuatrocientos (400) metros cuadrados, el control de calidad se podrá limitar a un control de documental, siempre que la producción del fabricante propuesto por el contratista cuente con certificación de producto, acreditada por certificadora independiente.

En aquellas obras en el solado sea superior a cuatrocientos (400) metros cuadrados se procederá del siguiente modo:

- Tamaño del lote: si el fabricante somete el producto a una evaluación de conformidad por un tercero, el lote se limita a 5.000 m^2; si el producto no está sometido a evaluación por terceros el lote se reduce a 2.000 m^2. Como criterio general, puesto que lo habitual es que los fabricantes dispongan de certificación de producto, se adoptará como tamaño de lote 5.000 m^2, debiéndose ajustar en su caso, una vez conocido el suministrador.
- Dimensiones: 8 baldosas por lote
- Carga de rotura: 4 baldosas por lote
- Resistencia a la flexión: 4 baldosas por lote
- Resistencia al desgaste por abrasión: 3 baldosas por lote
- Resistencia climática: 3 baldosas por lote
- Resistencia al impacto: 3 baldosas por lote

- Resistencia al deslizamiento: 5 baldosas por lote

5.1.6.- Solados de baldosa de hormigón.

Los criterios de aceptación serán:

- Espesor doble capa: ≥4 mm
- Tolerancia dimensional:
  - Dimensión nominal ≤600 mm: longitud ±2 mm/anchura ±2 mm/ espesor ±3 mm
  - Dimensión nominal >600 mm: longitud ±3 mm/anchura ±3 mm/ espesor ±3 mm
- Carga de rotura: clase 45, marcado 4. Carga de rotura media 4,5 kN; carga individual de rotura 3,6 kN
- Resistencia a flexión: clase 3, marcado U. Resistencia a flexión media 5,0 MPa; resistencia a flexión mínima 4,0 MPa.
- Resistencia a desgaste por abrasión: marcado H. Tamaño de la huella ≤ 23 mm
- Resistencia climática: marcado B. Absorción de agua ≤ 6%
- Resistencia al deslizamiento: índice USRV ≥ 45

Los ensayos a realizar serán:

A criterio de la Dirección Facultativa, si la superficie total solada es inferior o igual a cuatrocientos (400) metros cuadrados, el control de calidad se podrá limitar a un control de documental, siempre que la producción del fabricante propuesto por el contratista cuente con certificación de producto, acreditada por certificadora independiente.

En aquellas obras en el solado sea superior a cuatrocientos (400) metros cuadrados se procederá del siguiente modo:

- Tamaño del lote: si el fabricante somete el producto a una evaluación de conformidad por un tercero, el lote se limita a 5.000 m^2; si el producto no está sometido a evaluación por terceros el lote se reduce a 2.000 m^2. Como criterio general, puesto que lo habitual es que los fabricantes dispongan de certificación de producto, se adoptará como tamaño de lote 5.000 m^2, debiéndose ajustar en su caso, una vez conocido el suministrador.
- Forma y dimensiones: 8 baldosas por lote
- Espesor de la doble capa: 8 baldosas por lote
- Carga de rotura: 4 baldosas por lote
- Resistencia a la flexión: 4 baldosas por lote
- Resistencia al desgaste por abrasión: 3 baldosas por lote

- Resistencia climática: 3 baldosas por lote
- Resistencia al deslizamiento: 5 baldosas por lote

5.2.- INFRAESTRUCTURA DE ABASTECIMIENTO

5.2.1.- Tubos de fundición dúctil.

Los criterios de aceptación serán:

- Control dimensional: conforme a norma UNE EN 545:2011
- Comprobación de revestimientos interiores y exteriores: conformes a normas UNE EN ISO 1463; UNE EN ISO 2808; UNE EN 545
- Resistencia a flexión: conforme a UNE-EN ISO 148
- Dureza Brinell: conforme a UNE-EN ISO 6506

Los ensayos a realizar serán:

- Tamaño del lote: se fijará en 4.000 metros lineales o fracción colocados
- Control dimensional (espesor de pared, masa, diámetro interior y exterior): 1 ensayo por lote
- Control revestimientos interiores y exteriores: 1 ensayo por lote
- Ensayo de flexión (resilencia): 1 ensayo por lote
- Ensayo de dureza Brinell: 1 ensayo por lote

5.2.2.- Piezas especiales de fundición dúctil.

Los criterios de aceptación serán:

- Control dimensional: conforme a norma UNE EN 545:2011
- Comprobación de revestimientos interiores y exteriores: conformes a normas UNE EN ISO 1463; UNE EN ISO 2808; UNE EN 545
- Resistencia a tracción: ≥420 N/mm^2
- Alargamiento rotura: ≥5%
- Dureza Brinell: <250 HB

Los ensayos a realizar serán:

- Tamaño del lote: se fijará en 100 piezas

- Control dimensional (espesor de pared, masa, diámetro interior y exterior): 1 ensayo por lote
- Control revestimientos interiores y exteriores: 1 ensayo por lote
- *Resistencia a tracción: 1 ensayo por lote*
- *Ensayo de dureza Brinell: 1 ensayo por lote*

En cuanto a los elementos de maniobra, al requerirse para su instalación elementos homologados por Canal de Isabel II Gestión, el control de calidad se limitará a un control documental.

5.2.3.- Hormigón armado para anclajes

Los criterios de aceptación serán:

- Resistencia característica: ≥25 MPa
- Consistencia: la establecida en proyecto
- Relación agua/cemento:≤0,60
- Contenido mínimo de cemento ≥32,5N: ≥275kg/m^3
- Desgaste coeficiente Los Ángeles:≤40

Los ensayos a realizar serán:

- Tamaño del lote: 20 m^3 o fracción.
- Resistencia a compresión y asentamiento: 3 ensayos por lote.

5.2.4.- Acero corrugado para armar (B 500 S)

Teniendo en cuenta que el consumo de acero es reducido y la exigencia del pliego en cuanto a empleo de material certificado, se realizará un control a nivel reducido.

Los criterios de aceptación serán:

- Carga unitaria de rotura: ≥550 N/mm^2
- Doblado-desdoblado: ausencia de grietas a simple vista según UNE-EN ISO 15630

Los ensayos a realizar serán:

- Tamaño del lote: 1 muestra por cada diámetro
- Características geométricas de la barras de acero corrugado: 2 ensayos por muestra
- Ensayo a tracción: 2 ensayos por muestra
- Doblado simple: 2 ensayos por muestra
- Doblado-desdoblado: 2 ensayos por muestra

6.- PRUEBAS DE LA INSTALACIÓN

La presión de prueba, STP, se calculará a partir de la presión máxima de diseño, MDP, considerando los siguientes dos casos:

a) Golpe de ariete calculado en detalle:

STP = MDPc + 0,1 (MPa)

b) Golpe de ariete estimado: el menor valor de los valores siguientes:

STP = MDPa + 0,5 (MPa)

STP = 1,5 MDPa (MPa)

Siendo:

MDPc: Presión máxima de diseño con golpe de ariete calculado en detalle (MPa).

MDPa: Presión máxima de diseño con golpe de ariete estimado o no calculado en detalle (MPa).

En los casos de impulsiones y grandes conducciones, debe siempre calcularse en detalle el valor del golpe de ariete. Sólo en el caso de redes de distribución puede ser estimado como MDPa = 1,2 DP, debiendo cumplir MDPa ≥ DP + 0,2 Mpa

La prueba de la tubería instalada recomendada es la que figura en la norma *UNE-EN 805:2000*, cuyo procedimiento puede llevarse a cabo en tres fases:

- Prueba preliminar
- Prueba de purga
- Prueba principal o de puesta en carga

Estas pruebas se efectuarán siempre en las tuberías antes de realizar los Injertos para acometidas domiciliarias o para otros servicios públicos. Las pruebas de estas acometidas y servicios se podrán realizar por muestreo sobre las existentes en los diversos tramos de que conste la instalación. La longitud de los tramos de prueba podrá oscilar entre 500 y 1.000 ó incluso 2.000 metros.

6.1. PRUEBA PRELIMINAR

Se comienza por llenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba. Una vez llena de agua se debe mantener en esta situación al menos 24 horas.

A continuación, se aumenta la presión hidráulica de forma constante y gradual hasta alcanzar un valor comprendido entre STP y MDP, de forma que el incremento de presión no supere 0,1 MPa por minuto, manteniéndose estos límites durante un tiempo, que dependerá del material de la tubería y será establecido por el proyectista considerando las normas del producto aplicables.

Durante este período de tiempo no debe de haber pérdidas apreciables de agua, ni movimientos aparentes de la tubería.

6.2. PRUEBA DE PURGA

Los Servicios Técnicos de Canal de Isabel II Gestión, deberán especificar si la prueba de purga debe llevarse a cabo. Un método para realizar el ensayo y los cálculos necesarios se describe en el anexo A.26 de la norma UNE-EN 805:

- Se presuriza la conducción hasta alcanzar la presión de prueba de la red (STP), prestando atención a que la purga del equipo de prueba se complete.

- Se extrae un volumen de agua a contabilizar ΔV de la conducción midiéndose la caída de presión correspondiente ΔP.

- Se compara el volumen de agua extraído con el volumen de la pérdida de agua admisible ΔV_{max} correspondiente a la caída de presión medida ΔP, calculada según la siguiente fórmula:

$$\Delta V_{max} = 1{,}5 \cdot V \cdot \Delta P \cdot \left(\frac{1}{E_W} + \frac{ID}{e \cdot E} \right)$$

Siendo:

ΔV_{max} Pérdida de agua admisible (l)

V Volumen del tramo de conducción en prueba (l)

ΔP Caída de presión medida durante la prueba (MPa)

E Módulo de elasticidad del material de la conducción (MPa)

Ew Módulo de compresibilidad del agua ($2{,}1 \cdot 10^3$ MPa)

ID Diámetro interior de la conducción (mm)

e Espesor nominal de la conducción (mm)

1,5 Factor de corrección que considera la cantidad de aire restante admisible antes de la prueba principal de presión.

6.3. PRUEBA PRINCIPAL O DE PUESTA EN CARGA

Esta prueba no debe comenzar hasta que hayan sido completadas satisfactoriamente la prueba preliminar y la prueba de purga, en caso de ser requeridas.

Se admiten dos métodos de prueba básicos:

- El método de prueba de caída o pérdida de presión
- El método de prueba de pérdida de agua

6.3.1 Método de prueba de caída o pérdida de presión

La presión hidráulica interior se aumenta de forma constante y gradual mediante bombeo, hasta alcanzar el valor de STP de forma que el incremento de presión no supere 0,1 MPa

por minuto.

Alcanzado el valor de STP, se desconecta el bombeo, no admitiéndose la entrada de agua en al menos una hora. Transcurrido este tiempo, se mide mediante manómetro el descenso de presión durante dicho intervalo, debiendo ser inferior a 0,02 MPa.

6.3.2 Método de prueba de pérdida de agua

Se incrementa la presión regularmente mediante bombeo hasta alcanzar el valor de STP. Posteriormente se mantendrá la STP mediante bombeo, si es necesario, durante un periodo no inferior a una hora.

Para el método de medida del volumen evacuado, se desconectará la boma y no se permitirá que entre más agua en la conducción durante un periodo de prueba de al menos una hora. Al final de este periodo se medirá la presión reducida y se procederá a recuperar la STP bombeando. Se medirá la pérdida, evacuando agua hasta que se alcance de nuevo la anterior presión reducida.

Para el método de medida del volumen bombeado, se medirá la cantidad de agua que es necesario inyectar para mantener la presión de prueba de la red durante el periodo de tiempo indicado anteriormente.

El volumen final evacuado o suministrado durante la primera hora de prueba no deberá exceder el valor dado por la siguiente expresión:

$$\Delta V_{max} = 1{,}2 \cdot V \cdot \Delta P \cdot \left(\frac{1}{E_W} + \frac{ID}{e \cdot E} \right)$$

Siendo:

ΔV_{max}	Pérdida de agua admisible (l)
V	Volumen del tramo de conducción en prueba (l)
ΔP	Caída admisible de presión durante la prueba (0,02 MPa)
E	Módulo de elasticidad del material de la conducción (MPa)
Ew	Módulo de compresibilidad del agua ($2{,}1 \cdot 10^3$ MPa)
ID	Diámetro interior de la conducción (mm)

e Espesor nominal de la conducción (mm)

1,2 Factor de corrección que, entre otros aspectos, tiene en cuenta el efecto del aire residual existente en la conducción.

Material	E (Mpa)	
Fundición	$1,70 \times 10^5$	
Acero	$2,10 \times 10^5$	
Hormigón	$2,00 \times 10^4$ - $4,00 \times 10^4$	
PVC-O	3.500	
PE	1.000 (CORTO PLAZO)	150 (LARGO PLAZO)
PRFV	$1,0 \times 10^4$ -$3,9 \times 10^4$	

Cuando, durante la realización de esta prueba principal o de puesta en carga, el descenso de presión o las pérdidas de agua sean superiores a los valores admisibles antes indicados, se deben corregir los defectos observados.

Para las actas de las pruebas se utilizarán formularios similares a los que se incluyen a continuación:

ACTA DE PRUEBAS DE CAÍDA DE PRESIÓN O PÉRDIDA DE AGUA EN CONDUCCIONES BAJO PRESIÓN CON GOLPE DE ARIETE CALCULADO

DEPARTAMENTO:
DIVISIÓN: FECHA:

OBRA:
CONTRATISTA:
DIRECTOR DE OBRA:
PROMOTOR:

CÓDIGO DE MANÓMETRO/CAUDALÍMETRO UTILIZADO:

ASISTENTES:

D. En representación de:
D. En representación de:
D. En representación de:

PRUEBA DE CAÍDA DE PRESIÓN O PÉRDIDA DE AGUA PARA GOLPE DE ARIETE CALCULADO (Según UNE-EN 805. Apartado 11.3)

Ø: Diámetro (mm).
L: Longitud del tramo de conducción en prueba (m).

A: Presión Máxima de Diseño, MDPc, con golpe de ariete calculado (MPa).
B: Presión de prueba de la red, STP, con golpe de ariete calculado (MPa).

$$STP = MDPc + 0{,}1$$

C: Caída de presión real medida en una hora (MPa).

ΔV: Volumen final suministrado (l).
$\Delta V_{máx}$: Pérdida admisible (l).

$$\Delta V_{max} = 1{,}2 \cdot V \cdot \Delta P \cdot \left(\frac{1}{E_W} + \frac{ID}{e \cdot E} \right)$$

V	Volumen del tramo de conducción en prueba (l).
ΔP	Caída admisible de presión durante la prueba (0,02 MPa).
E	Módulo de elasticidad del material de la conducción (MPa).
E_W	Módulo de compresibilidad del agua ($2{,}1 \cdot 10^3$ MPa).
ID	Diámetro interior de la conducción (mm).
e	Espesor nominal de la conducción (mm).
1,2	Factor de corrección que, entre otros aspectos, tiene en cuenta el efecto del aire residual existente en la conducción.

CRITERIOS DE VALIDEZ
Prueba de caída de presión: $C \leq 0{,}02$ MPa
Prueba de pérdida de agua: $\Delta V \leq \Delta V_{máx}$

Tramo	Tubería			Presión (MPa)			Volumen (l)		Observaciones
	Material	Ø (mm)	L (m)	A	B	C	ΔV	$\Delta V_{máx}$	

FIRMAS

ACTA DE PRUEBAS DE CAÍDA DE PRESIÓN O PÉRDIDA DE AGUA EN CONDUCCIONES BAJO PRESIÓN CON GOLPE DE ARIETE ESTIMADO

DEPARTAMENTO:
DIVISIÓN: FECHA:

OBRA:
CONTRATISTA:
DIRECTOR DE OBRA:
PROMOTOR:

CÓDIGO DE MANÓMETRO/CAUDALÍMETRO UTILIZADO:

ASISTENTES:

D. En representación de:
D. En representación de:
D. En representación de:

PRUEBA DE CAÍDA DE PRESIÓN O PÉRDIDA DE AGUA PARA GOLPE DE ARIETE ESTIMADO (Según UNE-EN 805. Apartado 11.3)

Ø: Diámetro (mm).
L: Longitud del tramo de conducción en prueba (m).

A: Presión Máxima de Diseño, MDPa, con golpe de ariete estimado (MPa).
B: Presión de prueba de la red, STP, con golpe de ariete estimado (MPa).
El menor de los valores siguientes:
STP = MDPa + 0,5
STP = MDPa x 1,5
C: Caída de presión real medida en una hora (MPa).

ΔV: Volumen final suministrado (l).
$\Delta V_{máx}$: Pérdida admisible (l).

$$\Delta V_{max} = 1{,}2 \cdot V \cdot \Delta P \cdot \left(\frac{1}{E_W} + \frac{ID}{e \cdot E} \right)$$

V	Volumen del tramo de conducción en prueba (l).
ΔP	Caída admisible de presión durante la prueba (0,02 MPa).
E	Módulo de elasticidad del material de la conducción (MPa).
E_W	Módulo de compresibilidad del agua ($2{,}1 \cdot 10^3$ MPa).
ID	Diámetro interior de la conducción (mm).
e	Espesor nominal de la conducción (mm).
1,2	Factor de corrección que, entre otros aspectos, tiene en cuenta el efecto del aire residual existente en la conducción.

CRITERIOS DE VALIDEZ
Prueba de caída de presión: $C \leq 0{,}02$ MPa
Prueba de pérdida de agua: $\Delta V \leq \Delta V_{máx}$

Tramo	Tubería			Presión (MPa)			Volumen (l)		Observaciones
	Material	Ø (mm)	L (m)	A	B	C	ΔV	$\Delta V_{máx}$	

FIRMAS

7.- PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN

En aquellos casos, en los que se instalen equipos electromecánicos, se exigirá un programa de puntos de inspección de los mismos.

El Programa de Puntos de Inspección (P.P.I.) para cada equipo y que se entregarán a la Dirección de Obra para su aprobación antes del Proyecto de Ejecución, será una concepción del Programa de Control de Calidad en el que se recogen de forma cronológica las distintas operaciones o fases que deben de controlarse.

Comprenden los P.P.I. tanto las fases y operaciones de fabricación como las posteriores de marcada, embalaje y envío a obra.

Las fases de fabricación serán en cada operación supervisadas por el fabricante, siendo presenciada por la Dirección de Obra cuando así incida por su importancia en el criterio de calidad que con anterioridad se ha establecido y que el adjudicatario cumplirá en su totalidad.

En aquellas pruebas que determinen los parámetros de trabajo del equipo y que se fijarán en el recuadro correspondiente de la operación del P.P.I. se establecerán puntos de espera que serán presenciados por la Dirección de Obra o empresa de Control de Calidad independiente designada por dicha Dirección.

El Contratista notificará a la Dirección de Obra la disponibilidad de la inspección con el tiempo que se haya acordado por si desea o no presenciar la fase así dispuesta. Presenciará e inspeccionará este proceso dando el visto bueno si procede y autorizando la continuidad de la fabricación, firmando y sellando ésta en el recuadro correspondiente.

El resultado final del seguimiento del P.P.I. reflejará el exacto cumplimiento del nivel de calidad preestablecidos.

Debidamente firmado y cumplimentado será certificado por el responsable del Control de Calidad del adjudicatario, adjuntándose la totalidad de la P.P.I. como un documento más de DOSSIER FINAL DE CONTROL DE CALIDAD que entregar a la Dirección de Obra al concluir la fase de aprovisionamiento de que consta el suministro de equipo de la Planta.

8.- PLAN DE ENSAYOS

En la tabla adjunta se incluye la relación pormenorizada de ensayos que el Contratista adjudicatario deberá considerar como un estándar mínimo a incluir en su oferta con carácter vinculante.

El plan de ensayos definitivo será aprobado por la Dirección Facultativa con carácter previo al inicio de las obras.

Canal de Isabel II gestión

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE OBRA

CR-036-16-CS DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS

FECHA: SEPTIEMBRE 2016

UDS. OBRA	Medición Proyecto	Ud	Tipo de Control	Extensión Lote	Ud	Ensayo	Normativa técnica de aplicación	Valor para considerar APTO el control/ensayo	PLAN DE ENSAYOS A VALORAR			
									Ensayos por lote	Nº de Lotes	Nº de ensayos	
RELLENOS LOCALIZADOS	2.168,78	m^3	Identificación del Material	750	m3	Ensayo de compactación. Proctor Modificado	UNE 103501	adecuado o seleccionado	1	3	3	
						Contenido en humedad natural	UNE 103300	adecuado o seleccionado	1	3	3	
						Análisis granulométrico de suelos	UNE 103101	adecuado o seleccionado	1	3	3	
						Límites de Atterberg	UNE 103103/UNE 103104	adecuado o seleccionado	1	3	3	
						Determinación en laboratorio del índice C.B.R.	UNE 103502	>= 10	1	3	3	
						Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103204	adecuado o seleccionado	1	3	3	
						Contenido de sulfatos en suelos	UNE 103202/UNE 103201/NLT-120	adecuado o seleccionado	1	3	3	
	2.243,00	m	Ejecución	100	m	Control de compactación mediante determinación de densidad y humedad in situ	ASTM-D-3017/ASTM 2922, D6938/UNE 103900/UNE 103501	93% PM acera 97% PM calzada	2	23	46	
RELLENOS LOCALIZADOS DE MATERIAL FILTRANTE			Materiales	500	m3	Análisis granulométrico de suelos	UNE 103101	Tamaño max.<76 mm cernido tamiz 0,080<5%	1		0	
						Equivalente de arena	UNE 103109/NLT-113	>30	1		0	
						Resistencia al desgaste de Los Ángeles	NLT-149	<40	1		0	
				10.000	m3	Proctor Modificado	UNE 103501		1		0	
			Ejecución	1.000	m3	Control de compactación mediante determinación de densidad y humedad in situ	ASTM-D-3017/ASTM 2922, D6938/UNE 103900		2		0	
HORMIGÓN EN MASA	649,81		Materiales	500	m	Toma de muestras de 5 probetas de hormigón fresco y rotura a compresión i/ asiento cono Abrams	UNE EN 12350/UNE EN 12390	>= 20	3	2	6	
HORMIGÓN ARMADO	148,05		Materiales	20	m3	Toma de muestras de 5 probetas de hormigón fresco y rotura a compresión i/ asiento cono Abrams	UNE EN 12350/UNE EN 12390	>= 25	3	8	24	
ACERO PARA ARMAR	2,00	Número de diámetros distintos	Materiales	Uno por diámetro empleado		Características geométricas de barras de acero corrugado	UNE EN 10080		2	2,00	4	
						Doblado simple, doblado-desdoblado	UNE EN ISO 15630		2	2,00	4	
						Ensayo de tracción en barras	UNE EN ISO 15630/UNE EN ISO 6892	>=550	2	2,00	4	
TUBERÍA DE FUNDICIÓN	2.243,00	m	Materiales	4.000	m	Control dimensional de los tubos incluyendo: medidas del espesor de la pared, masa, diámetro interior y diámetro exterior	UNE EN 545		1	1	1	
						Comprobación de los revestimientos interiores y exteriores del	UNE EN ISO 1463/UNE EN ISO 2808/UNE EN 545		1	1	1	
						Ensayo de flexión	UNE-EN ISO 148		1	1	1	
						Dureza Brinell	UNE-EN ISO 6506		1	1	1	
			Ejecución	Instalación		Ensayo de presión interior	UNE EN 805/Cap. 11 PPTG para tuberías de abastecimiento de agua		1	3	3	(*)
				Instalación		Ensayo de estanquidad	UNE EN 805/Cap. 11 PPTG para tuberías de abastecimiento de agua		1	3	3	(*)
PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICIÓN	14	Ud	Materiales	100	Ud	Control dimensional y masa de las piezas	UNE EN 545		1	1	1	
						Espesor de galvanizado (en su caso) según UNE 37505/89	UNE EN 10240:1998		1	1	1	
						Masa del recubrimiento exterior	UNE EN ISO 1463/UNE EN ISO 2808/UNE EN 545		1	1	1	
						Uniformidad y espesor del revestimiento interior			1	1	1	
						Ensayo de tracción		>= 420 N/mm2	1	1	1	
						Dureza Brinell	UNE-EN ISO 6506	<250HB	1	1	1	
ELEMENTOS DE MANIOBRA Y CONTROL	30	Ud	Materiales		Ud	CONTROL DOCUMENTAL	PPI fabricante/UNE EN 29104/UNE EN 736/UNE EN 1074/UNE EN 558		-	-	-	
MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	682,76	t	Materiales	500	t	Determinación del espesor, densidad aparente de la muestra, cálculo de huecos, contenido de ligante y granulometría	UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-28, UNE-EN 12697-29 y UNE-EN 12697-8		3	2	6	
						LA ASISTENCIA TÉCNICA:			DIRECCIÓN DE OBRA:			

(*) A definir en programación de obra. Se recomienda un ensayo por polígono o sector renovado

Documento I.

Anejo nº 9: GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

PROYECTO CR-036-16-CS DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS

OBJETO

El objeto del presente documento es la redacción del **PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DEL PROYECTO CR-036-16-CS DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS,** para dar cumplimiento a la Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por el que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid y al Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero por el que también se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consta de la instalación de los siguientes elementos:

638 m	tubería de fundición dúctil (FD)	diámetro 80 mm
1.105 m	tubería de fundición dúctil (FD)	diámetro 150 mm
464 m	tubería de fundición dúctil (FD)	diámetro 200 mm
36 m	tubería de fundición dúctil (FD)	diámetro 250 mm
2.243 m	**TOTAL**	

7 Ud	Válvulas de compuerta en línea	diámetro 80 mm
7 Ud	Válvulas de compuerta en línea	diámetro 150 mm
3 Ud	Válvulas de compuerta en línea	diámetro 200 mm
2 Ud	Válvulas de compuerta en línea	diámetro 250 mm
11 Ud	Desagües con sus válvulas	diámetro 80 mm

Las acometidas:

92	acometidas	diámetro 20 mm
1	acometidas	diámetro 30 mm
1	acometidas	diámetro 40 mm
1	acometidas	diámetro 50 mm
95	**TOTAL**	

así como las piezas especiales y acoplamientos necesarios para la total colocación de la tubería.

En el proyecto se han previsto las correspondientes excavaciones a mano, con el objeto de que se produzcan el mínimo de roturas, tanto en la red de distribución de agua, como el resto de los servicios existentes, muy próximos unos de otros. De la misma forma se ha

previsto la correspondiente partida alzada para reposición de servicios, dados los imprevistos que se puedan presentar en unas obras de estas características.

Previamente al inicio de la obra, se solicitarán los planos de servicios a las distintas compañías de suministro.

IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD

En cumplimiento del artículo 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, en el cuadro adjunto se detallan todos y cada uno de los residuos a generar en el transcurso de las obras objeto del presente Plan de Residuos, con indicación de las cantidades estimadas de cada uno de ellos, expresadas en metros cúbicos y toneladas, y su clasificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma a la que sustituya.

Para la estimación de la cantidad de cada tipo de residuos, medidas en toneladas, se han utilizado las siguientes densidades:

Densidades de los residuos de construcción y demolición		
		Densidades (Tn/m^3)
Asfalto	170302	1,3
Arena, Grava y otros áridos	170504	1,5
Hormigón	170101	2
Hormigón armado	170107	2
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	170102	1,5
Piedra	170504	1,5

PROYECTO CR-036-16-CS DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS				HOJA 1 de 2
RESIDUOS GENERADOS	**CANTIDAD (m3)**	**CANTIDAD (Tn)**	**SEGREGACIÓN**	**DESTINO**
17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION Y DEMOLICION (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)				
17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
17 01 01 Hormigón	843,37 m³	1686,73	SI	Instalación Gestión RCD
17 01 02 Ladrillos	-		-	-
17 01 03 Tejas y materiales cerámicos	-		-	-
17 01 06* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas	-		-	-
17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06	-		-	-
17 02 Madera, vidrio y plástico				
17 02 01 Madera	-		-	-
17 02 02 Vidrio	-		-	-
17 02 03 Plástico	-		-	-
17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	-		-	-
17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados				
17 03 01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	407,86 m³	530,22	No	Instalación Gestión RCD
17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	-		-	-
17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados	-		-	-
17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)				
17 04 01 Cobre, bronce, latón	-		-	-
17 04 02 Aluminio	-		-	-
17 04 03 Plomo	-		-	-
17 04 04 Zinc	-		-	-
17 04 05 Hierro y acero	-		-	-
17 04 06 Estaño	-		-	-
17 04 07 Metales mezclados	-		-	-
17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	-		-	-
17 04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	-		-	-
17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	-		-	-

PROYECTO CR-036-16-CS DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS				HOJA 2 de 2
RESIDUOS GENERADOS	**CANTIDAD (m3)**	**CANTIDAD (Tn)**	**SEGREGACIÓN**	**DESTINO**
17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje				
17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	-		-	-
17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	3504,66 m³	5257,03	SI	Vertedero autorizado
17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	-		-	-
17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	-		-	-
17 05 07* Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas	-		-	-
17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	-		-	-
17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto				
17 06 01* Materiales de aislamiento que contienen amianto	-		-	-
17 06 03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	-		-	-
17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	-		-	-
17 06 05* Materiales de construcción que contienen amianto [4]	-		-	-
17 08 Materiales de construcción a base de yeso				
17 08 01* Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas	-		-	-
17 08 02 Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	-		-	-
17 09 Otros residuos de construcción y demolición				
17 09 01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	-		-	-
17 09 02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)	-		-	-
17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas	-		-	-
17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	-		-	-

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO:

En la fase de programación de la obra

- Es necesario optimizar la cantidad de materiales, ajustándolos a los estrictamente necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
- Es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar que la rotura de piezas dé lugar a nuevos residuos.
- Los residuos originados deben ser gestionados de la manera más eficaz mejorar su valorización. Para lograrlo, es necesaria la aplicación de un Plan de residuos que optimice y planifique esta gestión que deberá ser realizado por el contratista.
- La planificación de la obra debe partir de las expectativas de minimización y reutilización del volumen de residuos generados (identificación de las cantidades y características de los residuos), y disponer de una base de datos donde se recojan los compradores de residuos, los vendedores de materiales reutilizados y los recicladores más próximos.
- Se prestará especial atención a la correcta gestión de los residuos potencialmente peligrosos que se generan durante la ejecución de las obras.
- El personal de la obra que participa en las actuaciones donde se generen los residuos y aquel encargado de la propia gestión de los mismos debe poseer una formación suficiente acerca de los aspectos medioambientales y legislativos vigentes referentes a la gestión de los residuos de construcción y demolición. En este sentido, se deben organizar reuniones con el personal de obra para dar a conocer el Plan de Gestión de residuos y los problemas medioambientales derivados de una incorrecta gestión de los residuos.

Durante la fase de ejecución de la obra

- Fomentar, mediante reuniones informativas periódicas con el personal de la obra, el interés por reducir los recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados.
- Comprobar que todos cuantos intervienen en la obra (incluidas las empresas subcontratadas) conocen sus obligaciones en relación con los residuos y que cumplen las directrices del Plan de residuos.
- Establecer una zona protegida de acopio de materiales, a resguardo de acciones que puedan inutilizarlos.
- Si se clasifican los residuos, disponer de los contenedores más adecuados para

cada tipo de material sobrante. Por lo demás, la separación selectiva se debe efectuar en el momento en que se originan.

- El control de los residuos desde que se producen es la manera más eficaz de reducir la cantidad de éstos. Quiere esto decir que han de permanecer bajo control desde el primer momento, evitando su mezcla con residuos de otra naturaleza, de lo contrario, la posterior separación incrementa los costes de Gestión.
- Supervisar el movimiento de los residuos, de forma que no queden restos descontrolados.
- Vigilar que los residuos líquidos y orgánicos no se mezclen fácilmente con otros, y a consecuencia de ello resulten contaminados. Para conseguirlo, se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
- Los residuos se deben gestionar en recipientes preparados a tal efecto, de manera que permanezcan en su interior y sin peligro de que se mezclen unos con otros.
- Mantener el seguimiento previsto sobre los materiales potencialmente peligrosos, separándolos en el momento en que se generan y depositándolos, debidamente clasificados y protegidos, en emplazamientos específicos de la obra hasta que un gestor autorizado complete su valorización.
- Los recipientes, ya sean contenedores, sacos, barriles, o la propia caja del camión que transporta los residuos, deben estar cubiertos, de manera que los movimientos y las acciones a que están sometidos no sean causa de un vertido descontrolado, ni siquiera de pequeñas cantidades (que, precisamente por tratarse de pequeñas cantidades, son difícilmente gestionables).
- Impedir malas prácticas, que de forma indirecta originan residuos imprevistos y el derroche de materiales durante la puesta en obra.

MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU"

De acuerdo con el art. 5.5. del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades recogidas en el siguiente cuadro:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

En el presente proyecto, por tanto, será necesaria la segregación de los residuos hormigón al ser las cantidades que se prevén generar en la obra superiores a los límites recogidos en el cuadro anterior.

Asimismo, se segregarán los excedentes de tierra obtenidos para su posterior uso en centros de recuperación de residuos, obras de restauración distintas a las obras donde se han generado o en vertederos autorizados.

DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

Los residuos procedentes de la excavación se trasladarán a un Gestor Autorizado de Residuos de Construcción y Demolición inscrito en el correspondiente registro de gestores de residuos de la Comunidad Autónoma. Los residuos procedentes de la excavación que se valoricen en la propia obra como material de relleno deberán ir acompañados de los correspondientes ensayos que lo justifiquen y deberán tener la aprobación expresa y por escrito de la Dirección de Obra.

Los residuos procedentes de la demolición de pavimentos, hormigón de calzada y capa de rodadura, se separarán en obra y se trasladarán a una Instalación de Gestión de RCD para su reciclaje.

PROPUESTA DE LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS.

Teniendo en cuenta las características de la obra proyectada y su distribución espacial se propone la instalación de una zona de almacenamiento para los residuos de construcción y demolición generados hasta su entrega a un gestor autorizado. La ubicación espacial de la zona de almacenamiento se ha realizado atendiendo los siguientes criterios:

- Facilitar las labores de retirada de los residuos de construcción generados.
- Facilitar el acceso a los vehículos de transporte a la zona de almacenamiento.
- Situación dentro del ámbito de estudio impidiendo y controlando el acceso a la misma de personal ajeno a la obra.
- Situación próxima a los puntos de generación de los residuos.
- Situación que no entorpezca las distintas actuaciones a realizar en el interior

de la obra y al movimiento de maquinaria por el interior de la misma.

En la mayor parte de los casos, los residuos obtenidos en las obras de demolición y los movimientos de tierra se cargarán directamente sobre camión no siendo necesario su almacenamiento temporal en la zona de almacenamiento de residuos.

En el caso de que se decidiera utilizar una zona para el citado almacenamiento, se propone la señalada en el plano que se incluye a continuación:

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS AÑADIDAS AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Prescripciones añadidas al pliego de prescripciones técnicas referentes a los residuos de construcción y demolición no peligrosos.

A continuación se recogen las prescripciones técnicas más significativas en referencia a la gestión de residuos que deben incluirse entre las prescripciones técnicas particulares del presente proyecto. Dichas prescripciones técnicas están relacionadas fundamentalmente con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de residuos de construcción y demolición de la obra.

Con carácter general:

La gestión de los residuos de construcción y demolición generados en la obra serán gestionados según el RD 105/2008 del Ministerio de la Presidencia, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición y la Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

El tratamiento final y la gestión de los residuos de construcción se realizará por parte de empresas homologadas y que deberán estar incluidas en el Registro de Gestores Autorizados de Residuos No Peligrosos de la Comunidad de Madrid para la gestión de residuos de construcción y demolición.

El Contratista deberá presentar al Promotor y a la Dirección Facultativa con anterioridad al comienzo de las obras un Plan de Gestión de Residuos, que refleje como llevará a cabo la gestión de los residuos de construcción y demolición. Este Plan deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de las obras, y aceptado por el Promotor, pasando entonces a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Certificaciones de los medios empleados

Es obligación del Contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los contenedores empleados para el almacenamiento de los residuos, así como los certificados que acrediten una correcta gestión de los residuos en los puntos de gestión final, ambos emitidos por gestores autorizados.

El promotor deberá disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido

gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o por un Gestor Autorizado. La documentación correspondiente a cada año natural deberá ser conservada durante los cinco años siguientes.

Limpieza de las obras.

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para minimizar la generación de residuos en las obras.

Con Carácter Particular:

- El coste de las operaciones de gestión de los residuos de embalajes, envases, palets, y demás materiales que sirvan como envase o recipiente para los materiales suministrados a la obra será asumido por el contratista de las obras sin suponer éste un sobrecoste al presupuesto de la obra. El contratista a su vez, podrá establecer convenios de colaboración con las diferentes empresas suministradoras para que sean estas últimas las que se encarguen de la gestión de dichos envases sin suponer un sobrecoste al presupuesto de la obra.
- Los residuos generados consecuencia de la propia ejecución de las diferentes actuaciones que contempla el proyecto como por ejemplo, maderas procedentes de encofrados, demolición de unidades mal ejecutadas, etc. se entenderán contemplados dentro de la propia unidad de ejecución, sin suponer en ningún caso un sobrecoste al presupuesto de la obra.
- Los residuos peligrosos y asimilables a urbanos generados en las oficinas de obra (tóner, papel, cartón, etc.) serán gestionados por el contratista de las obras dentro su propio plan de gestión ambiental sin suponer la misma un sobrecoste al presupuesto de la propia obra.
- Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos valiosos o a conservar (cerámicos, mármoles,...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de la obra y demás elementos que lo permitan.
- El almacenamiento temporal de los residuos de construcción y demolición generados durante las obras hasta su entrega a un gestor autorizado se realizará conforme al artículo 8 de la Orden 2726/2009, de 16 de julio.
- El depósito temporal de RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores y acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad,

especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 cm. a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor, y el número en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el artículo 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos.

- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a las que prestan servicio.
- En el equipo de obra, se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCDs.
- Se deberá atender a los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obra), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá realizar por parte del contratista una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarlas a cabo; que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ente las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera, etc.) son centros que cuentan con la correspondiente autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los Registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Los contenedores llenos deben salir de la obra perfectamente cerrados para evitar la pérdida de residuos durante el transporte.
- Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencias documental del destino final.
- La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos se regirá conforme a la legislación vigente (ley 22/2011, Real Decreto 833/88, R.D.952/1997 y Orden MAM/304/2002) y la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 6/2003...)
- Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de

comidas, envases, lodos de fosas sépticas,...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal.

- Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos de escombro.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y resto de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

VALORACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Los residuos de construcción y demolición generados en las distintas actividades desarrolladas en la zona de actuación deberán ser correctamente gestionados de acuerdo al RD 105/2008, de 1 de febrero y a la Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se gestionan los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

El coste total de la gestión de los residuos de construcción y demolición se recoge en el capítulo 8 "Gestión de Residuos" del presupuesto.

Los criterios utilizados para determinar el coste de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición se especifican a continuación:

- **Coeficientes de esponjamiento:** Como consecuencia de la acción mecánica que supone toda excavación o demolición, se producirá un cambio de volumen entre el material en banco y el material suelto a tratar por el Gestor Autorizado.

La valoración de dicho cambio de volumen, entre el material suelto y el material en banco, se realizará adoptando como coeficiente de esponjamiento el valor de: 1,2. (20% de esponjamiento) para las tierras y 1,3 (30% de esponjamiento) para el resto de materiales.

Estos coeficientes de esponjamiento se aplicarán tanto a la unidad de transporte a gestor autorizado como al pago de canon por descarga en vertedero.

Los precios utilizados para estimar el coste de la gestión de residuos se encuentran recogidos en el cuadro de precios del Canal de Isabel II de 2014 de fecha abril de 2014.

- Transporte a gestor autorizado: El precio del transporte a gestor autorizado de los residuos de construcción y demolición generados será el mismo para los residuos formados por escombros, tanto limpios como mezclados, y para los volúmenes correspondientes a los excedentes de tierra generados en las distintas obras de excavación.

El coste del transporte de los residuos de construcción y demolición hasta los distintos gestores de residuos será, de acuerdo con el cuadro de precios del Canal de Isabel II aprobado en abril de 2014: Carga, transporte y descarga a vertedero mediante contenedor, fuera de la obra, para distancias entre 10 y 30 km. y por cualquier medio, de los productos resultantes de excavaciones o demoliciones, medido sobre perfil sin incluir el canon de vertedero, tiene un valor de 15,75 €/m^3.

- Canon de gestión de residuos: De acuerdo con el cuadro de precios aprobado por el canal en el año 2014, el pago de canon por descarga a vertedero, de los productos resultantes de excavaciones o demoliciones, medido sobre perfil, con un valor de 8,49 €/m3, será el precio que recoge los costes del tratamiento de los distintos residuos en el centro Gestor de Residuos Autorizado por la Comunidad Autónoma de Madrid.

A continuación se adjunta un resumen del coste de la valorización de los residuos de construcción y demolición generados durante las obras incluidas en el presente proyecto. Esta valorización más detallada se encuentra recogida en el presupuesto del proyecto, en capítulo independiente tal y como exige el real decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.

Resumen del coste ejecución material de la gestión de los residuos.	
Carga, transporte y descarga a vertedero	74.905,62 €
Pago de canon por descarga a vertedero	40.377,69 €
TOTAL	**115.283,31 €**

PROYECTO CR-036-16-CS DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS				HOJA 1 de 2
RESIDUOS GENERADOS	**CANTIDAD (m3)**	**CANTIDAD (Tn)**	**SEGREGACIÓN**	**DESTINO**
17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION Y DEMOLICION (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)				
17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
17 01 01 Hormigón	843,37 m³	1686,73	SI	Instalación Gestión RCD
17 01 02 Ladrillos	-		-	-
17 01 03 Tejas y materiales cerámicos	-		-	-
17 01 06* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas	-		-	-
17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06	-		-	-
17 02 Madera, vidrio y plástico				
17 02 01 Madera	-		-	-
17 02 02 Vidrio	-		-	-
17 02 03 Plástico	-		-	-
17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	-		-	-
17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados				
17 03 01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	407,86 m³	530,22	No	Instalación Gestión RCD
17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	-		-	-
17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados	-		-	-
17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)				
17 04 01 Cobre, bronce, latón	-		-	-
17 04 02 Aluminio	-		-	-
17 04 03 Plomo	-		-	-
17 04 04 Zinc	-		-	-
17 04 05 Hierro y acero	-		-	-
17 04 06 Estaño	-		-	-
17 04 07 Metales mezclados	-		-	-
17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	-		-	-
17 04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	-		-	-
17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	-		-	-

PROYECTO CR-036-16-CS DE RENOVACIÓN DE RED EN LA CALLE NICARAGUA Y OTRAS EN EL T.M. DE CADALSO DE LOS VIDRIOS				HOJA 2 de 2
RESIDUOS GENERADOS	**CANTIDAD (m3)**	**CANTIDAD (Tn)**	**SEGREGACIÓN**	**DESTINO**
17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje				
17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	-		-	-
17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	3504,68 m³	5257,03	SI	Vertedero autorizado
17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	-		-	-
17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	-		-	-
17 05 07* Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas	-		-	-
17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	-		-	-
17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto				
17 06 01* Materiales de aislamiento que contienen amianto	-		-	-
17 06 03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	-		-	-
17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	-		-	-
17 06 05* Materiales de construcción que contienen amianto [4]	-		-	-
17 08 Materiales de construcción a base de yeso				
17 08 01* Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas	-		-	-
17 08 02 Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	-		-	-
17 09 Otros residuos de construcción y demolición				
17 09 01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	-		-	-
17 09 02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)	-		-	-
17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas	-		-	-
17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	-		-	-

Documento I.

Anejo nº 10: Publicación en BOCM de Convenio Municipal

PUBLICACIÓN EN BOCM DE CONVENIO MUNICIPAL

La financiación del proyecto **CR-036-16-CS de Renovación de Red en la calle Nicaragua y otras en el T.M. de Cadalso de los Vidrios** correrá a cargo del Ayuntamiento de Cadalso de los Vidrios según lo publicado en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid con fecha 11 de agosto de 2012.

I. COMUNIDAD DE MADRID

C) Otras Disposiciones

Vicepresidencia, Consejería de Cultura y Deporte y Portavocía del Gobierno

CANAL DE ISABEL II

3 *CONVENIO de gestión integral del servicio de distribución de agua de consumo humano entre la Comunidad de Madrid, Canal de Isabel II y el Ayuntamiento de Cadalso de los Vidrios.*

REUNIDOS

De una parte, don Ignacio González González.
De otra parte, don Adrián Martín López de las Huertas.
Y de otra, doña Verónica María Muñoz Villalba.

INTERVIENEN

El primero de los citados, en nombre y representación de la Comunidad de Madrid (en adelante, Comunidad de Madrid), en su condición de Vicepresidente, Consejero de Cultura y Deporte y Portavoz del Gobierno de la misma.

El segundo, en nombre y representación de Canal de Isabel II (en adelante, Canal), Entidad de Derecho Público perteneciente a la Administración Institucional de la Comunidad de Madrid, en su condición de Director-Gerente del mismo.

La tercera, en nombre y representación del Ayuntamiento de Cadalso de los Vidrios (en adelante, el Ayuntamiento), en su condición de Alcaldesa-Presidenta del mismo.

Cuando se haga referencia a todas las partes firmantes se mencionará a las Partes.

Las Partes se reconocen recíprocamente capacidad y representación suficientes para la celebración de este Convenio y

EXPONEN

Primero

Que, de acuerdo a lo previsto en el artículo 40 en concordancia con el artículo 31 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local (en adelante, Ley 7/1985), es competencia de la Comunidad de Madrid, como comunidad uniprovincial, la coordinación de los servicios municipales entre sí para garantizar los principios de solidaridad y equilibrio intermunicipales, en el marco de la política económica y social, y, en particular, asegurar la prestación integral y adecuada en la totalidad del territorio de la Comunidad de Madrid de los servicios de competencia supramunicipal.

Por ello, los artículos 5.3 y 6.2 de la Ley 17/1984, de 20 de diciembre, Reguladora del Abastecimiento y Saneamiento de Agua en la Comunidad de Madrid (en adelante, Ley 17/1984), establecen que la Comunidad de Madrid, a instancia de las Entidades Locales, podrá asumir las funciones que corresponden a las mismas, para su realización a través de Canal de Isabel II, quedando las instalaciones afectas a la Red General de la Comunidad.

Segundo

Que las Partes celebran el presente Convenio en relación con las previsiones del artículo 16 de la Ley 3/2008, en el que se prevé la constitución de una sociedad anónima (en adelante, la Sociedad), que tendrá por objeto la realización de actividades relacionadas con el abastecimiento de aguas, saneamiento, servicios hidráulicos y obras hidráulicas, de conformidad con el artículo 5.3 de la Ley 17/1984.

En consecuencia, las referencias que en el presente Convenio se efectúen a Canal deberán entenderse hechas a la Sociedad o a Canal, como empresa o Ente Público de la Comunidad de Madrid, según corresponda en el reparto de funciones que resulte de aplicación.

BOCM-20120811-3

Tercero

Que con la finalidad de dotar de una mayor coherencia e igualdad en el conjunto de convenios por los que se realiza la prestación de los servicios del ciclo integral del agua en el ámbito de la Comunidad de Madrid, así como la gestión y explotación de la Red General de la Comunidad de Madrid, las Partes han acordado la celebración del presente Convenio de Gestión Integral de Distribución que permita garantizar, mediante la novación de los convenios existentes, o la formalización de convenios con Ayuntamientos con los que no existiera anteriormente, una gestión eficaz y no discriminatoria en todo el ámbito de la Comunidad de Madrid que, respetando la autonomía municipal, aporte la adecuada dimensión supralocal, necesaria para lograr esa gestión eficaz que permita un uso sostenible medioambientalmente del agua que posibilite la atención a las necesidades sociales y el desarrollo económico.

Cuarto

Que las Partes convienen suscribir el presente Convenio que se regirá por las siguientes

ESTIPULACIONES

TÍTULO PRELIMINAR

Capítulo I

Objeto y ámbito de aplicación

Primera

Objeto del Convenio

El presente Convenio tiene por objeto regular el servicio de distribución de agua de consumo humano en el municipio, cuya gestión se encomienda a Canal, que podrá prestarlo materialmente a través de cualquier forma de gestión permitida en derecho y concretamente a través de la Sociedad, según lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley 3/2008, que prestará los servicios encomendados y se relacionará directamente con los usuarios.

Los Anexos al presente Convenio forman parte inseparable del mismo, vinculan igualmente a las Partes y están sujetos a los mismos presupuestos de entrada en vigor, vigencia y plazo.

Segunda

Ámbito de aplicación territorial

El contenido de este Convenio será aplicable a las redes de distribución de agua de consumo humano (en adelante, redes de distribución) recibidas por el Ayuntamiento y situadas en suelo urbano, incluyendo las de las urbanizaciones, núcleos de población y otros ámbitos referidos en el Anexo I al presente Convenio.

En los supuestos en los que el trazado de las mencionadas redes de distribución transcurra por fincas o terrenos de propiedad privada, el Ayuntamiento realizará las actuaciones oportunas, incluso la expropiación forzosa, en su caso, para que las mismas puedan quedar adscritas a Canal e integradas en la Red General de la Comunidad de Madrid.

Las redes de distribución de agua de consumo humano correspondientes a futuras actuaciones urbanísticas se incorporarán al ámbito de aplicación de este Convenio cuando cuenten con la viabilidad y conformidad técnica de Canal.

El ámbito territorial del presente Convenio se podrá ampliar a otras urbanizaciones, núcleos de población y otros ámbitos, mediante la celebración de adendas en las que las Partes, actuando por sí o por delegación, podrán acordar los términos de dicha ampliación, junto con la entidad urbanística colaboradora o comunidad de propietarios que represente a la población de la urbanización. En dichas adendas, en las cuales deberá ser parte la urbanización o entidad, deberá acordarse la fórmula para la financiación de las obras hidráulicas de interés general, así como la adecuación de la red de distribución de la urbanización, núcleo de población o ámbito a la normativa técnica que aplica Canal.

BOCM-20120811-3

Capítulo II

Marco normativo regulador y derecho supletorio

Tercera

Normativa de aplicación legal y reglamentaria

El marco normativo regulador de este Convenio se encuentra constituido por las disposiciones legales que a continuación se indican, así como por las normas que, en su caso, las deroguen, complementen o modifiquen:

— Ley 17/1984, de 20 de diciembre, Reguladora del Abastecimiento y Saneamiento de Agua en la Comunidad de Madrid; en adelante, Ley 17/1984.
— Decreto 137/1985, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Régimen Económico y Financiero del Abastecimiento y Saneamiento de Agua en la Comunidad de Madrid; en adelante, Decreto 137/1985.
— Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los Criterios Sanitarios de la Calidad del Agua de Consumo Humano.
— Decreto 2922/1975, de 31 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento para el Servicio y Distribución de las Aguas de Canal de Isabel II; en adelante, Decreto 2922/1975.
— Decreto 3068/1975, de 31 de octubre, para regular las relaciones económicas abonado-Canal de Isabel II; en adelante, Decreto 3068/1975.
— Decreto 179/2011, de 29 de diciembre, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban las tarifas máximas de los servicios de aducción, distribución, alcantarillado, depuración y agua reutilizable en el ámbito de la Comunidad de Madrid, o normativa que lo sustituya, así como las órdenes de tarifas en vigor en cada momento.

Asimismo, el referido marco normativo actuará como derecho supletorio en aquellas cuestiones no previstas en el presente Convenio.

Cuarta

Normativa técnica de aplicación

La ejecución de obras nuevas y de otras obras referidas a la ampliación, renovación o adecuación de las redes de distribución, así como la instalación de aparatos, accesorios y otros elementos hidráulicos, se ajustará a las normas técnicas de Canal y a sus procesos de ejecución vigentes en cada momento.

Los proyectos y ejecución de las obras y elementos referidos en el apartado anterior que hayan de ser redactados o ejecutados por terceros quedarán sometidos a la conformidad técnica de Canal.

TÍTULO I

Regulación de la gestión de las redes

Capítulo I

Régimen regulador de la explotación, mantenimiento y renovación de instalaciones

Quinta

Adscripción de instalaciones

Desde la entrada en vigor del presente Convenio, y de conformidad con lo establecido en el artículo 5.3 de la Ley 17/1984, y en el artículo 14.3 del Decreto 137/1985, las instalaciones y redes de distribución del Ayuntamiento quedarán afectas a la Red General de la Comunidad de Madrid adscritas a Canal o, en su momento, a la Sociedad, pasando a integrarse en la Red General de la Comunidad de Madrid, por resultar afectas a la prestación del servicio público que Canal tiene encomendado.

BOCM-20120811-3

Sexta

Explotación, mantenimiento y renovación de la red de distribución

Canal realizará los trabajos de explotación, mantenimiento y renovación de la red de distribución adscrita, comprendida en el ámbito de este Convenio.

Cuando, a consecuencia de una avería sea necesario efectuar un corte de suministro, Canal presentará en el Ayuntamiento la correspondiente notificación de actuación indicando la zona afectada.

Cuando las obras de reparación de Canal impidan el tráfico de vehículos por la vía pública se comunicará al Ayuntamiento de forma inmediata, con el fin de que pueda tomar las medidas de ordenación del tráfico necesarias para poder efectuar la reparación, siendo Canal responsable de la adecuada señalización de la obra, conforme a las ordenanzas municipales.

Séptima

Obras de reposición del pavimento en las calas abiertas por Canal

Terminada una reparación, donde haya sido preciso abrir una cala, Canal adoptará las medidas de seguridad necesarias, incluyendo la debida señalización, que garanticen la seguridad vial.

Salvo que se disponga otra cosa en el Anexo I, Canal realizará a su cargo la reposición de los pavimentos, comunicando al Ayuntamiento la finalización de la obra para su comprobación y conformidad.

Para la debida coordinación con los servicios municipales, Canal informará de todas las obras en curso en las vías públicas.

Octava

Cortes de suministro

En el caso de suspensión programada del suministro por actuaciones que realice Canal en las redes o acometidas, Canal lo comunicará, veinticuatro horas antes de su ejecución, al Ayuntamiento informando de la zona que se prevea vaya a quedar afectada por la suspensión de suministro y de la duración aproximada del mismo.

Si por circunstancias urgentes o extraordinarias Canal se viera obligado a suspender el suministro sin previo aviso, informará al Ayuntamiento, en el plazo más breve posible, de las circunstancias que lo motivan, colaborando este en la información a los usuarios.

Cuando se produzcan estos cortes de suministro a que se refiere el párrafo anterior, Canal se compromete a un abastecimiento de emergencia para los vecinos de la zona afectada mediante cisternas, agua envasada o cualesquiera otros medios adecuados a tal fin, según los protocolos establecidos por Canal.

Novena

Instalación de nuevas acometidas y prolongaciones de red

Las obras de nuevas acometidas de agua y de prolongaciones de red que sean necesarias para atender las demandas de nuevos suministros serán contratadas y ejecutadas en su totalidad por Canal, con arreglo a sus reglamentos, incluyendo la instalación hidráulica, la obra civil y, en su caso, la pavimentación.

El coste de las citadas obras será presupuestado por Canal y abonado por el cliente antes del inicio de su ejecución y dentro de los plazos que a tal efecto disponga Canal.

La ejecución de obras de nuevas acometidas requerirá que los peticionarios presenten la correspondiente licencia municipal de cala.

Décima

Establecimiento y conservación de acometidas de agua para los servicios públicos

Los suministros de las dependencias municipales, así como los de los servicios municipales (bocas de riego, hidrantes, fuentes públicas y ornamentales), se establecerán ajustándose a la normativa de aplicación técnica y reglamentaria de Canal. Todas las acometidas de dependencias y servicios municipales contarán con contrato de suministro y su correspondiente aparato de medida.

BOCM-20120811-3

Undécima

Obras del Ayuntamiento que puedan afectar a las instalaciones de Canal

El Ayuntamiento pondrá en conocimiento de Canal los planes y proyectos de obras de urbanización y pavimentación, acompañando la documentación necesaria, con antelación de tres meses como mínimo a la fecha de comienzo de las obras.

Canal proyectará los nuevos servicios o variaciones de los existentes que considere oportunos con motivo de las mencionadas obras y se someterán dichos proyectos a conocimiento y aprobación del Ayuntamiento, en plazo no inferior a un mes del inicio de las obras.

Si las variaciones de los servicios de Canal vinieran impuestas por las obras del Ayuntamiento, este correrá con los gastos derivados de dichas obras.

Capítulo II

Régimen regulador de los nuevos desarrollos urbanísticos

Duodécima

Nuevas obras de infraestructuras hidráulicas generales

El Ayuntamiento dará audiencia a Canal, previamente a la aprobación inicial y provisional de cualquier instrumento de planeamiento urbanístico, o de cualquier revisión o modificación del mismo, que pueda suponer alteración en las demandas de agua o vertidos de aguas residuales, a fin de que Canal planifique los servicios de abastecimiento, saneamiento y reutilización.

Las inversiones necesarias para la ejecución de las obras de infraestructuras y redes de abastecimiento y saneamiento de agua serán con cargo a los propietarios o promotores de las nuevas actuaciones urbanísticas, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid; en el Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Suelo; en el Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, y el artículo 17 del Decreto 2922/1975, de 31 de octubre, regulándose estas actuaciones a través de Convenios de Ejecución de Infraestructuras Hidráulicas.

Las redes de distribución de nuevas actuaciones urbanísticas municipales o privadas serán sometidas a la aprobación técnica de Canal.

El Ayuntamiento no concederá ninguna licencia de obras para aquellos proyectos de abastecimiento que no tengan la conformidad técnica de Canal.

El Ayuntamiento a partir de la firma del Convenio no recibirá ninguna red de distribución de titularidad privada que no haya sido adecuada a normas técnicas de Canal.

Las nuevas redes de distribución, siempre que cuenten con la previa conformidad técnica de Canal, quedarán integradas en el ámbito de aplicación del presente Convenio y, por lo tanto, afectas a Canal, o en su momento a la Sociedad, e integradas en la red general de abastecimiento de la Comunidad de Madrid.

El Ayuntamiento no concederá licencias de actividad o de primera ocupación de viviendas, locales o edificaciones sin que las redes de abastecimiento cuenten con la conformidad técnica de Canal antes mencionada.

TÍTULO II

Régimen regulador de las relaciones Canal-cliente

Decimotercera

Sistema de gestión comercial

A partir de la entrada en vigor de este Convenio corresponde a Canal las actuaciones de gestión comercial (contratación de suministros, facturación y recaudación por todos los servicios, atención al cliente, etcétera).

Canal realizará los procesos antes mencionados ajustándose a lo establecido en el Decreto 2922/1975, en el Decreto 3068/1975 o normativa que los sustituya, derogue o complemente, por la normativa de consumo que resulte aplicable y por las instrucciones técnicas y los procedimientos normalizados de trabajo que se aprueben.

BOCM-20120811-3

Decimocuarta

De la relación contractual entre Canal y el cliente y su régimen jurídico

Las relaciones contractuales entre Canal y el cliente se regirán por lo dispuesto en el Decreto 2922/1975, en el Decreto 3068/1975, en la Ley 17/1984 y en el Decreto 137/1985.

Decimoquinta

Facturación, cobro y gestión recaudatoria

Canal emitirá la factura única de todos los servicios (aducción, distribución, alcantarillado, depuración), según lo establecido en el artículo 9 del Decreto 137/1985, y, en su caso, la reutilización y los que en el futuro puedan establecerse.

Las tarifas a aplicar para cada concepto serán las que, en cada momento, la Comunidad de Madrid apruebe para Canal.

Canal asumirá plenamente la recaudación, tanto en período voluntario como en vía judicial, de los distintos conceptos que integran la factura única.

Decimosexta

Derechos de información y protección de datos

El Ayuntamiento, como titular y responsable de sus ficheros que contienen datos de carácter personal, cede o ratifica la cesión ya efectuada a Canal de los datos personales necesarios para la gestión de la encomienda efectuada, con la finalidad de prestar los servicios de abastecimiento encomendados y los que en el futuro se puedan encomendar por el Ayuntamiento legitimándose la cesión ya que ambas entidades poseen competencias en materia de gestión de aguas, en virtud de los títulos competenciales que les vienen reconocidos en la Ley 7/1985, en la Ley Orgánica 3/1983, de 25 de febrero, que aprueba el Estatuto de Autonomía de la Comunidad de Madrid, y en la Ley 17/1984.

A tales efectos, Canal incorporará los datos personales cedidos, así como cualesquiera otros proporcionados por los propios clientes, al fichero de su titularidad "Clientes", inscrito en el Registro de Ficheros de Datos Personales de la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid con el código de registro número 2052970004, siendo responsable del mismo a todos los efectos previstos en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, y en el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, que aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Las Partes se comprometen a comunicar a los afectados, en el caso de que fuese necesario, la existencia del fichero de datos, su origen, finalidad y destinatarios de la información, la identidad y dirección del responsable del tratamiento, así como la posibilidad de ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999.

Decimoséptima

Derecho aplicable, jurisdicción y fuero territorial

De acuerdo con lo establecido en el artículo 10 de la Ley 17/1984, las relaciones entre Canal y sus clientes se regirán por el derecho privado.

Los Juzgados y Tribunales competentes para entender de las acciones judiciales que, en su caso, pudieran entablarse serán los del orden civil.

Por aplicación de lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley 52/1997, de 27 de noviembre, de Asistencia Jurídica al Estado e Instituciones Públicas, el conocimiento y resolución de los procesos civiles en los que sea parte Canal compete a los Juzgados y Tribunales de la Villa de Madrid.

BOCM-20120811-3

TÍTULO III

Relaciones entre Canal y el Ayuntamiento

Capítulo I

Régimen económico y tributario

Decimoctava

Régimen de liquidaciones entre las Partes

Canal remitirá al Ayuntamiento en el período de liquidación aplicable (actualmente, bimestral) la facturación derivada del consumo de agua en las acometidas de sus dependencias y servicios municipales.

El Ayuntamiento abonará a Canal el agua consumida en las dependencias y servicios municipales en el plazo reglamentariamente establecido, así como todos los servicios prestados por Canal. En caso de no producirse el abono en dicho plazo, Canal procederá a descontar esta deuda de los pagos que Canal esté obligado a realizar al Ayuntamiento por cualquier concepto.

Las cantidades facturadas por consumo de agua generarán los correspondientes intereses de demora según la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales, o normativa que la sustituya.

Con el fin de mejorar y agilizar la gestión, dentro del plazo de hasta tres años desde la entrada en vigor del presente Convenio, el Ayuntamiento implementará sistemas informáticos que permitan la recepción de facturas electrónicas emitidas por Canal.

En relación con los servicios prestados por el Ayuntamiento que sean facturados conjuntamente con el de distribución, de conformidad con la legislación aplicable, Canal efectuará las gestiones de facturación y cobro y remitirá al Ayuntamiento liquidación efectiva de las cantidades cobradas por los correspondientes servicios, una vez deducido el 2,5 por 100 sobre los importes facturados que percibirá Canal por las mencionadas funciones encomendadas. En este caso, el Ayuntamiento deberá aportar el certificado de la aprobación de las ordenanzas o acuerdos municipales referentes a las tasas o precios por dichos servicios, para su facturación, recaudación y posterior liquidación al Ayuntamiento.

Asimismo, el Ayuntamiento podrá encomendar a Canal la gestión de la facturación y cobro por otros servicios distintos de los del ciclo integral de agua. En este caso, Canal percibirá por las mencionadas funciones encomendadas el 2,5 por 100 sobre los importes facturados.

Decimonovena

Remisión de información al Ayuntamiento

Anualmente, Canal remitirá o pondrá a disposición del Ayuntamiento, en cualquier soporte admitido en derecho, información sobre las siguientes cuestiones: Volumen de agua facturada a los clientes de Canal situados en el término municipal; porcentaje de la red de abastecimiento adecuada a los requisitos y normativa técnica de Canal; en el caso de aplicación de cuota suplementaria en dicho municipio, importes recaudados por cuota suplementaria en el término municipal e importes pendientes de recuperar por Canal de las inversiones efectuadas con cargo a la cuota suplementaria.

Vigésima

Régimen tributario

Canal abonará al Ayuntamiento todos los tributos y precios públicos de ámbito municipal que le correspondan, de conformidad con lo dispuesto en la normativa vigente en cada momento.

No obstante lo anterior, las obras de reparación, mantenimiento, adecuación y renovación de las redes de distribución y de sus respectivas acometidas que realice Canal y sean ejecutadas por encomienda del Ayuntamiento tendrán la consideración de obras de titularidad municipal, pudiendo Canal repercutir al Ayuntamiento el importe de los tributos que con arreglo a la normativa vigente hayan sido liquidados a su nombre como consecuencia de dichas actuaciones, en cuanto que el Ayuntamiento resulta ser el beneficiario o quien resulta afectado por las mismas.

BOCM-20120811-3

Con independencia de lo anterior, las actuaciones realizadas en las mencionadas redes estarán exentas en el Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras, de conformidad con lo previsto en el artículo 100.2 del Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, para las obras de naturaleza hidráulica.

Capítulo II

Potestades de Canal y relaciones Canal-Ayuntamiento

Vigésima primera

Potestad sancionadora de Canal

La potestad sancionadora de Canal será ejercida, con arreglo a lo establecido en el Decreto 2922/1975, por la comisión de las infracciones en el mismo enumeradas y con aplicación de las sanciones igualmente previstas.

La imposición de sanciones requerirá la previa instrucción del correspondiente expediente sancionador ajustado a lo establecido en el Decreto 245/2000, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento para el Ejercicio de la Potestad Sancionadora por la Administración de la Comunidad de Madrid.

Vigésima segunda

Responsabilidad patrimonial por daños derivados del funcionamiento de la red adscrita

Las reclamaciones, judiciales o extrajudiciales por parte de terceros, por daños materiales o personales originados directa o indirectamente por las instalaciones, conducciones y demás elementos de la red adscrita, así como por las obras que se estén acometiendo o se vayan a acometer en el futuro, serán estudiadas y tramitadas por Canal, asumiendo la responsabilidad de las mismas, si procede.

Capítulo III

Condiciones generales

Vigésima tercera

Seguimiento del Convenio

Canal y Ayuntamiento acuerdan mantener las reuniones que estimen oportunas para la resolución de las cuestiones e incidencias que puedan plantearse en la aplicación del presente Convenio.

Vigésima cuarta

Liquidación del Convenio por extinción del mismo

En el caso de extinción del presente Convenio por cualquier causa en fecha anterior a la finalización del plazo de vigencia pactado, el Ayuntamiento deberá abonar a Canal las siguientes cuantías:

— La cuantía resultante de la suma de los importes pendientes de amortizar de las nuevas inversiones realizadas por Canal según lo previsto en el presente Convenio hasta la fecha de pérdida de vigencia del mismo.
  A estos efectos, se establece que el período de amortización de las nuevas infraestructuras será el establecido en Canal para otras infraestructuras de la misma tipología (depósito, tubería, etcétera) y material (hormigón, fundición, etcétera).
— En su caso, los importes pendientes de recuperar por cuota suplementaria, de las inversiones ya efectuadas en el municipio y todavía no recuperadas.

Una vez abonadas las cantidades indicadas en los apartados anteriores, la red municipal de distribución dejará de estar adscrita a la Red General de la Comunidad de Madrid.

Para el caso de finalización del Convenio a la terminación del plazo de vigencia inicial pactado (cincuenta años), el Ayuntamiento se compromete a abonar a Canal el importe pendiente de amortizar de las inversiones realizadas por Canal.

BOCM-20120811-3

Vigésima quinta

Resolución de conflictos

Cualquier controversia que surja entre las Partes, que se derive directa o indirectamente del presente Convenio, incluidas las cuestiones relativas a su existencia, validez, eficacia, interpretación, cumplimiento o resolución, será resuelta por los Juzgados o Tribunales de la jurisdicción contencioso-administrativa que sean competentes.

Vigésima sexta

Naturaleza del presente Convenio

El presente Convenio es de naturaleza administrativa, y se encuentra excluido del ámbito de aplicación del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Vigésima séptima

Duración del Convenio

El presente Convenio, una vez sea aprobado por las Partes, entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

El presente Convenio tiene una duración de cincuenta años a partir de la fecha de su entrada en vigor.

Vigésima octava

Remisión al Registro de Convenios

Una vez que entre en vigor el presente Convenio deberá ser remitido a la Secretaría General Técnica de la Vicepresidencia, Consejería de Cultura y Deporte y Portavocía del Gobierno, a los efectos de su inclusión en el Registro de Convenios y publicación de extracto en el BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID y de su remisión a la Asamblea de Madrid, a los efectos informativos previstos en el artículo 81.2 de la Ley 9/1990, de 8 de noviembre, Reguladora de la Hacienda de la Comunidad de Madrid, y de conformidad con lo establecido en el Acuerdo de 16 de octubre de 2003, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban criterios de coordinación de la actividad convencional de la Comunidad de Madrid.

Y siendo cuanto antecede fiel reflejo de la voluntad de las Partes, firman el presente Convenio, por triplicado, en el lugar y fecha anteriormente indicados.—Por la Comunidad de Madrid, Ignacio González González.—Por Canal de Isabel II, Adrián Martín López de las Huertas.—Por el Ayuntamiento de Cadalso de los Vidrios, Verónica María Muñoz Villalba.

BOCM-20120811-3

ANEXO I

— CONVENIOS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA DE CONSUMO HUMANO Y ADENDAS QUE PERMANECEN EN VIGOR

TÍTULO	FECHA
Convenio de Gestión Comercial con Urb. Entrepinos	26-06-1990

— CONVENIOS QUE SE DEROGAN POR EL PRESENTE CONVENIO

Convenio de Gestión Técnico-Comercial	20-07-2005

— CUOTA SUPLEMENTARIA 0,1196 €/m^3

— INVERSIONES PENDIENTES DE RECUPERAR 1.566.486,39 € (diciembre 2011)

— PORCENTAJE DE RED A NORMA 32,14% (diciembre 2011)

— OBRAS DE REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS A EJECUTAR POR EL AYUNTAMIENTO No aplica

— URBANIZACIONES INCLUIDAS EN EL ÁMBITO DEL PRESENTE CONVENIO

Incluida: Urbanización El Mirador de Cadalso.

Excluida: Urbanización Entrepinos.

BOCM-20120811-3

ANEXO II

RÉGIMEN TRANSITORIO APLICABLE A LOS MUNICIPIOS CON LOS QUE ANTERIORMENTE SE HABÍA CELEBRADO CONVENIO DE GESTIÓN TÉCNICO-COMERCIAL O CONVENIO DE GESTIÓN INTEGRAL DE DISTRIBUCIÓN CON CUOTA SUPLEMENTARIA

1. *Estado de renovación de la red a la fecha de firma del presente Convenio y ritmo de ejecución de obras*

Las Partes reconocen que el porcentaje del estado de renovación de las redes de distribución y las inversiones pendientes de recuperar son los mencionados en el Anexo I al presente Convenio.

En lo sucesivo, como criterio de renovación, se considerará que el ritmo de ejecución de las obras de renovación se acompasará a lo recaudado por cuota suplementaria. Para poder iniciar nuevas obras de renovación, se deberá haber recaudado por cuota suplementaria al menos el 20 por 100 de lo invertido.

2. *Cuota suplementaria*

El coste de las obras de renovación de la red de distribución actual, tanto de las obras ya ejecutadas, pero que no han podido ser financiadas completamente con cargo a la cuota suplementaria, como de aquellas que están pendientes de ejecutar, es asumido por el Ayuntamiento y se financiarán, en virtud de lo establecido en los artículos 11 y 12 de la Ley 17/1984, con cargo a lo recaudado por Canal en concepto de cuota suplementaria por el importe acordado en el Anexo I al presente Convenio, a aplicar a la tarifa de distribución, variando dicha cuota en el mismo porcentaje que anualmente se establezca con carácter general para las tarifas de Canal.

No obstante, en el supuesto de que con la cuota suplementaria establecida se produjese un desequilibrio sustancial entre el importe de la misma y el coste de las inversiones, las Partes deberán revisarla para adecuarla a su finalidad.

Canal percibirá directamente dichos importes y los aplicará al pago de las mencionadas obras.

No obstante, y dado que la ejecución de las obras será realizada por Canal, se acuerda que sea Canal quien gestione, por encomienda y con la conformidad del Ayuntamiento, el pago de las certificaciones de las obras de renovación de red, una vez que se realicen.

La adecuación de las acometidas existentes se realizará por Canal en las mismas fases que la renovación de la red y será financiada con cargo a las tarifas oficiales que se aprueben para Canal.

La cuota suplementaria se seguirá cobrando en el municipio hasta que concurran las dos siguientes circunstancias:

a) Que al menos el 80 por 100 de la red municipal esté adecuada a las normas técnicas de Canal.
b) Que se haya recuperado por Canal el 100 por 100 de lo invertido en dicho municipio.

(01/2.411/12)

BOCM-20120811-3

Documento I.

Anejo nº 11: Plan Director de Referencia

Para la redacción del presente **Proyecto CR-036-16-CS de Renovación de Red en la Calle Nicaragua y otras en el T.M. de Cadalso de los Vidrios** se ha tomado como base el Plan Director de Cadalso de los Vidrios de fecha Marzo 2016.

CUADRÍCULA

LEYENDA

	ACTUAL	FUTURA
RED DE ADUCCIÓN		
RED DE DISTRIBUCIÓN	≤Ø80 mm	
	Ø100 mm	
	Ø150 mm	
	Ø200 mm	
	Ø250 mm	
	Ø300 mm	
	Ø350 mm	
	≥Ø400 mm	

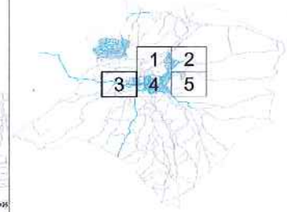
AC - ACERO
CA - CAÑA
FC - FIBROCEMENTO
FD - FUNDICIÓN DÚCTIL
FG - FUNDICIÓN GRIS
FV - FIBRA DE VIDRIO
HA - HORMIGÓN ARMADO
HC - HORMIGÓN ARMADO CON CAMISA DE CHAPA
HT - HORMIGÓN PRETENSADO CON CAMISA DE CHAPA
ND - DESCONOCIDO
PE - POLIETILENO DENTRO DE NORMA
PL - PLOMO
PN - PVC DENTRO DE NORMA
PO - POLIETILENO FUERA DE NORMA
PV - PVC FUERA DE NORMA
RP - REHABILITADO POLIETILENO

ÁMBITOS URBANÍSTICOS PENDIENTES DE DESARROLLO

ESCALA GRÁFICA: 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1.000 m.

Canal de Isabel II gestión	GRED	DIRECCIÓN COMERCIAL SUBDIRECCIÓN DE COORDINACION MUNICIPAL Y PLANEAMIENTO Área Planeamiento	AUTOR DEL PLAN: Gestión Integral de Redes	DIRECTOR DEL PLAN: Belén Gimeno Ruiz	Vº Bº JEFE DEL AREA PLANEAMIENTO Luis Cuesta Martín-Gil	ESCALA: 1:5.000 FECHA: MARZO - 2016	TÍTULO: PLAN DIRECTOR DE ABASTECIMIENTO DE CADALSO DE LOS VIDRIOS	PLANO: RED DE DISTRIBUCIÓN FUTURA	NÚMERO DEL PLANO 2 HOJA 1 DE 1	HOJA ---

CUADRÍCULA



LEYENDA

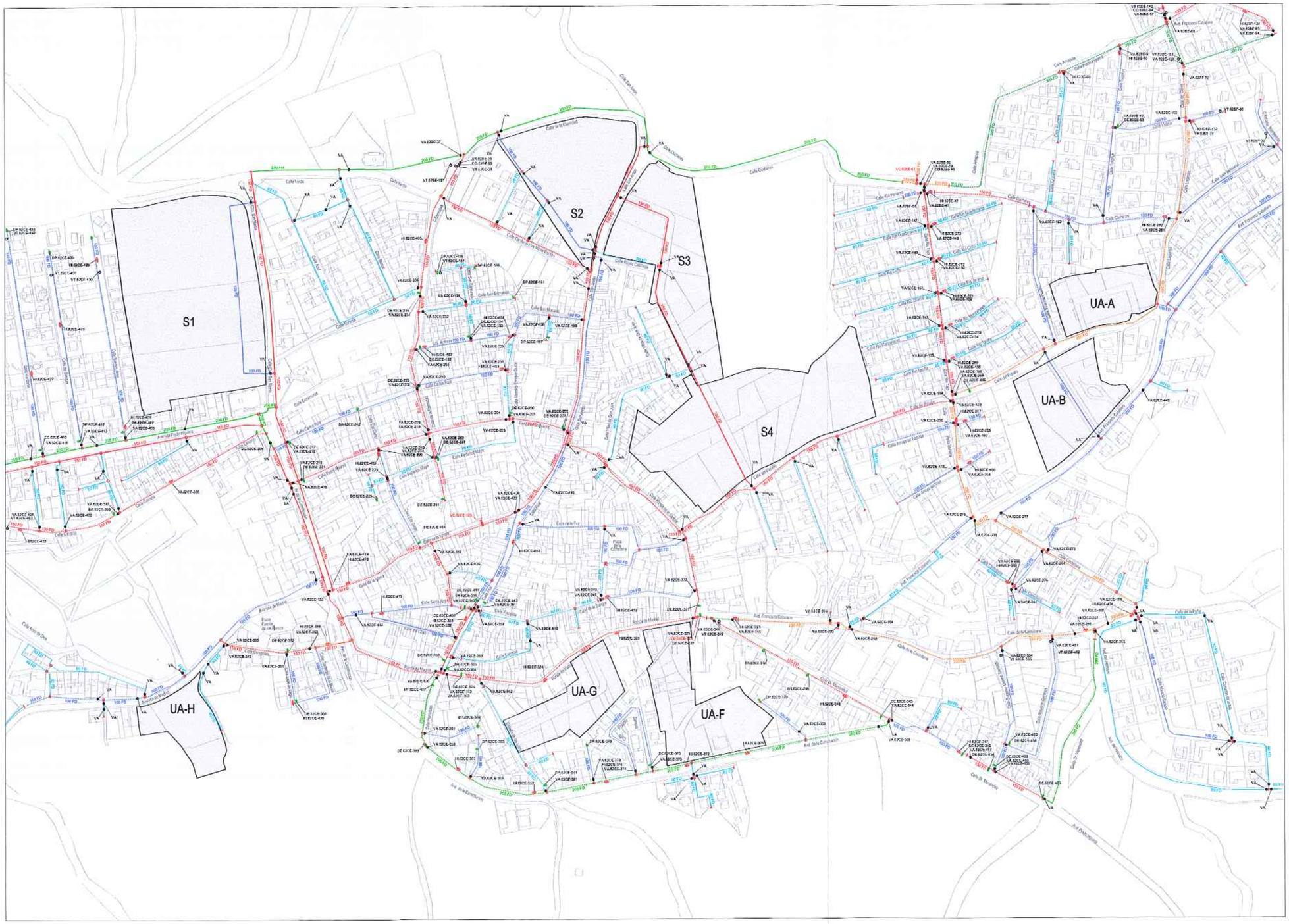
	ACTUAL	FUTURA
RED DE ADUCCIÓN		
RED DE DISTRIBUCIÓN	≤Ø80 mm	
	Ø100 mm	
	Ø150 mm	
	Ø200 mm	
	Ø250 mm	
	Ø300 mm	
	Ø350 mm	
	≥Ø400 mm	

AC - ACERO
CA - CAÑA
FC - FIBROCEMENTO
FD - FUNDICIÓN DÚCTIL
FG - FUNDICIÓN GRIS
FV - FIBRA DE VIDRIO
HA - HORMIGÓN ARMADO
HC - HORMIGÓN ARMADO CON CAMISA DE CHAPA
HT - HORMIGÓN PRETENSADO CON CAMISA DE CHAPA
NO - DESCONOCIDO
PE - POLIETILENO DENTRO DE NORMA
PL - PLOMO
PN - PVC DENTRO DE NORMA
PO - POLIETILENO FUERA DE NORMA
PV - PVC FUERA DE NORMA
RP - REHABILITADO POLIETILENO

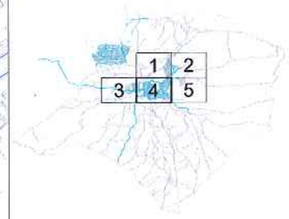
BI: BOMBA DE ABASTECIMIENTO
CA: CAUDALÍMETRO
CO: CONTADOR
DE: DESAGÜE
DP: DISPOSITIVO DE PURGA
EH: ENTRADA DE HOMBRE ABASTECIMIENTO
FI: FILTRO
FU: FUENTE
HI: HIDRANTE
BR: INJERTO BOCA DE RIEGO
MF: MUESTREO FIJO
PZ: POZO DE CAPTACIÓN SUBTERRÁNEA
PUNTO DE MEDIDA
VA: VÁLVULA ABIERTA
VC: VÁLVULA CERRADA
VG: VÁLVULA REGULADORA PRESIÓN
VR: VÁLVULA DE RETENCIÓN
VU: VÁLVULA DE CHORRO HUECO
VT: VÁLVULA DE AERACIÓN (VENTOSA)
NUDO ENTRADA DEPÓSITO
NUDO SALIDA DEPÓSITO
NUDO CAMBIO DE ANTIGÜEDAD
NUDO CAMBIO DE MATERIAL
NUDO CAMBIO DE SECCIÓN
NUDO DE RED
NUDO DE TE O DERIVACIÓN
NUDO FINAL O TESTERO
ÁMBITOS URBANÍSTICOS PENDIENTES DE DESARROLLO

ESCALA GRÁFICA: 0 100 200 300 400 m.

Canal de Isabel II gestión	GRED	DIRECCIÓN COMERCIAL SUBDIRECCIÓN DE COORDINACION MUNICIPAL Y PLANEAMIENTO Área Planeamiento	AUTOR DEL PLAN Gestión Integral de Redes	DIRECTOR DEL PLAN: Belén Gimeno Ruiz	Vº Bº JEFE DEL AREA PLANEAMIENTO Luis Cuesta Martín-Gil	ESCALA: 1:2.000 FECHA: MARZO - 2016	TÍTULO: PLAN DIRECTOR DE ABASTECIMIENTO DE CADALSO DE LOS VIDRIOS	PLANO: RED DE DISTRIBUCIÓN FUTURA	NUMERO DEL PLANO 3 HOJA 3 DE 5	HOJA 62CD



CUADRÍCULA



LEYENDA

	ACTUAL	FUTURA
RED DE ADUCCIÓN		
RED DE DISTRIBUCIÓN	≤Ø80 mm	
	Ø100 mm	
	Ø150 mm	
	Ø200 mm	
	Ø250 mm	
	Ø300 mm	
	Ø350 mm	
	≥Ø400 mm	

AC - ACERO
CA - CAÑA
FC - FIBROCEMENTO
FD - FUNDICIÓN DÚCTIL
FG - FUNDICIÓN GRIS
FV - FIBRA DE VIDRIO
HA - HORMIGÓN ARMADO
HC - HORMIGÓN ARMADO CON CAMISA DE CHAPA
HT - HORMIGÓN PRETENSADO CON CAMISA DE CHAPA
ND - DESCONOCIDO
PE - POLIETILENO DENTRO DE NORMA
PL - PLOMO
PN - PVC DENTRO DE NORMA
PO - POLIETILENO FUERA DE NORMA
PV - PVC FUERA DE NORMA
RP - REHABILITADO POLIETILENO

BI: BOMBA DE ABASTECIMIENTO
CA: CAUDALÍMETRO
CO: CONTADOR
DE: DESAGÜE
DP: DISPOSITIVO DE PURGA
EH: ENTRADA DE HOMBRE ABASTECIMIENTO
FI: FILTRO
FU: FUENTE
HI: HIDRANTE
BR: INJERTO BOCA DE RIEGO
MF: MUESTREO FIJO
PZ: POZO DE CAPTACIÓN SUBTERRÁNEA
PUNTO DE MEDIDA
VA: VÁLVULA ABIERTA
VC: VÁLVULA CERRADA
VG: VÁLVULA REGULADORA PRESIÓN
VR: VÁLVULA DE RETENCIÓN
VU: VÁLVULA DE CHORRO HUECO
VT: VÁLVULA DE AERACIÓN (VENTOSA)
NUDO ENTRADA DEPÓSITO
NUDO SALIDA DEPÓSITO
NUDO CAMBIO DE ANTIGÜEDAD
NUDO CAMBIO DE MATERIAL
NUDO CAMBIO DE SECCIÓN
NUDO DE RED
NUDO DE TE O DERIVACIÓN
NUDO FINAL O TESTERO
ÁMBITOS URBANÍSTICOS PENDIENTES DE DESARROLLO

ESCALA GRÁFICA: 0 100 200 300 400 m.

Canal de Isabel II gestión	GRED	DIRECCIÓN COMERCIAL SUBDIRECCIÓN DE COORDINACION MUNICIPAL Y PLANEAMIENTO Área Planeamiento	AUTOR DEL PLAN: Gestión Integral de Redes	DIRECTOR DEL PLAN: Belén Gimeno Ruiz	Vº Bº JEFE DEL AREA PLANEAMIENTO Luis Cuesta Martín-Gil	ESCALA: 1:2.000 FECHA: MARZO - 2016	TÍTULO: PLAN DIRECTOR DE ABASTECIMIENTO DE CADALSO DE LOS VIDRIOS	PLANO: RED DE DISTRIBUCIÓN FUTURA	NÚMERO DEL PLANO 3 HOJA 4 DE 5	HOJA 62CE