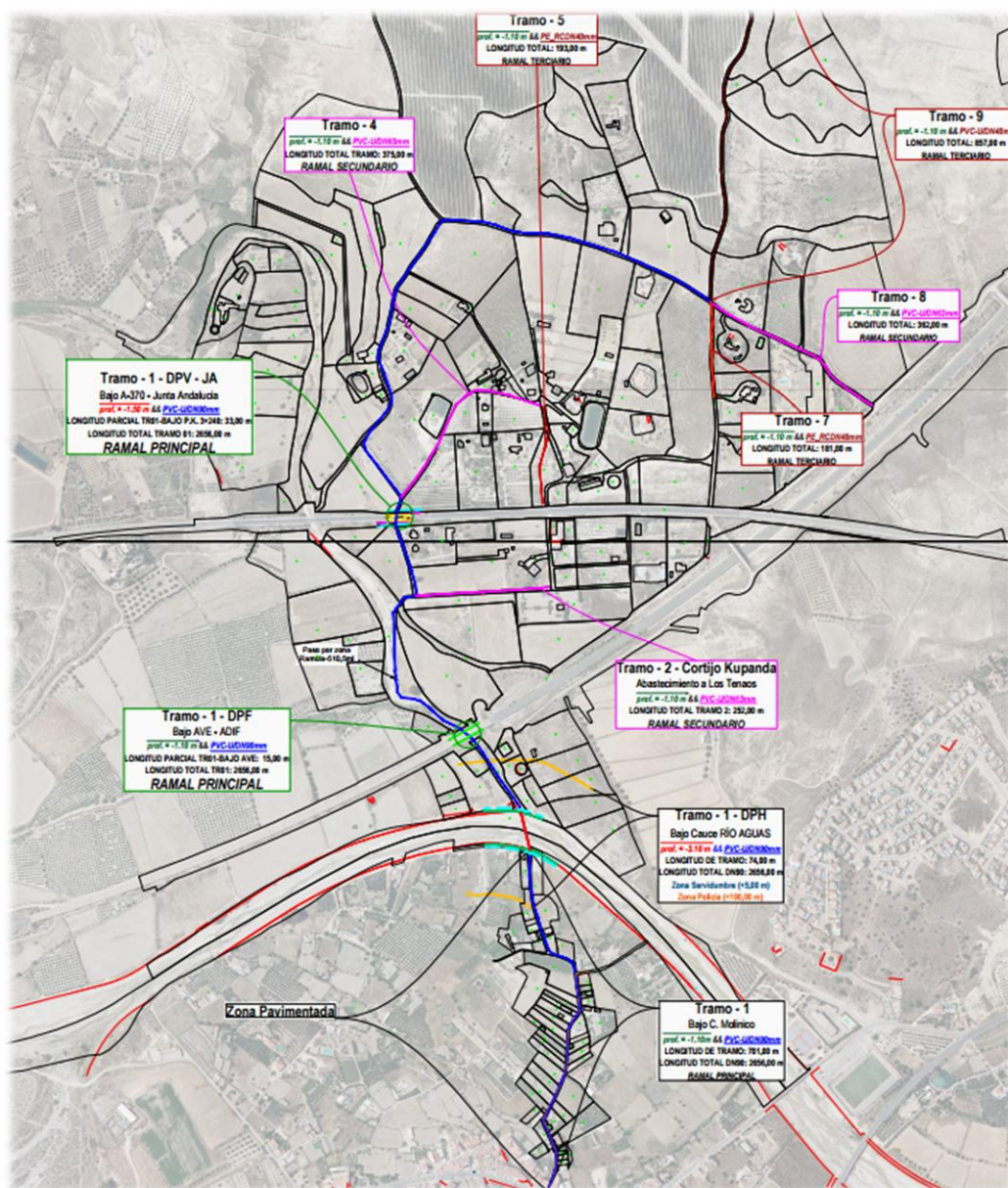




53PPOS24-27BI INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO EN TURRE

EMPLAZAMIENTO:
TURRE

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA INCLUIDO):
357.349,49 Euros

EXPTÉ:
TU_2502

FECHA:
SEPTIEMBRE 2025

REDACTADO POR:

DIRECCIÓN:

REDACTOR DEL PROYECTO:
ALEJANDRO CRESPO VALERO
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO: 25.362

EQUIPO REDACTOR		REVISADO APROBADO
ALEJANDRO CRESPO VALERO ICCP		ALEJANDRO CRESPO VALERO DIRECTOR TÉCNICO
JEIFRY M. MOYA HERNÁNDEZ ING. CIVIL – ESPECIALISTA		

CONTROL DE CAMBIOS		
Nº Rev.	Fecha	Descripción de la Revisión

ÍNDICE

DOCUMENTO 1_MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO 1_PLAN DE OBRA
ANEJO 2_ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEJO 3_ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
ANEJO 4_JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
ANEJO 5_PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
ANEJO 6_SERVICIOS AFECTADOS
ANEJO 7_JUSTIFICACIÓN PORCENTAJE AHORRO DE AGUA
ANEJO 8_CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
ANEJO 9_INFORME REPLANTEO
ANEJO 10_INFORME LEGISLACIÓN SECTORIAL

DOCUMENTO 2_PLANOS

PLANO Nº 1.1	PLANO DE SITUACIÓN
PLANO Nº 2.1	ESTADO ACTUAL I
PLANO Nº 2.2	ESTADO ACTUAL II – ZONA DPH
PLANO Nº 2.3	ESTADO ACTUAL III – ZONA CRUCE A-370
PLANO Nº 3.1	ZONAS DE ACTUACIÓN – PLANTA GENERAL
PLANO Nº 3.2	ZONAS DE ACTUACIÓN – TRAMO 1
PLANO Nº 3.3	ZONAS DE ACTUACIÓN – TRAMOS 1 y 2
PLANO Nº 3.4	ZONAS DE ACTUACIÓN – TRAMOS 1, 4 y 5
PLANO Nº 3.5	ZONAS DE ACTUACIÓN - TRAMOS 1, 7, 8 y 9
PLANO Nº 3.6	ZONAS DE ACTUACIÓN – TRAMO 9
PLANO Nº 4	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA GENERAL DISTRIBUCIÓN DE MINUTAS
PLANO Nº 4.1	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMO 9
PLANO Nº 4.2	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMO 9

PLANO Nº 4.3	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMO 9
PLANO Nº 4.4	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMOS: 1,7,8 y 9
PLANO Nº 4.5	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMOS: 1,7,8 y 9
PLANO Nº 4.6	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMO 1
PLANO Nº 4.7	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMOS: 1 y 4
PLANO Nº 4.8	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMOS: 1, 4 y 5
PLANO Nº 4.9	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMOS 1, 2 y 4
PLANO Nº 4.10	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMOS: 1 y 2
PLANO Nº 4.11	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMO 1 – DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO
PLANO Nº 4.12	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMO 1 CALLE MOLINICO & DPH (Dominio Público Hidráulico)
PLANO Nº 4.13	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMO 1 – CALLE MOLINICO
PLANO Nº 4.14	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMO 1 – CALLE MOLINICO
PLANTA Nº 5.1	RED DE ABASTECIMIENTO - DETALLE CONSTRUCTIVO I – SECCIÓN BAJO CALZADA PAVIMENTADA – SECCIÓN DE ENTRONQUE A ACOMETIDA
PLANO Nº 5.2	RED DE ABASTECIMIENTO - DETALLE CONSTRUCTIVO II – INSTALACIÓN DE CONTADORES DE CONTROL DE RED CON SIST. ELECTRÓNICO DE CONTROL DE PRESIÓN Y SIST. TELECOMUNICACIONES. ARMARIO A DETERMINAR
PLANO Nº 5.3	RED DE ABASTECIMIENTO - DETALLE CONSTRUCTIVO II – INSTALACIÓN DE CONTADORES DE CONTROL DE RED CON SIST. ELECTRÓNICO DE CONTROL DE PRESIÓN Y SIST. TELECOMUNICACIONES. SIN ARMARIO
PLANO Nº 5.4	RED DE ABASTECIMIENTO – DETALLE CONSTRUCTIVO IV – VÁLVULA DE COMPUERTA EN REGISTRO
PLANO Nº 5.5	RED DE ABASTECIMIENTO – DETALLE CONSTRUCTIVO V – PLANTA DE INSTALACIÓN EN ARQUETA DE CONTADORES DE RED CON VÁLVULA
PLANO Nº 5.6	RED DE ABASTECIMIENTO – DETALLE CONSTRUCTIVO VI – INSTALACIÓN DE ARQUETAS PARA VÁLVULAS Y ACCESORIOS
PLANO Nº 5.7	RED DE ABASTECIMIENTO – DETALLE CONSTRUCTIVO VII – TAPAS DE ARQUETAS
PLANO Nº 5.8	RED DE ABASTECIMIENTO – TRAMO BAJO A-370 -DETALLE I INSTALACIÓN DE ARQUETA - HINCA
PLANO Nº 5.9	DETALLE II – MURO DE APOYO PARA EQUIPO DE HINCA

PLANO Nº 5.10	DETALLE III – INSTALACIÓN DE EQUIPO DE HINCA
PLANO Nº 6.0	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO – PERFIL LONGITUDINAL GENERAL
PLANO Nº 6.1	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO I
PLANO Nº 6.2	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO II
PLANO Nº 6.3	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO III
PLANO Nº 6.4	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO IV
PLANO Nº 6.5	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO - ADIF
PLANO Nº 6.6	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO VIARIO - JA
PLANO Nº 6.7	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO DE VÍAS PECUARIAS – DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
PLANO Nº 6.8	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS
PLANO Nº 7	SERVICIOS AFECTADOS – RED DE ABASTECIMIENTO EN ALTA EN P.K. 3+240 m de Crta. A-370 – ZONA CRUCE A-370
PLANO Nº 8.1	ZONA DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO – SECCIONES TRANSVERSALES
PLANO Nº 8.2	ZONA DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DPH – SECCIÓN TRANSVERSAL BAJO RAMBLA DE LAS COSTILLAS DE HORNOS

DOCUMENTO 3_PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO 4_PRESUPUESTO

- 4.1. CUADRO DE PRECIOS Nº1
- 4.2. CUADRO DE PRECIOS Nº 2
- 4.3. MEDICIONES
- 4.4. PRESUPUESTO Y MEDICIONES



4.5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº1
MEMORIA



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETO DEL PROYECTO	1
3. ANTECEDENTES	1
4. LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	2
5. EQUIPO REDACTOR	3
6. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA	4
7. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA. REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL	4
8. SOLUCIÓN ADOPTADA. MEMORIA DESCRIPTIVA	9
8.1. TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIÓN	9
8.2. RENOVACIÓN RED DE ABASTECIMIENTO – INSTALACIÓN DE CONDUCCIONES.	10
8.3. CONTROL DE CALIDAD	16
8.4. REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS	16
8.5. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	16
8.6. SEGURIDAD Y SALUD	16
9. MEMORIA CONSTRUCTIVA	17
9.1. TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	18
9.2. RED DE ABASTECIMIENTO	19
9.3. PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD	25
9.4. REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO	25
9.5. GESTIÓN DE RESIDUOS	26
9.6. SEGURIDAD Y SALUD	26
9.7. SERVICIOS AFECTADOS	26
9.8. PERFORACIÓN HORIZONTAL MEDIANTE TOPO	26
10. EXPROPIACIONES	27
11. ZONAS DE DOMINIO PÚBLICO OCUPADAS	27
12. SERVICIOS AFECTADOS	29
13. INFORMES SECTORIALES	30
14. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS AFECTADOS	31
15. MATERIALES	31



16. CONTROL DE CALIDAD	31
17. ESTUDIO GEOTÉCNICO	31
18. SEGURIDAD Y SALUD	31
19. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	32
20. TRAMITACIÓN AMBIENTAL.....	32
21. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	32
22. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y GARANTÍA	35
23. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	35
24. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	36
25. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS	36
26. REPLANTEO DE LAS OBRAS	37
27. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	37
28. PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	37
29. REVISIÓN DE PRECIOS.....	37
30. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	37
31. CONSIDERACIÓN FINAL	38



1. INTRODUCCIÓN

Por encargo del Excelentísima Diputación de Almería, se procede a la redacción del proyecto denominado: **“53PPOS24-27BI INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO EN TURRE”**.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es definir cada una de las actuaciones necesarias para la construcción de las obras que en él se describen, sirviendo de base para la adjudicación y ejecución de las mismas. En la problemática que nos atañe, el proyecto desarrollado consiste en una obra hidráulica, particularmente, en tipología de conducciones de abastecimiento de agua potable.

3. ANTECEDENTES

Actualmente, el municipio de Turre está trabajando en la renovación de su red de abastecimiento. Concretamente en el tramo de la red de abastecimiento que da servicio a la zona de cortijos conocida como “LOS TENAOS”.

La red en su recorrido hacia los cortijos se encuentra con distintos problemas de roturas frecuentes en distintos puntos y han tenido que ser reparados de forma recurrente.

Además, la profundidad actual de la red es un problema ya que las conducciones se salen de su zanja en algunos tramos. Por ejemplo, en el propio tramo del Río Aguas la conducción se encuentra totalmente en superficie, también en distintas zonas a lo largo de la Rambla de los Hornillos.



Figura 1: Visualización en campo de la problemática.

4. LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Las zonas de actuación del proyecto se corresponden con los tramos de tuberías de abastecimiento proyectadas y mostrados en la figura 3.

La red de abastecimiento proyectada parte desde el núcleo de Turre y continua con una estructura de red ramificada hacia los cortijos “Cortijo Kupanda”, “Los Tenaos” y “Llanos del Bezacón” terminando la misma más al norte del arroyo de Jamilla.

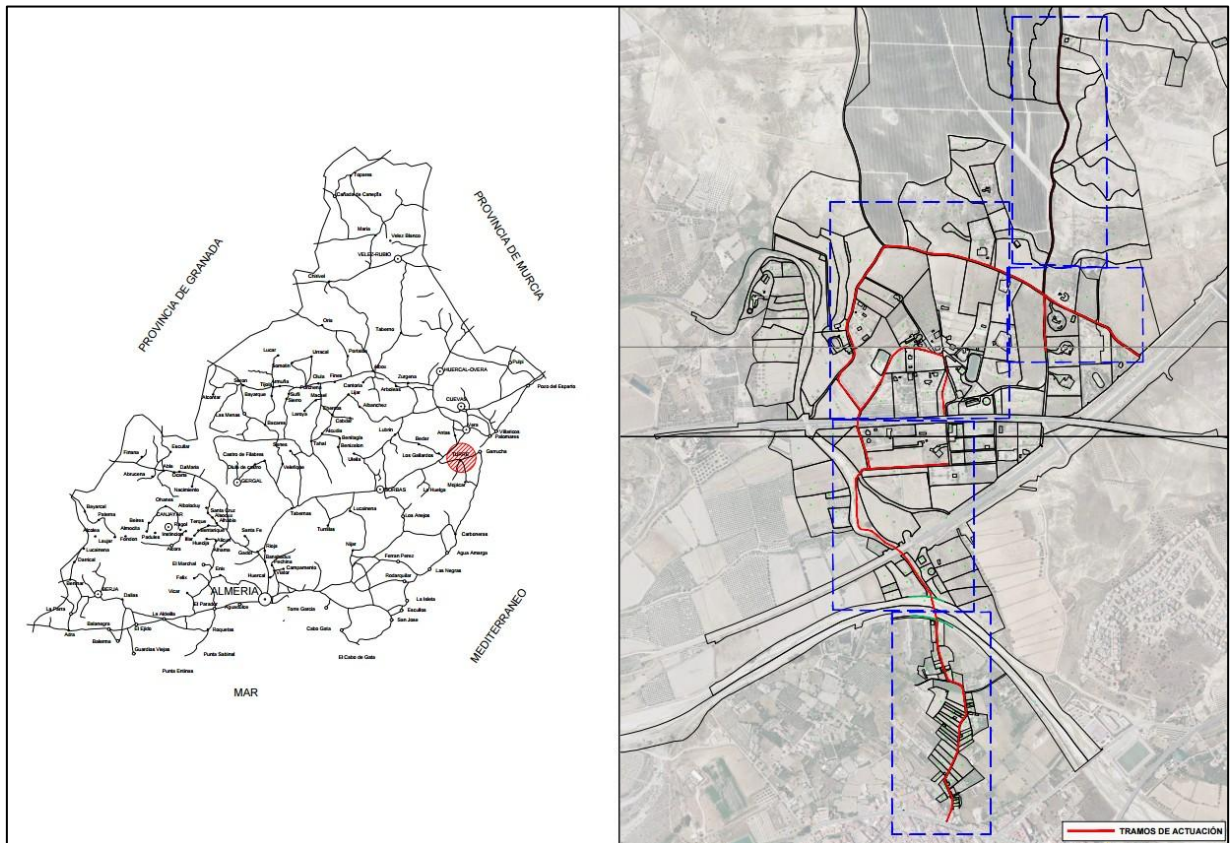


Figura 2: Situación y zonas de actuación. Término Municipal de Turre.

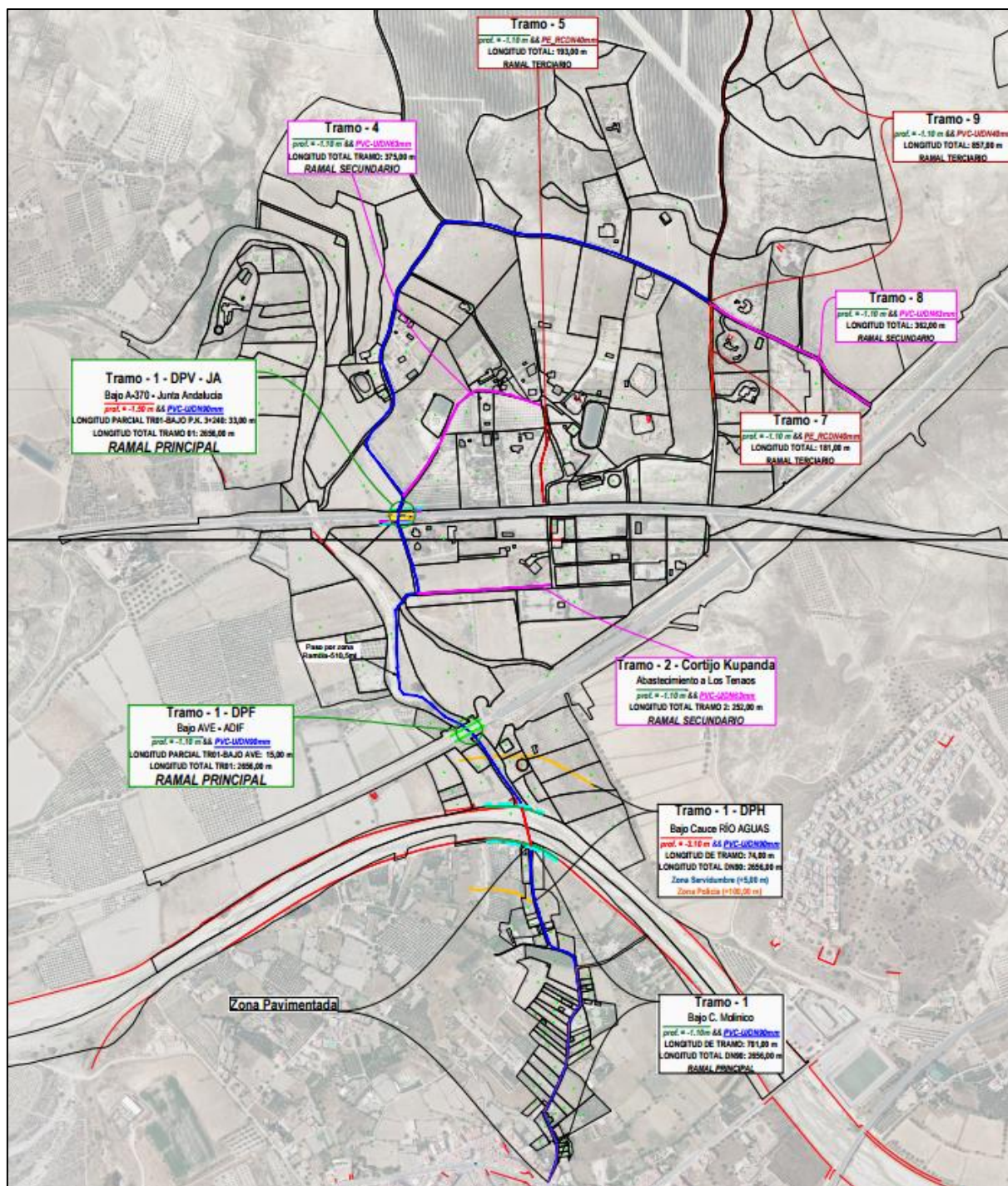


Figura 3: Plano General de Emplazamiento. Estado definitivo.

5. EQUIPO REDACTOR

En agosto de 2025 y por encargo de la Excelentísima Diputación de Almería se solicita la redacción del proyecto **"53PPOS24-27BI INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO EN TURRE"** a Ingeniería **s1ngular**, con domicilio social en Vera, Almería, siendo el técnico redactor del proyecto el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Don **Alejandro creso Valero**, con número de colegiado, 25.362.



6. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Los datos utilizados para la realización de los trabajos gráficos se han obtenido mediante:

- Ortofotografías procedentes del IGN (Instituto Geográfico Nacional), de última actualización, las cuales han sido georreferenciadas en coordenadas UTM (ETRS89_30) y los datos obtenidos en la página de Catastro. (<http://www.sedecatastro.gob.es/>).
- Levantamiento topográfico de la zona de actuación tomado mediante GPS.
- Datos procedentes de la empresa gestora de la red municipal. GALASA (Gestión de Aguas del Levante Almeriense S.A.)

7. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA. REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL.

Gran parte de la red discurre por zonas de cauce, ramblas y en general por lugares rurales y naturales cuya actividad principal es la agricultura.

Con frecuencia suceden roturas del material, pérdidas y por tanto disminución del rendimiento de las conducciones al mismo tiempo que un incremento de la probabilidad de contaminación del agua de consumo humano transportada en las mismas conducciones.

El hecho de que la red actual se encuentre en mal estado se debe a varias razones.

Primero, el lugar donde la red se encuentra instalada y su recorrido pueden considerarse como un ambiente, en cierta medida, extremo al estar la instalación prácticamente expuesta a las condiciones climáticas externas. Segundo, la baja profundidad a la que se encuentra instalada sugiere un incremento de la profundidad de instalación para protegerla lo máximo posible y evitar que en tramos concretos la tubería salga a superficie por cargas y movimientos internos del agua dentro de la propia conducción. Finalmente, en la zona del cauce del río Aguas, actualmente, el tramo de la red se encuentra en superficie en gran parte de su longitud, apareciendo y desapareciendo de forma discontinua a medida que se asciende por la Rambla de los Hornillos, indicando este hecho que de alguna manera resulta fácil que la misma se salga de la zanja en la que fue instalada.

A continuación, se pueden ver algunas fotos tomadas durante la visita a la zona de proyecto y una captura del recorrido actual de la red existente. En la figura 4 se observa en color azul celeste el recorrido de la tubería actual con DN63 mm y una tubería de alta en fundición dúctil con DN200mm en color azul oscuro y paralela a la A-370.

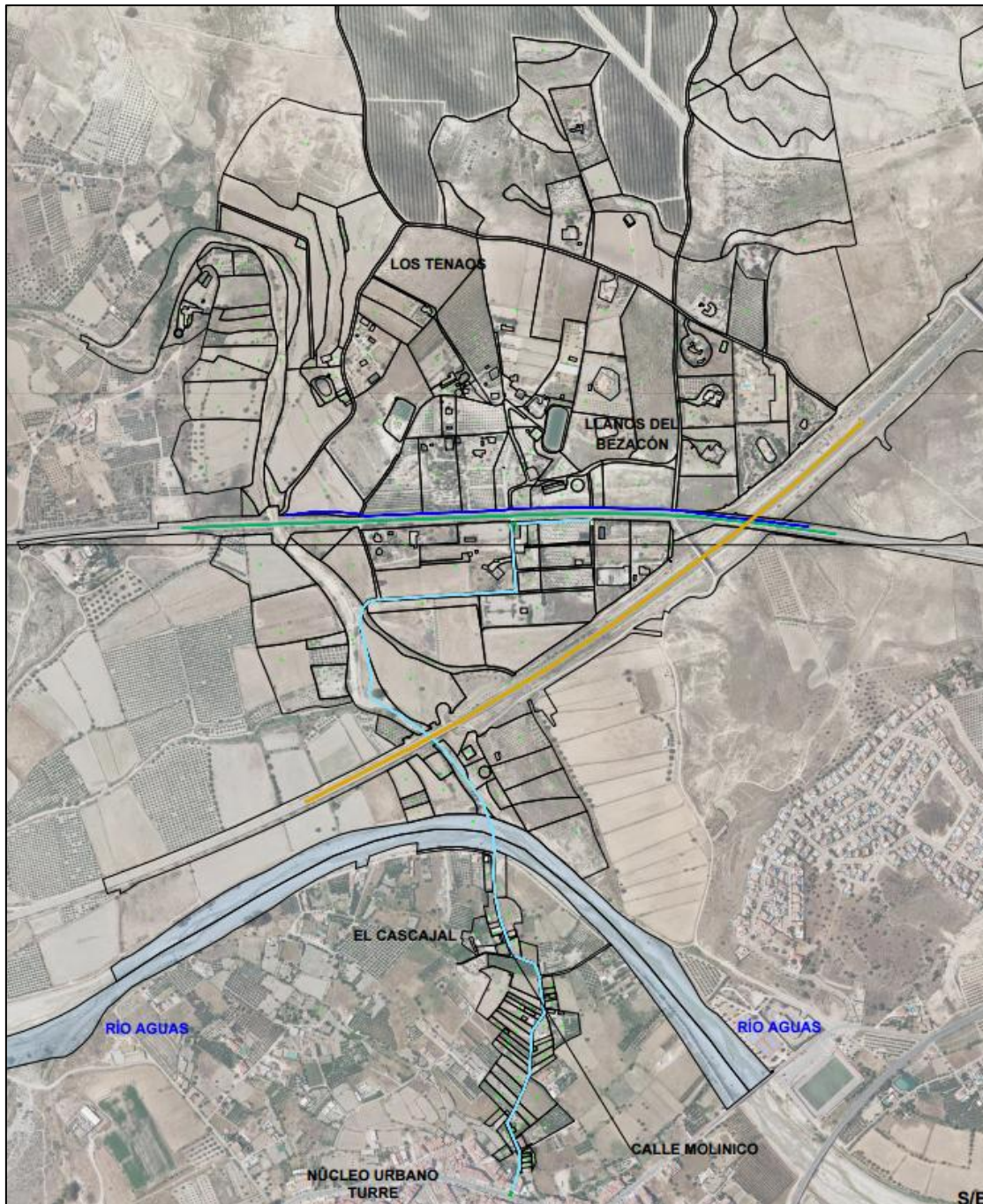


Figura 4: Estado actual de la red de abastecimiento en la zona de Proyecto



Figura 4: Inicio tramo 1 – Calle Molinico



Figuras 5: Tramo 1 – Río Aguas . Dominio Público Hidráulico.



Figuras 6: Tramo 1 – Tramo final de la sección Río Aguas por la que se proyecta la conducción de abastecimiento. Zona de Dominio Público Hidráulico.



Figuras 7: Tramo 1 –Intersección con la A-370

En las imágenes expuestas en este punto se puede observar la conducción de DN63mm totalmente en superficie en diversas partes del cauce del Río Aguas y de igual forma en distintas zonas por la Rambla de los Hornillos. También se puede ver el viaducto y la carretera cuyos responsables son respectivamente ADIF Alta velocidad y Junta de Andalucía para la A-370 a la altura del P.K. 3+325 m y son zonas en las cuales habrá que cumplir las especificaciones técnicas indicadas por los organismos sin perjuicio de la normativa común de aplicación.

8. SOLUCIÓN ADOPTADA. MEMORIA DESCRIPTIVA.

Según el análisis de la problemática existente y del estado actual, las actuaciones a llevar a cabo serán principalmente las siguientes:

- Renovación y ampliación de la red de abastecimiento hacia los Tenaos.

Las conducciones expuestas en la figura 3 se han nombrado con el nombre de tramos. Se han proyectado de acuerdo a planos los siguientes tramos: **1, 2, 4, 5, 7, 8 Y 9.**

Siendo el tramo 1, el ramal principal compuesto por una conducción con DN90mm en PVC-O, exceptuando en el cruce con la A-370, por donde sólo en esa sección se adoptará PEAD-RC con el mismo DN90 mm. Después los tramos 2, 4 y 8 poseen un DN63mm en PVC-U y finalmente los tramos 5, 7 y 9 se han diseñado para DN40mm en PE_RC.

Tomando como referencia el núcleo urbano de Turre, el inicio de las actuaciones comenzaría en la Calle Molinico. El tramo que discurre por esta calle, toma el nombre de Tramo 1 y se ha proyectado una red de abastecimiento en PVC-O DN 90 mm. Tras continuar hasta el final de la calle Molinico el trazado de la red cruza el Río Aguas y la Rambla de las Costillas de Hornillos hasta alcanzar al tramo 2, el cual se ha proyectado como una conducción en PVC-U DN63 mm y que dará abastecimiento a la zona del “Cortijo Kupanda”.

De vuelta al recorrido marcado por el ramal principal (Red DN90mm) ésta continúa hasta encontrarse con la A-370. En este punto, se modifica el material de la tubería que pasa a ser de PEAD-RC sólo en este tramo, no así con el diámetro que se mantiene en 90 mm. La ejecución de este tramo se realizará mediante perforación horizontal dirigida.

Tras cruzar la A-370 en su P.K 3 +325 m la conducción en PVC-O DN90mm continúa su recorrido hacia el norte alcanzando “Los Tenaos” y un ramal secundario en PVC-U DN63 mm (tramo 4) conecta en la bifurcación con la DN90mm. A este tramo 4 se conecta una PE-RC DN40 mm (tramo 5) alcanzando el núcleo del complejo parcelario de los “Llanos del Bezacón” en su zona más al suroeste.

Finalmente, el ramal principal en PVC-O DN90 mm muere en su encuentro con los tramos 7, 8 y 9, siendo los diámetros de cada tramo respectivamente: PE-RC DN40 mm, PVC-U DN63 mm y PE-RC DN40 mm.

En todo el recorrido se dispondrá de arquetas de registro para el alojamiento de válvulas, ventosas y accesorios al igual que arquetas para el alojamiento de los nodos de control de la red con el sistema de contadores implementado en su totalidad al sistema SCADA de la empresa gestora, Galasa.

8.1. TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIÓN

Los trabajos previos consistirán en el corte y demolición del pavimento de la calle Molinico para la instalación del primer tramo de la red. El resto de la red discurre por zonas rurales poco antropizadas y aún con el terreno natural expuesto en superficie. Algunas de las zonas rurales con caminos no pavimentados se encuentran compactados debido al paso de maquinaria agrícola y pueden verse intentos de pavimentación mediante hormigón en masa en ciertos tramos del recorrido proyectado para la red de abastecimiento.

8.2. RENOVACIÓN RED DE ABASTECIMIENTO – INSTALACIÓN DE CONDUCCIONES.

Se ha proyectado la renovación de las redes de abastecimiento, según las indicaciones de la empresa gestora, Galasa.

Se contempla la renovación y ampliación de toda la red de PE DN63mm que discurre por la zona de actuación, así como las acometidas de abastecimiento existentes y la conexión mediante válvulas a todas las redes que confluyan en su recorrido hacia LOS TENAOS. Para la renovación se **utilizará PVC-O DN 90mm**, que tendrá la función de ramal principal, exceptuando en su paso bajo A-370, por donde discurrirá en **PEAD-RC DN90 mm** ejecutado mediante soldadura a tope. De la conducción principal saldrán ramales secundarios conectados mediante válvulas de corte de **PVC-U DN63mm**. Finalmente, de éstos ramales saldrán los ramales terciarios, en **PE_RC DN40mm** y que irán directamente a la acometida de las viviendas unifamiliares y terrenos a los que se brindar servicio, culminando la red de estructura ramificada. Los accesorios de control de la red como válvulas, ventosas y otros accesorios se alojarán en arquetas de registro. Finalmente, se prevé la instalación de contadores de control de red, incluyendo el sistema electrónico de control de presión, el sistema de telecomunicaciones y la instalación e implementación en el sistema SCADA de Galasa.

En su paso por el cauce del Río Aguas, zona bajo el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, la instalación debe ser enterrada a una profundidad superior a los 3,00 metros. En su continuación bajo la Rambla de las Costillas de Hornillos, la conducción irá a una profundidad no superior a 1,80. En ambos tramos descritos anteriormente se ejecutará durante el relleno de la zanja, una capa de protección mediante gravacemento.

La justificación de tal solución reside en el hecho de que la tubería actual se encuentra en superficie un tramo de aproximadamente 30 metros y la misma, en su recorrido bajo la Rambla de los Hornillos sale a superficie de forma discontinua.

A continuación, se pueden ver varias capturas procedentes del Documento nº2 de Planos y que muestran el recorrido de la red de abastecimiento proyectada.



Figura 8: Estado definitivo. Inicio de Tramo 1, Tub. PVC-O DN90mm.

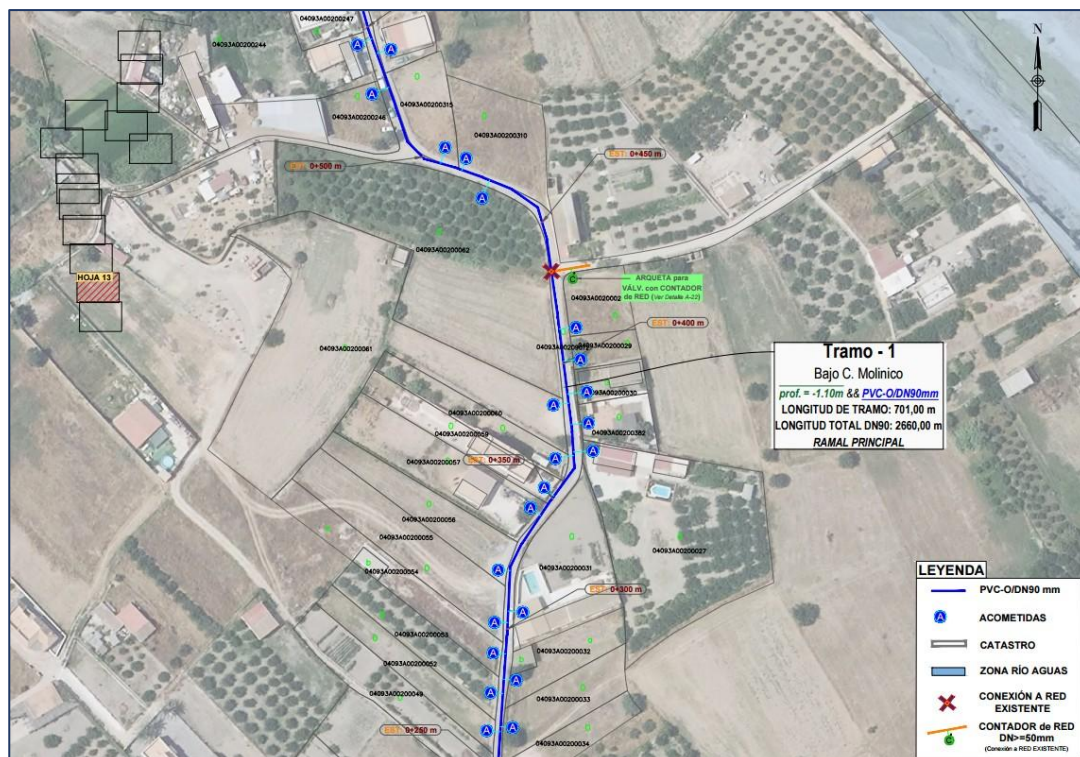


Figura 9: Estado definitivo. Inicio de Tramo 1, Tub. PVC-O DN90mm.

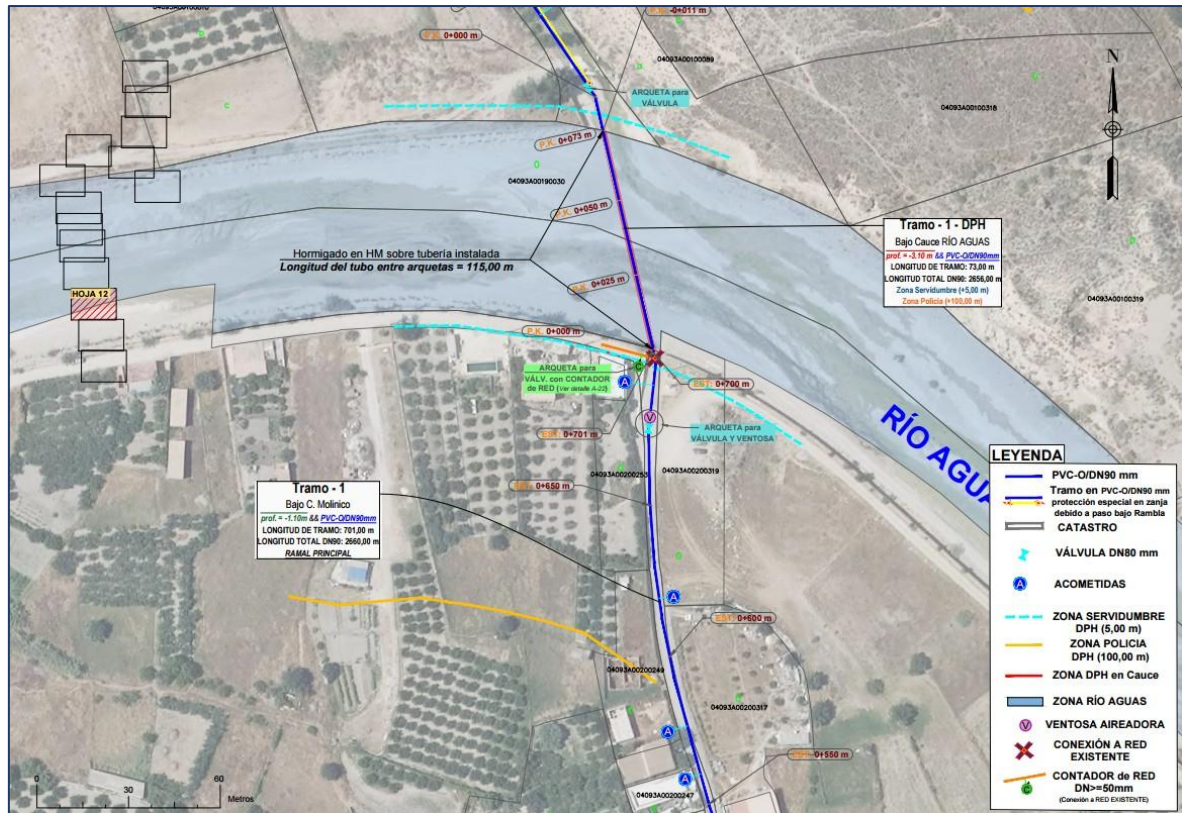


Figura 10: Estado definitivo. Tramo 1 – DPH

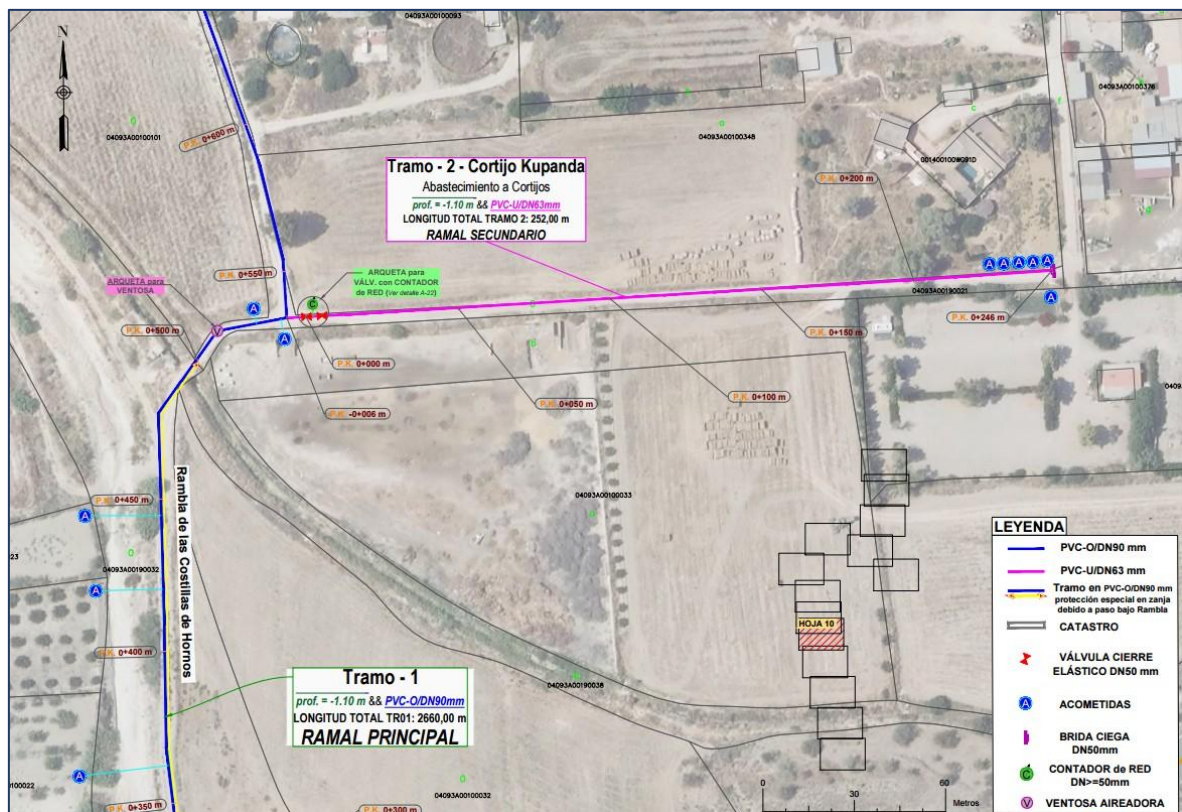


Figura 11: Estado definitivo. Tramo 2, Tub. PVC-U DN63mm

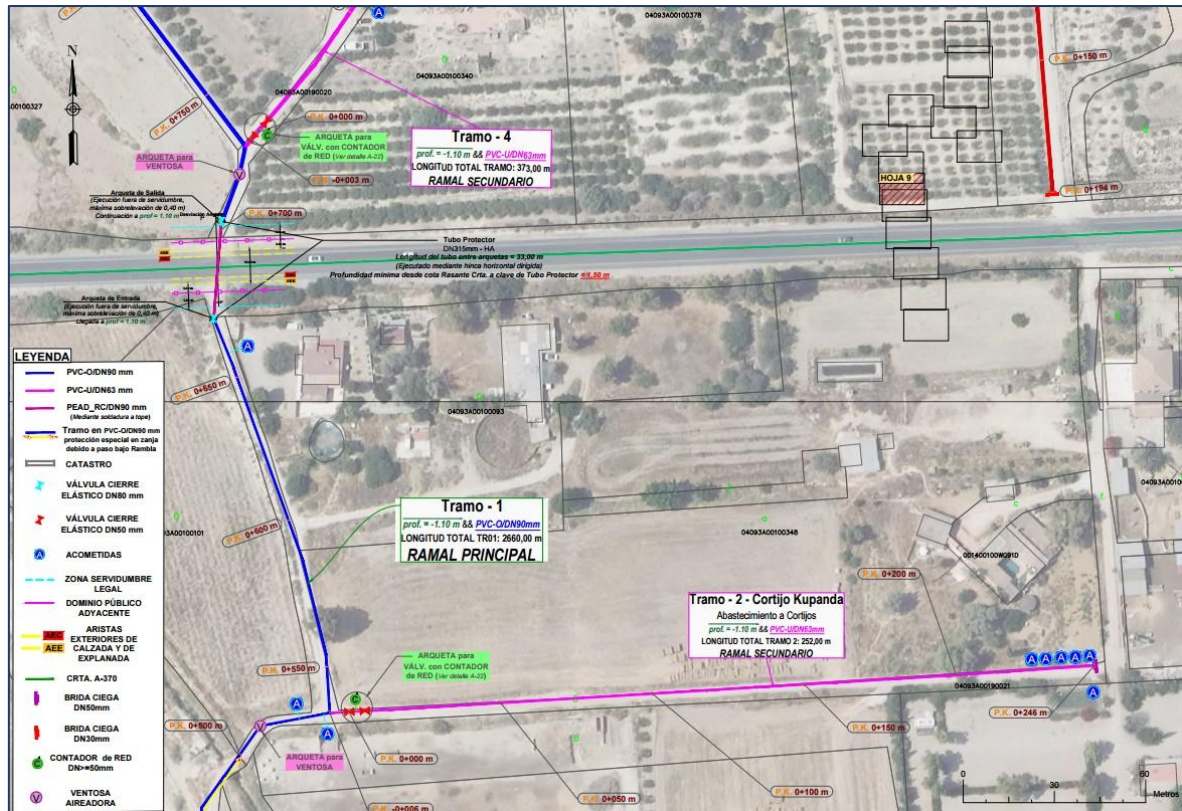


Figura 12: Vistas de Plantas. Tramos 1, 1 Bajo Cruce con A-370 y tramo 2. El tramo 1 bajo A-370 en PEAD_RC unido mediante soldadura a tope.

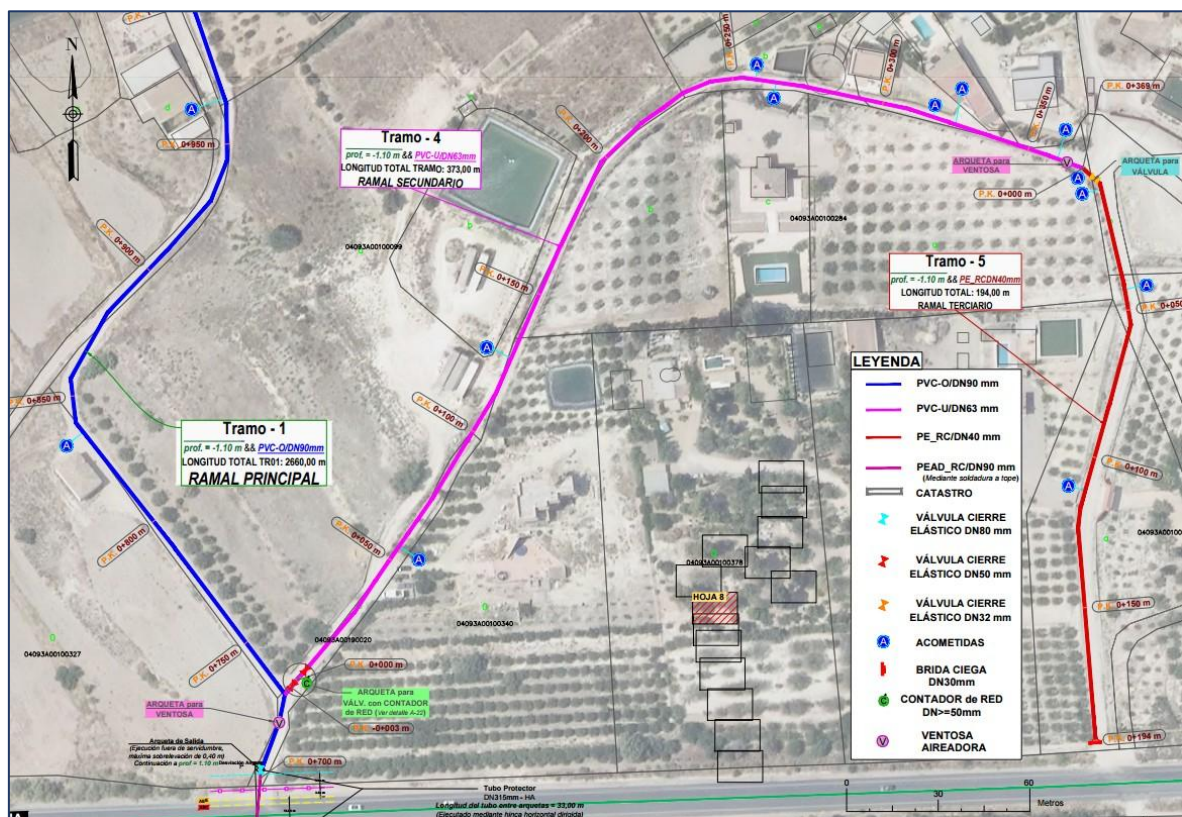


Figura 13: Estado definitivo. Tramo 1, 4 y 5.

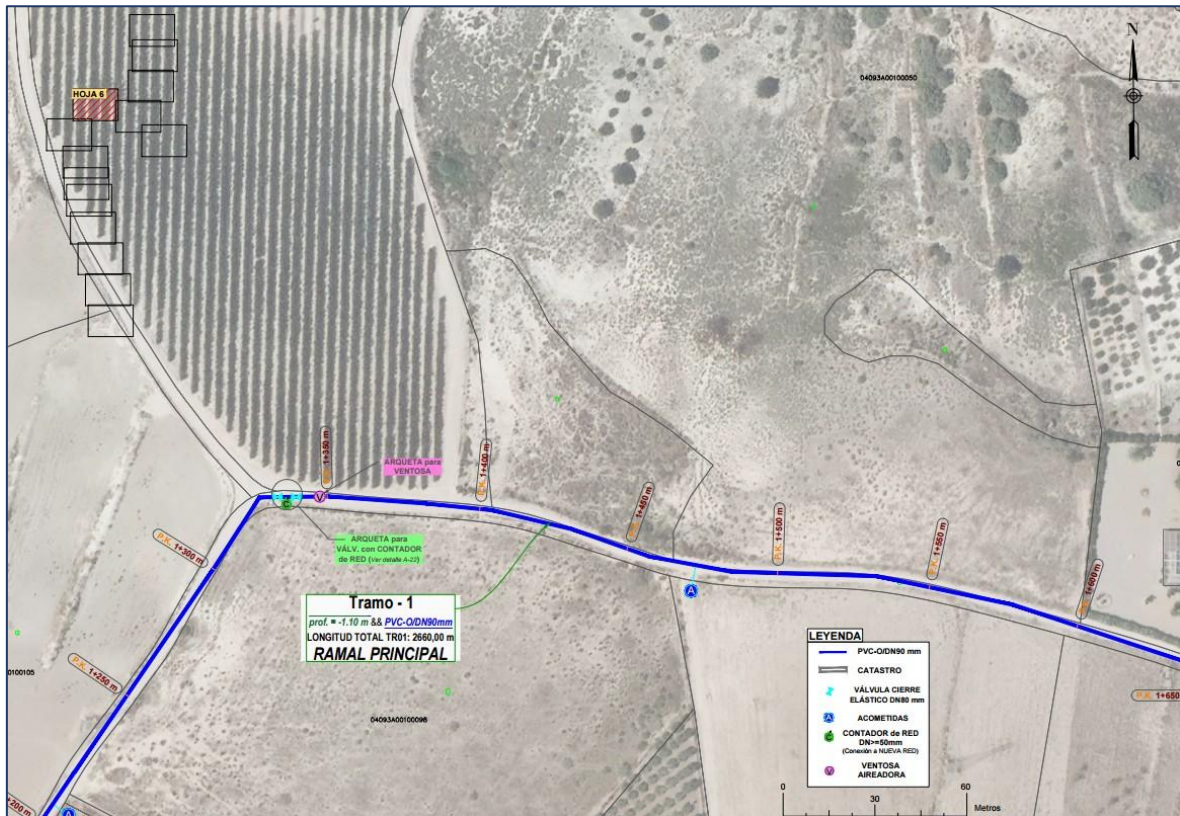


Figura 14: Estado definitivo. Parte final del tramo 1

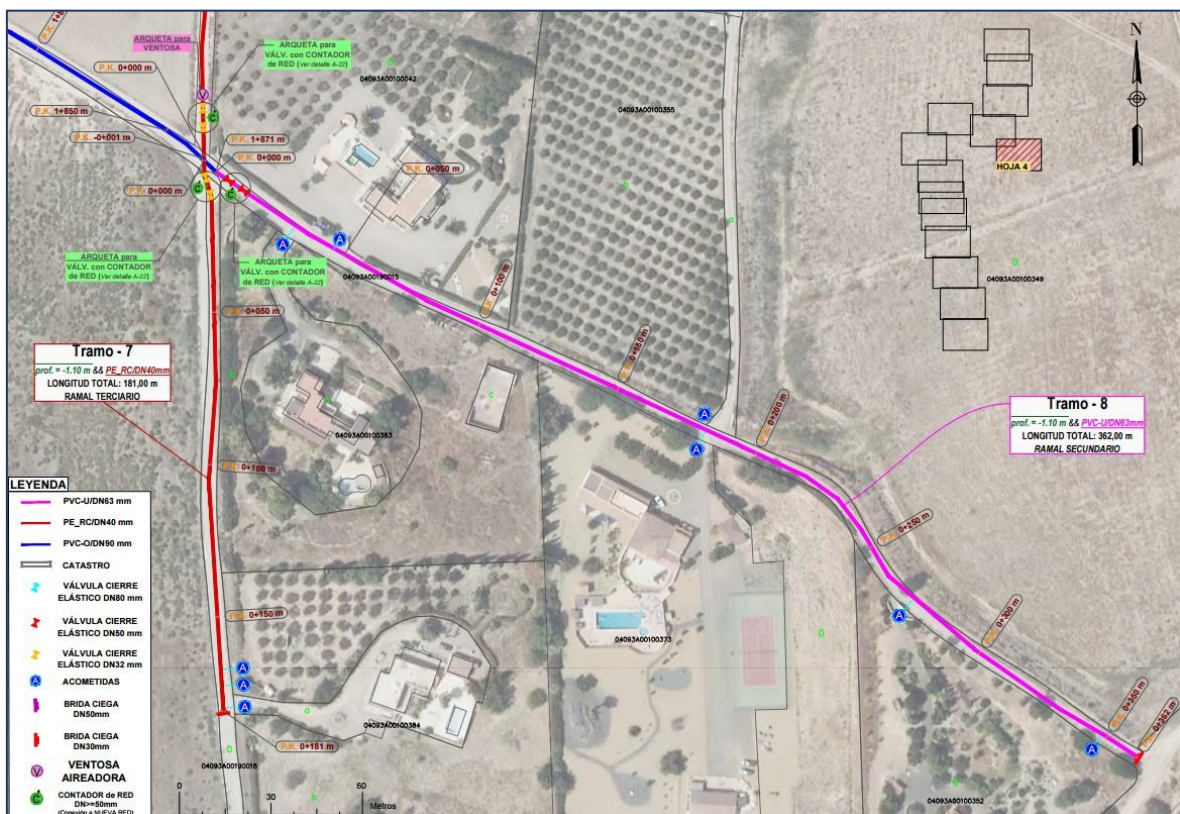


Figura 15: Estado definitivo. Tramo 1, 7, 8 y 9

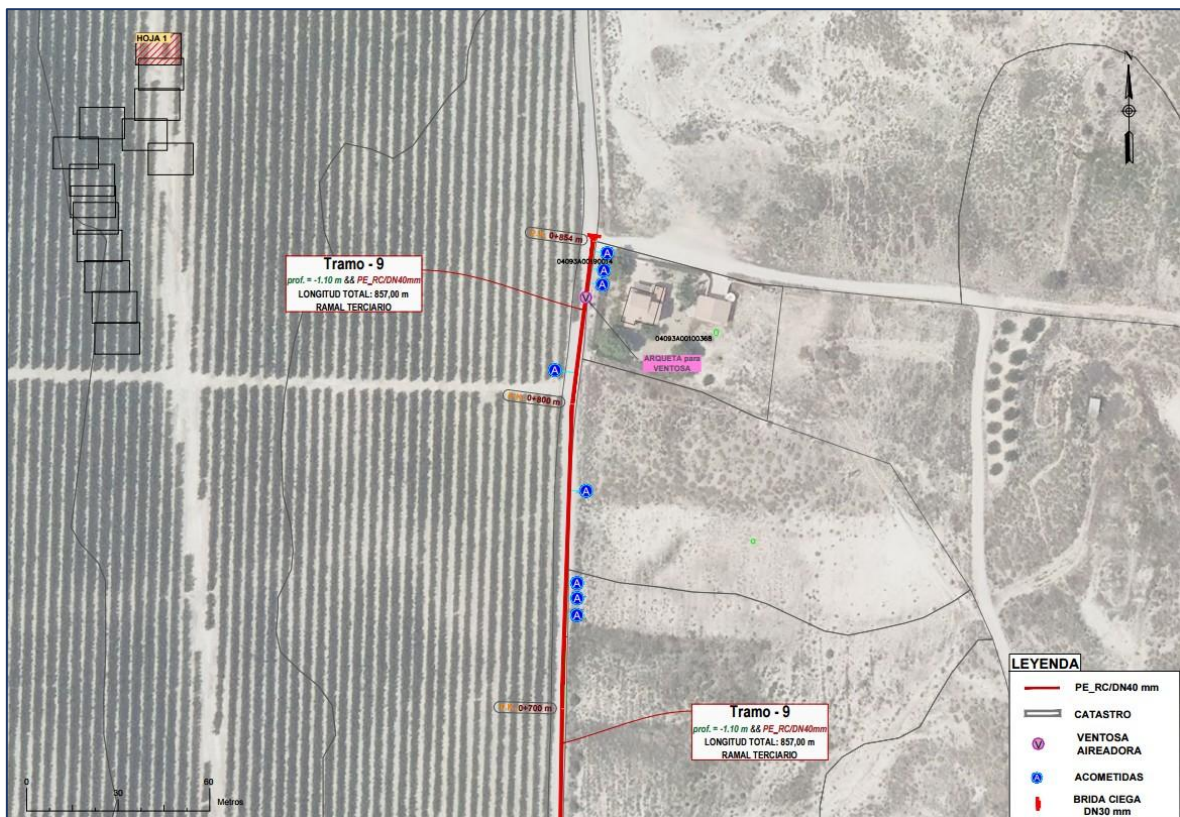


Figura 16: Estado definitivo. Tramo 9, Tub. PE-RC DN40mm



8.3. CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad a realizar consistirá en el suministro de documentación referente a los elementos componentes de la instalación y la realización de pruebas entre las cuales se encuentran:

- Prueba de presión de red.
- Desinfección de la red de abastecimiento.

8.4. REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS

En este capítulo, únicamente se considerará la reposición del pavimento en el tramo 1, correspondiente a la calle Molinico. Es sólo en este tramo, donde será necesaria la reposición del pavimento tras la instalación de la conducción de abastecimiento.

8.5. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Aplicación de lo dispuesto en el RD 105/2008.

8.6. SEGURIDAD Y SALUD

Aplicación de lo dispuesto en el RD 1627/1997, lo dispuesto en el Estudio Básico de Seguridad y Salud incluido en el presente proyecto.

8.7. SERVICIOS AFECTADOS

Como servicios que pudieren ser afectados se considera la tubería de fundición dúctil de alta en su recorrido paralelo a la A-370. La interferencia con el trazado proyectado se espera en el P.K. 3+325 m

8.8. PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA

Empleo de equipo de hinca especializado para salvar el cruce bajo la A-370. En este tramo la tubería va protegida dentro de un tubo camisa de DN mínimo 315 mm.



9. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

Para lograr una mejor definición de las actuaciones a realizar, se han dividido por capítulos. Se describen cada uno de ellos a continuación:

CAPÍTULO 1: TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

- Corte de pavimento bituminoso.
- Demolición pavimento de MBC.
- Demolición pavimento de hormigón.

CAPÍTULO 2: RED DE ABASTECIMIENTO

- Excavación de zanja
- Red de abastecimiento provisional
- Tub. PVC-O DN 90 mm
- Tub. PEAD_RC DN90 mm mediante soldadura a tope.
- Tub. PVC-U DN 63 mm
- Tub PE_RC DN 40 mm
- Instalación y montaje de piezas reductores, carretes y/o bridas
- Entronque acometida DN25/DN32
- Tubería de acometida PE+PVDF DN25
- Trampillón compacto para válvula de acometida DN25/DN32
- Válvula de compuerta cierre elástico DN 80 mm
- Válvula de compuerta cierre elástico DN 50 mm
- Válvula de compuerta cierre elástico DN 32 mm
- Ventosa Trifuncional DN 80 mm
- Ventosa trifuncional DN 50 mm
- Ventosa trifuncional DN 25 mm
- Relleno de zanja con material de excavación
- Grava-cemento GC32, 3.5% CEM II/B-L 32.5N, 95%PM para tuberías protegidas.
- Brida ciega de fundición
- Arquetas de registro para aloj. de valv. y accesorios.
- Arqueta para aloj. de contadores de red. Nodos de control.
- Instalación de sistema de contador de red en arqueta
- Instalación de sistema de contador en caja de registro en HDPE según planimetría, según conveniencia in-situ.
- Instalación de sistema electrónico de control de presión
- Instalación de sistema de telemando y control y conexión al sistema SCADA



- Conexión a red de abastecimiento existente

CAPÍTULO 3: PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD

- Pruebas de presión interior
- Desinfección de la red instalada.

CAPÍTULO 4: REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO

- Riego adherencia C60B3/B2 ADH
- Riego imprimación C50BF4 IMP
- Mezcla bituminosa en caliente AC16S

CAPÍTULO 5: GESTIÓN DE RESIDUOS

- Cumplimiento de aquello dispuesto en el RD 105/2008

CAPÍTULO 6: SEGURIDAD Y SALUD

- Cumplimiento de aquello dispuesto en el RD 1627/1997.

CAPITULO 7: SERVICIOS AFECTADOS

CAPITULO 8: PERFORACIÓN HORIZONTAL – TOPO

- Muro de apoyo para hinca
- Arquetas de entrada y salida
- Empleo de maquinaria industrial para la ejecución de una perforación horizontal bajo el tramo de intersección de la carretera A-370.

9.1. TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

Corte pavimento mezcla bituminosa $h \geq 15\text{cm}$

Corte en pavimento de mezcla bituminosa con máquina corta-juntas con disco de diamante para delimitar zona a demoler.

En la obra que nos ocupa, antes de la demolición del pavimento bituminoso de las que serán las nuevas zonas de acerado, será necesario delimitar el contorno a demoler mediante el corte de dicho pavimento.

Demolición pavimento mezcla bituminosa.

Demolición de pavimento de mezcla bituminosa con retroexcavadora y martillo rompedor.

9.2. RED DE ABASTECIMIENTO

Excavación de zanja.

Excavación de zanja con profundidades en toda la red de 1.10 m exceptuando en aquellos lugares indicados específicamente dónde se adoptará la profundidad indicada en planimetría (Esto es DPH y A-370 donde se exigen potencias de más de 3,00 m y 1.50 m respectivamente). En terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado.

La zanja para alojamiento de tuberías de abastecimiento se realizará según las prescripciones de la empresa gestora, GALASA:

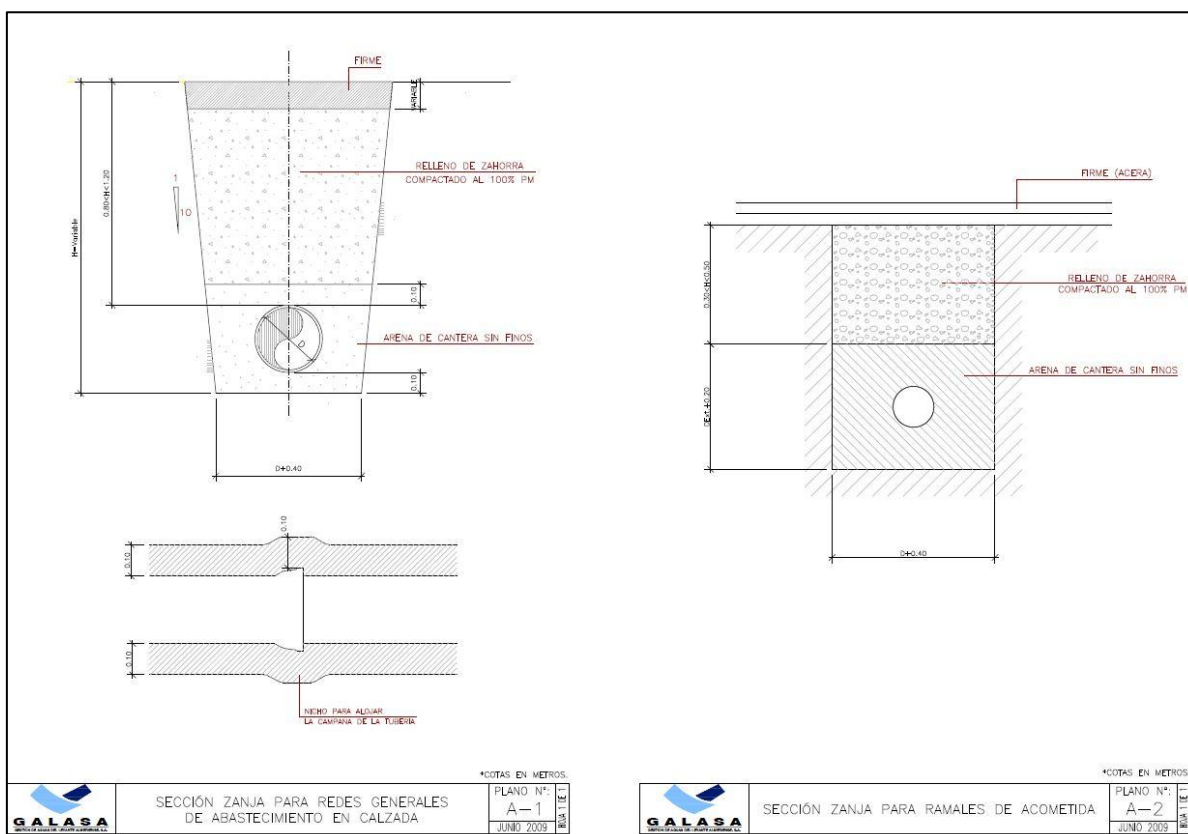


Figura 16: Detalles Constructivos. Especificaciones técnicas constructivas de acuerdo a GALASA. Ejecución de zanjas. **Fuente:** Galasa.

Red de abastecimiento provisional.

Ejecución red de abastecimiento provisional para dar servicio durante la ejecución de las obras, consistente en conexión a red existente de abastecimiento con tubería auxiliar de PEAD DN 63 mm PN10 y acometidas i/piezas especiales y desmontaje completo de la misma una vez ejecutada la nueva red.

Tubería PVC-O DN90 mm, PN-16

Tubo de PVC-O de 90mm de diámetro nominal exterior, de 16 bar de presión nominal, unión elástica, según la norma UNE-EN 1452-2 con recubrimiento de arena de 10 cm de espesor i/ p.p. piezas especiales como codos, uniones, reductores... y dados de anclaje de los



misimos. Según especificaciones de la compañía suministradora. Totalmente instalada y probada.

Tubería PVC-ODN63 mm, PN-16

Tubo de PVC-O de 63 mm de diámetro nominal exterior, de 10atm de presión nominal, clase 500 según la norma UNE ISO 16422, con uniones de junta elástica, con recubrimiento de arena de 10 cm de espesor i/ p.p. piezas especiales como codos, uniones, reductores... y dados de anclaje de los mismos. Según especificaciones de la compañía suministradora. Totalmente instalada y probada.

Tubería PE RC DN40 mm, PN-16

Tubo de PE-RC de 40 mm de diámetro nominal exterior, de 10atm de presión nominal, clase 500 según la norma UNE ISO 16422, con uniones de junta elástica, con recubrimiento de arena de 10 cm de espesor i/ p.p. piezas especiales como codos, uniones, reductores... y dados de anclaje de los mismos. Según especificaciones de la compañía suministradora. Totalmente instalada y probada.

Tubería de PEAD RC DN90 mm, PN-16

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado a tope y colocado en el fondo de la zanja. Totalmente instalado y puesto

Entronque de acometida.

Entronque de acometida DN25/DN32 en tubería correspondiente compuesta de collarín rosca hembra de fundición dúctil (Cuerpo inferior y superior de fundición dúctil EN-GJS-400-15, s/ UNE EN 1563; Revestimiento con pintura epoxy poliamida, color azul (apto para uso alimentario); Juntas de estanquidad: EPDM, s/ UNE EN 681-1, color negro (apto para uso alimentario); Tornillería: Tornillos DIN933 y arandelas DIN125, ambos de acero inoxidable A2); enlace de latón DN25 rosca macho (Cuerpo, Tuercas, Anillo de sujeción: Latón CW625N (RA455) resistente a la deszincificación, o bien que cumplan la norma EN 12165 (latón CW617N); Junta de estanqueidad (si procede): NBR; Anillo de Compresión (si procede): Composite; Fabricación conforme a Norma EN 1254-3; Presión nominal 16 atmósferas). Incluido taladro en tubería de fundición, totalmente instalado.

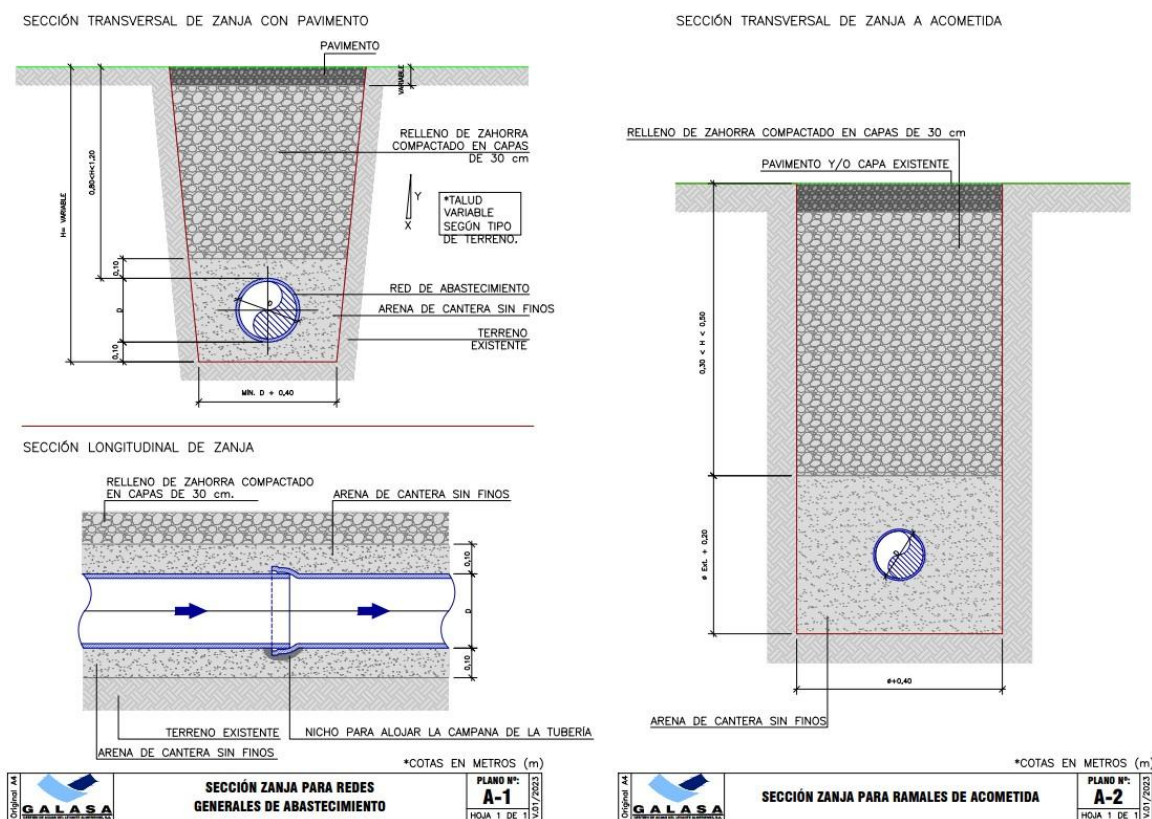


Figura 17: Detalles Constructivo I. Sección de zanja y tubería bajo calzada pavimentada y Detalle Constructivo de zanja de entronque para acometidas. Fuente: Galasa

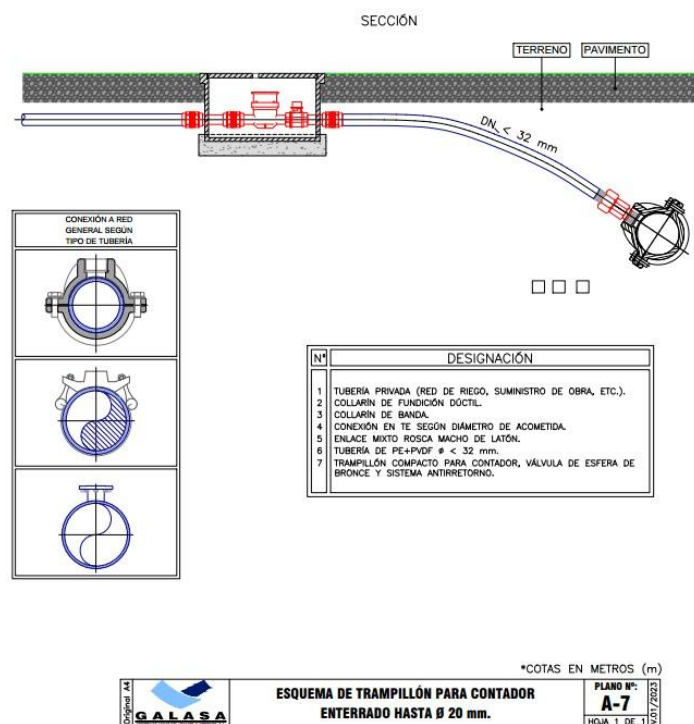


Figura 18: Detalle Constructivo IV. Instalación de contadores enterrados en arqueta HDPE. Fuente: Galasa

Tubería de acometida PE+PVDF.

Conducción multicapa PE+PVDF DN25/32, con capa exterior de polietileno (PE) sin contacto con el agua, y capa interior de policloruro de vinilo (PVDF) y resistente a agentes desinfectantes, y con dos capas intermedias adhesivas cuya función es garantizar la adherencia entre las capas exterior (PE) e interior (PVDF); PE100 RC SDR11 conforme a la UNE-EN-12201-2 con barrera interna de PVDF; con conformidad sanitaria ACS; Coeficiente de expansión térmica: 0,18 mm/m/°C; Densidad a 23 °C: 0,96 kg/dm³; Módulo de elasticidad: 1700 MPa; Resistencia mecánica a la presión validada de acuerdo a la norma ISO 9080; Requisitos de la DIN 8075, con los añadidos: Ausencia de "rodilla" incluso a 80 °C y Modo de rotura sistemáticamente dúctil; Norma UNE-EN-12201-2; apta para accesorios electro-soldables y para accesorios de compresión. Incluyendo conexiones en un extremo con enlace de latón DN25, y en otro extremo con trampillón de válvula de acometida DN25. Incluso transporte a pie de obra. Instalada en continuo, con tramo sin juntas ni enlaces. Totalmente instalada. Incluso pruebas de presión y desinfección (con las acometidas, si las tuviere, ya instaladas) según pliego. También se incluye la excavación en cualquier tipo de terreno, incluso roca, p. p. de localización de red existente, relleno con materiales de excavación y/o seleccionados, arena de protección y cama y transporte a vertedero de los productos sobrantes.

Trampillón compacto para válvula de acometida.

Arqueta con conexiones (según cada caso) y DN25/DN32 fabricada en PEAD con fibra de vidrio, con tapadera de composite de alta resistencia según UNE-EN124 B125, con aislamiento interno de poliestireno expandido, y dotada de cierre fabricado en polietileno con pestillo de acero inoxidable. El contenido de la arqueta estará compuesto de válvula de corte DN20 de latón CW617N según UNE EN19804, soporte de acero calibrado F114 con recubrimiento de zinc y conjunto de expansión para montaje-desmontaje de latón CW617N. Las dimensiones nominales de la arqueta serán 150 mm de altura, ancho y largo. Incluido transporte a obra, conexiones a nueva tubería de acometida en un extremo, y a tramo de acometida existente en otro extremo con pieza de enlace adecuada. Instalada según planos.

Relleno y compactación de zanja

Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material seleccionado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM.

Válvula de compuerta cierre elástico enterrable PN-16.

Válvula de compuerta y cierre elástico diámetro según corresponda, enterrable, de fundición dúctil con bridas PN-16 dimensionadas y taladradas según EN 1092-2, cuerpo, tapa y cierre de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestimiento del cierre en EPDM según norma EN 681-1 con certificación de potabilidad, eje de acero inoxidable, tornillería DIN-912 de acero 8.8 con recubrimiento anticorrosivo, embutida, probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE-EN-1074, en conducción de abastecimiento, incluso brida-enchufe de fundición dúctil diámetro 80 mm con junta elástica,

tornillería, juntas de goma, conjunto de maniobra y trampillón de fundición dúctil clase D400 de 30x28 cm., modelo GALASA. Medida la unidad instalada.

Instalación de contadores de red para nodos de control en arqueta.

Instalación de contador de caudal tipo ITROM DN50mm y/o equivalente con sistema electrónico de control de presión, incluy. sistema de telecomunicaciones y toma de datos tipo Nemos 20+ y/o equivalente. Totalmente instalado para su integración en el SCADA de GALASA y puesto en funcionamiento. Ver detalle arquetas en planos de detalle 5/10 – A-22

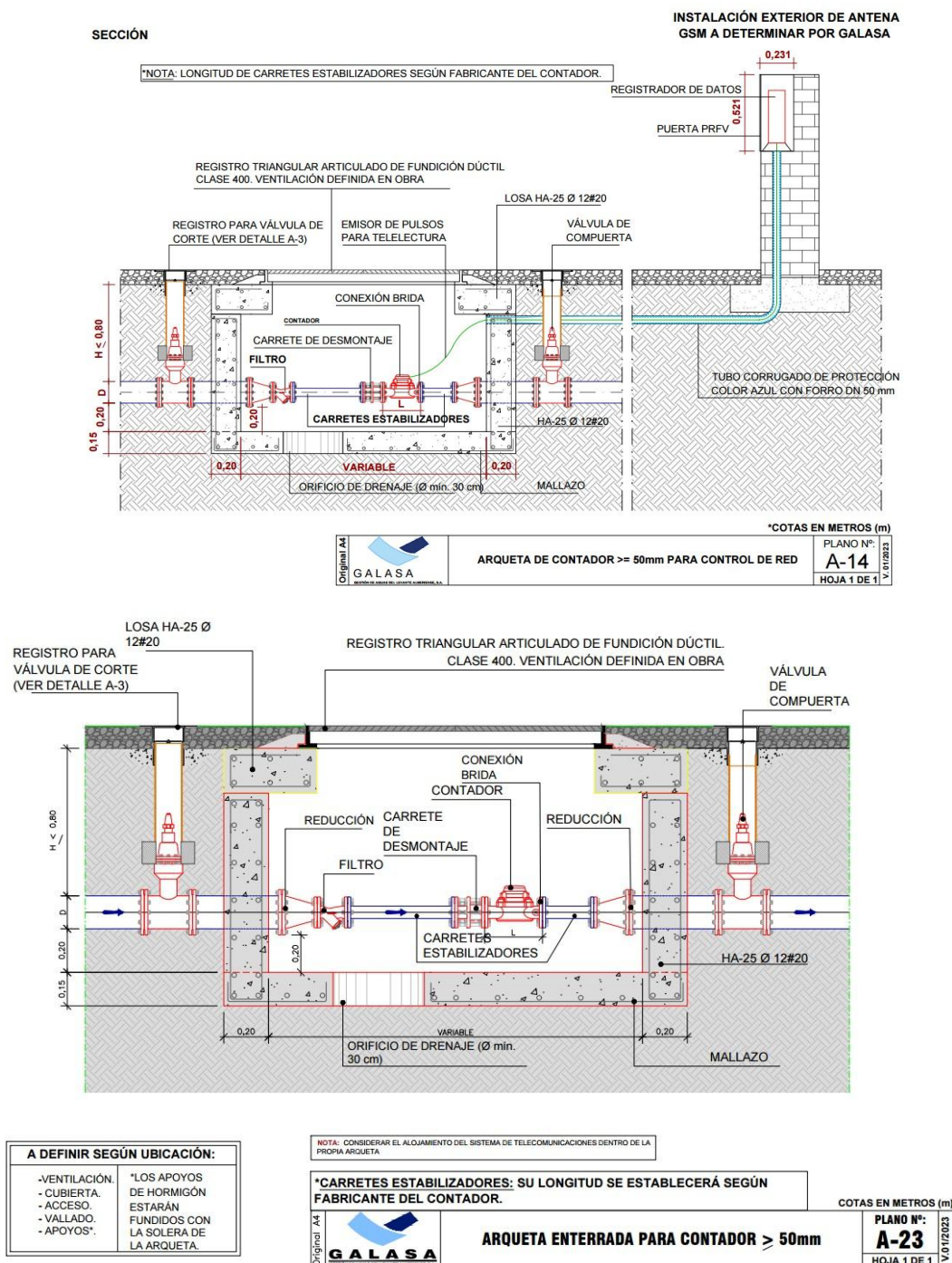


Figura 19: Detalle Constructivo. Instalación de contadores de red, con armario a determinar. **Fuente:** Galasa

Base gravacemento

Base de grava-cemento GC32 elaborado en central, con una dotación de 3,5% sobre peso seco de cemento CEM II/B-L 32,5 N, compactado del material al 98% del PM.

Para evitar problemas de hundimiento en el futuro, las zanjas ejecutadas se rellenarán, además de con las tierras procedentes de la excavación, con una capa de 15 cm de grava-cemento en la parte superior.

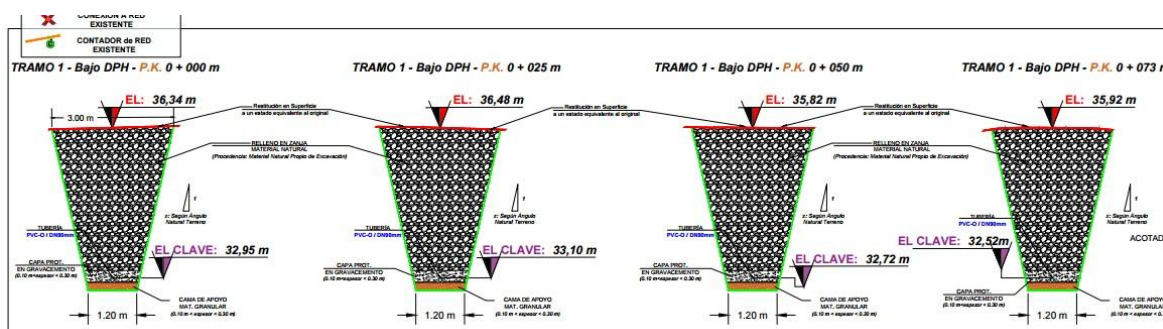
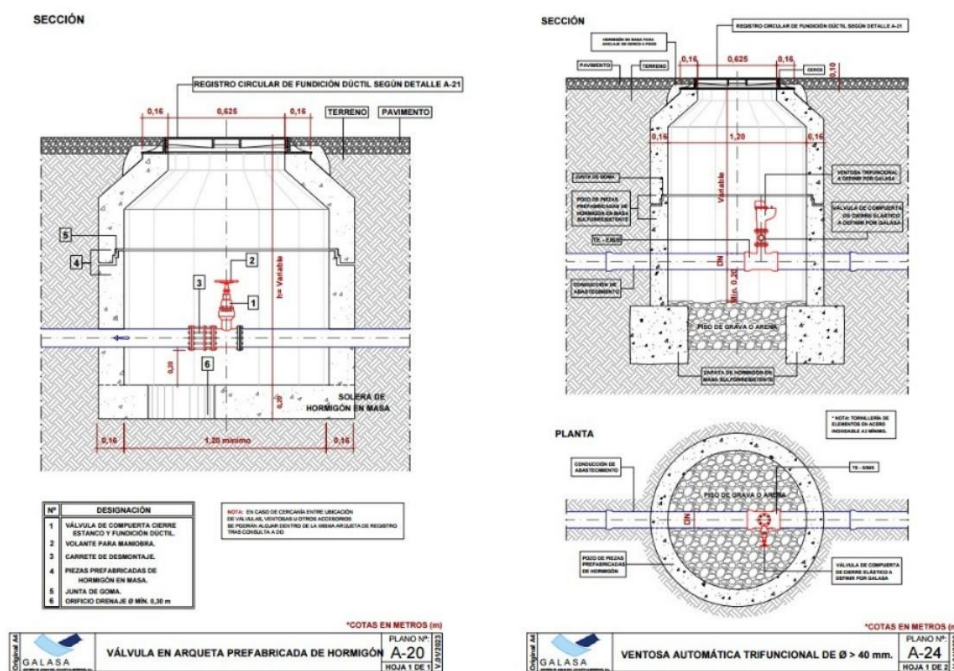


Figura 20: Detalle Secciones transversales bajo DPH, con protección de tubería mediante cap de gravacemento

De igual forma, se ejecutará el tramo de tubería que discurre bajo la Rambla de las Costillas de Hornillos.

Ejecución de arquetas de registro con tapas para alojamiento de valvulería y/o accesorios



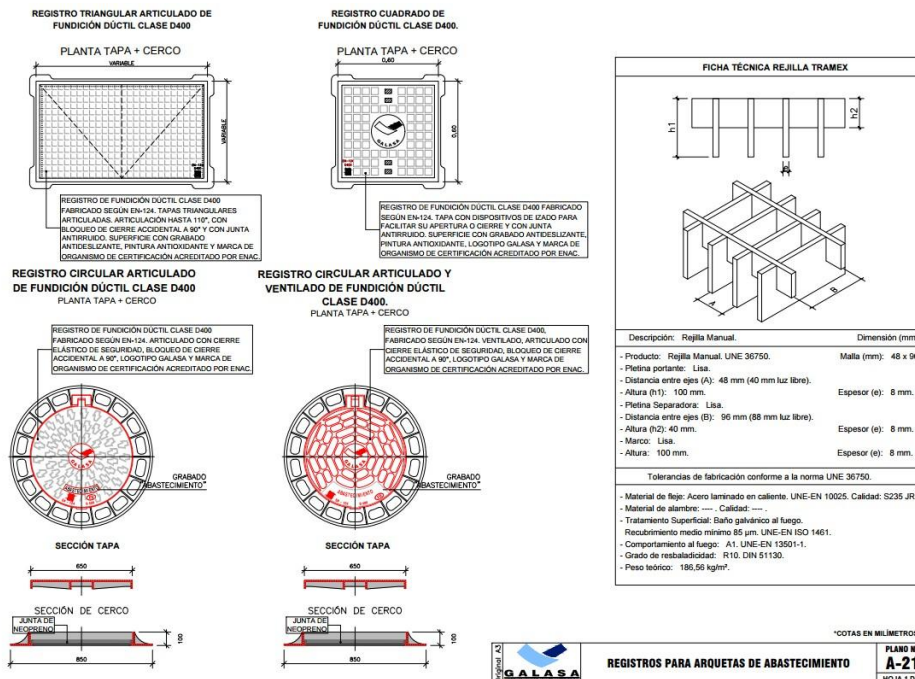


Figura 20: Detalle Constructivo. Arquetas para aloj. de valv., ventosa y/o accesorios. Fuente: Galasa

Conexión red abastecimiento existente

Conexión a la red existente de abastecimiento de aguas, incluso piezas especiales y anclajes según las necesidades de la obra y las indicaciones de la compañía suministradora, GALASA.

9.3. PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD

Realización de control de calidad durante la ejecución y la entrega de los trabajos. Los trabajos consisten en el control de calidad mediante pruebas de presión tras la instalación de la misma y desinfección antes de su puesta en funcionamiento.

9.4. REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO

La reposición del pavimento se realizará únicamente en aquellos tramos en los que existiere una capa de rodadura. En este proyecto la reposición del pavimento se prevé únicamente para la Calle Molinico.

Riego adherencia C60B3/B2.

Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica de tipo C60B3/B2, con dotación 0,5 kg/m².

Riego imprimación C50BF4 IMP.

Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica tipo C50BF4 IMP, con dotación 1 kg/m².

Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16/AC22.

Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente en capa de rodadura, tipo AC 16 surf B 35/50 S

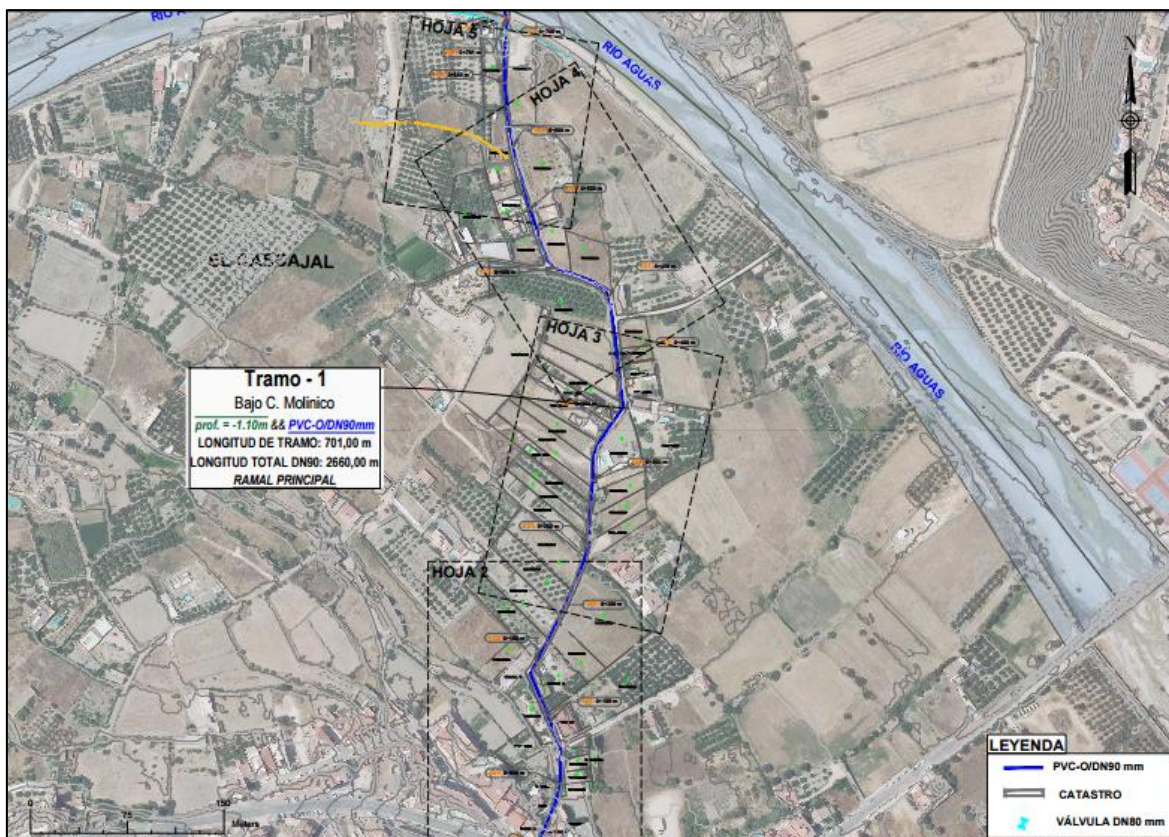


Figura 21: Calle Molinico. Tramo donde se realizará la reposición del pavimento tras la instalación de las conducciones.

9.5. GESTIÓN DE RESIDUOS

Por la propia naturaleza de la obra, el recorrido proyectado y su emplazamiento en el lugar, se hará uso del propio material de excavación para el relleno de la zanja, exceptuando aquellos lugares con especificaciones concretas. Por tanto, la generación, transporte y coste del canon proceden, en inicio y en su mayoría, del corte y demolición de la calle Molinico con algunas excepciones donde localmente existe pavimentación de hormigón.

9.6. SEGURIDAD Y SALUD

Elaboración del Estudio básico de Seguridad y Salud, objeto de referencia para la contrata.

9.7. SERVICIOS AFECTADOS

9.8. PERFORACIÓN HORIZONTAL MEDIANTE TOPO

Ejecución de perforación horizontal bajo el cruce en P.K. 3+240 m de la A-370, ejecutar la instalación del tubo en PVC-O DN90 mm embebido en el tubo camisa-protector de HA con DN300mm. La clave del tubo camisa quedará a 1.50 como mínimo de la rasante de la vía.

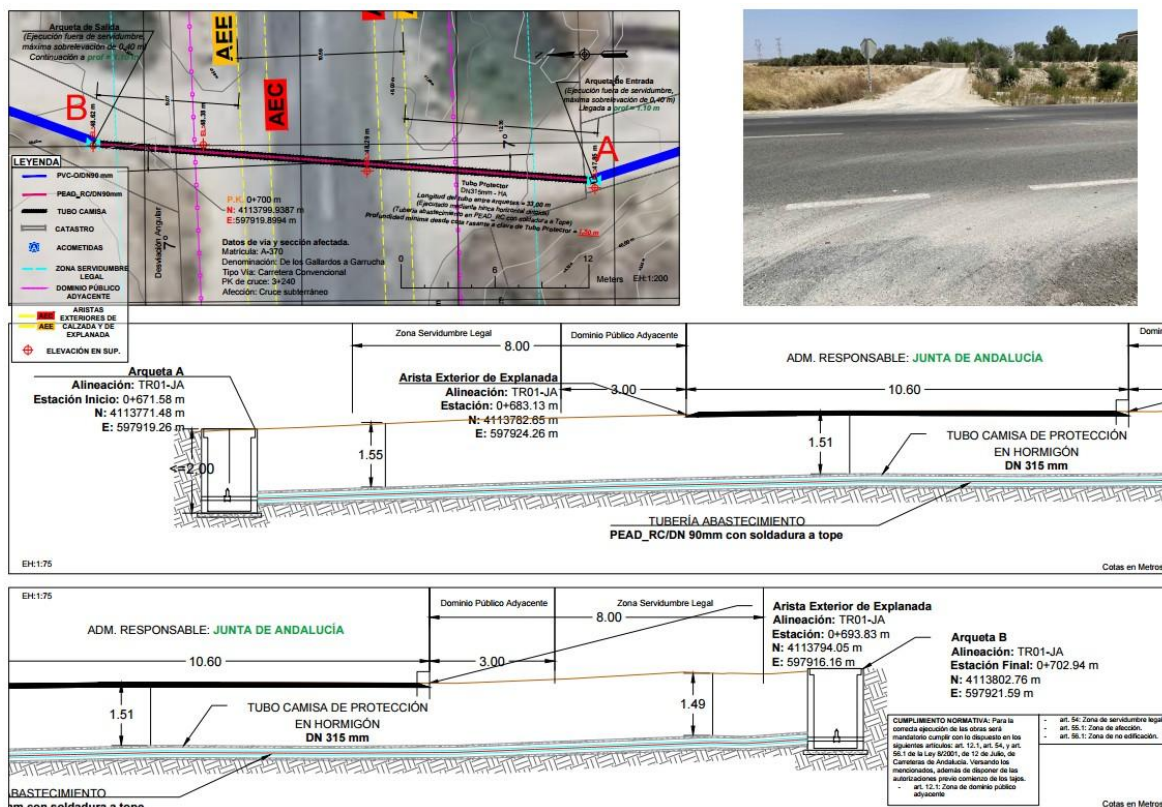


Figura 22: Zona de ejecución de la perforación horizontal dirigida bajo A-370. Tubería en PEAD-RC DN90mm mediante soldadura a tope.

El tramo de la conducción bajo la A-370 tendrá su inicio fuera de la Zona de Servidumbre Legal y deberá cumplirse la misma condición al final de la ejecución de dicho tramo. Las arquetas de salida y llegada no deberán superar una sobreelevación respecto a la superficie existente de valor 0,40 m.

10. EXPROPIACIONES

No se prevén expropiaciones para la realización de las obras definidas en el presente proyecto, ya que éstas se realizarán dentro de terrenos cuya titularidad es municipal.

Durante la ejecución de la obra será probable la ocupación de zonas privadas que posteriormente a ésta quedarán en su estado original.

11. ZONAS DE DOMINIO PÚBLICO OCUPADAS

El tramo 1 ocupa varias zonas del Dominio Público. Entre ellas: Zona de Dominio Público de Vías Pecuarias en su recorrido bajo la Calle Molinico hasta la calle Camino de los Carcajales, Después, la zona de Dominio Público Hidráulico por su paso bajo el Cauce del Río Aguas, Zona de Dominio Público Ferroviario pues la misma cruza bajo el viaducto ferroviario, después ocupa Zona de Dominio Público Viario en su cruce bajo la A-370.

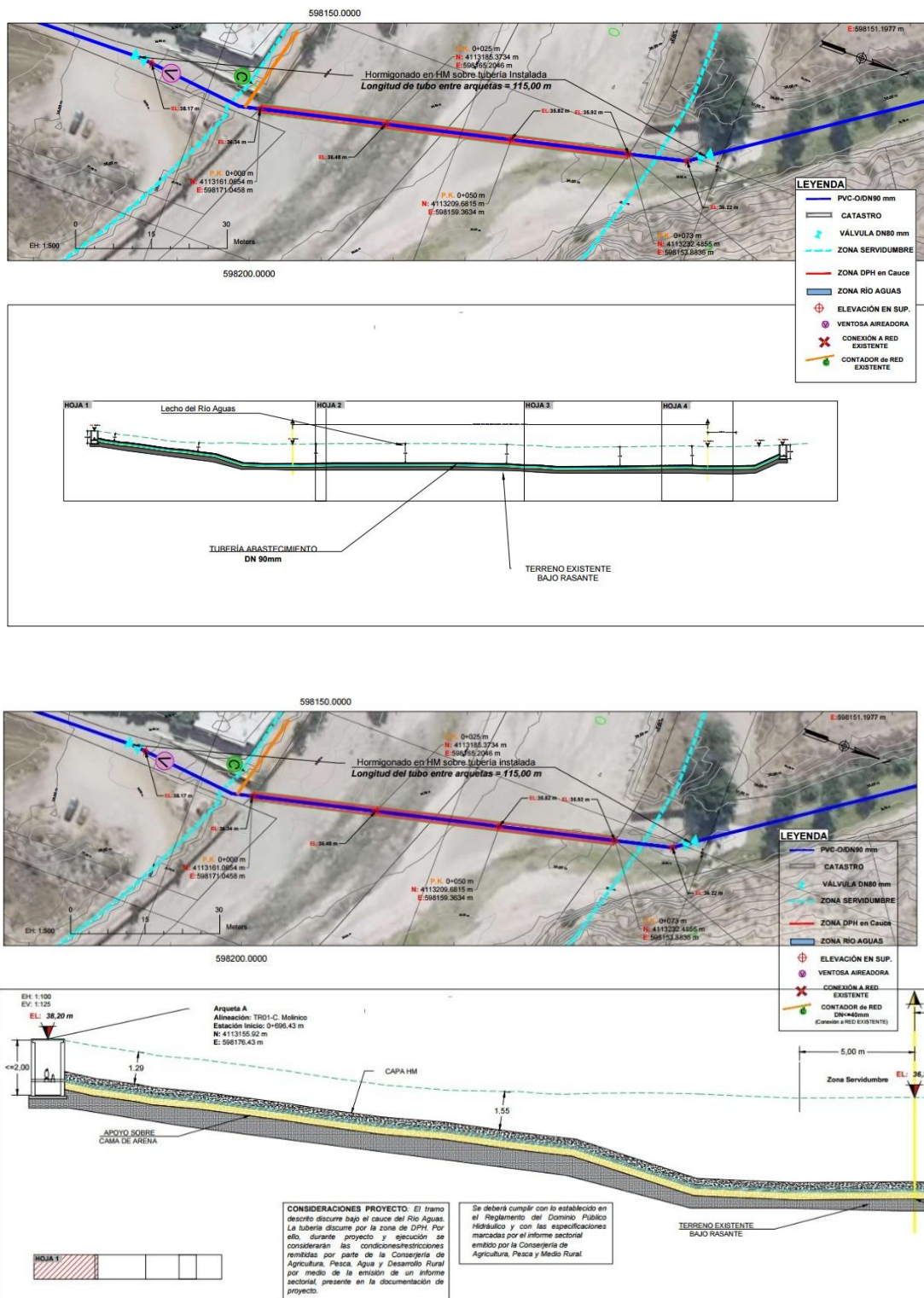


Figura 23: Tramo 1. Vistas de Planta y Perfil en su paso bajo el cauce del Río Aguas. Tubería protegida mediante capa de gravacemento. Zona bajo el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

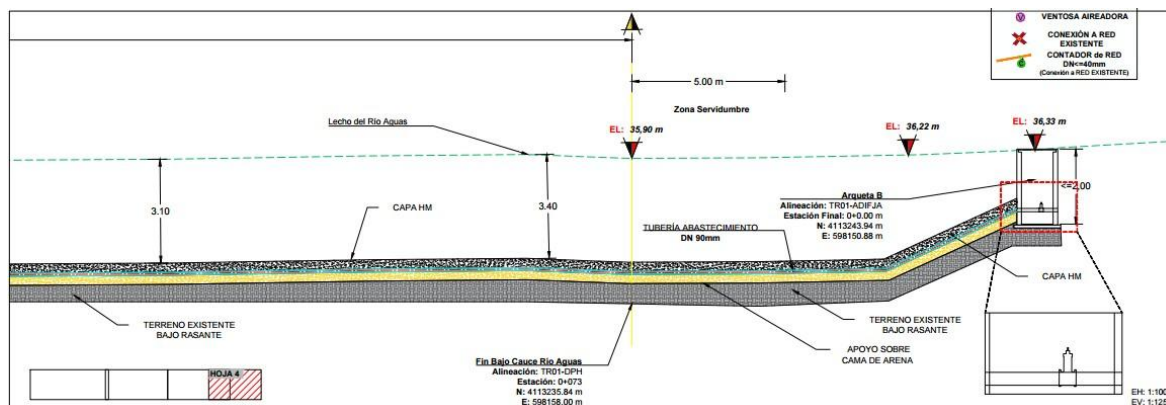


Figura 24: Tramo 1. Vistas de Planta y Perfil en su paso bajo el cauce del Río Aguas. Zona bajo el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

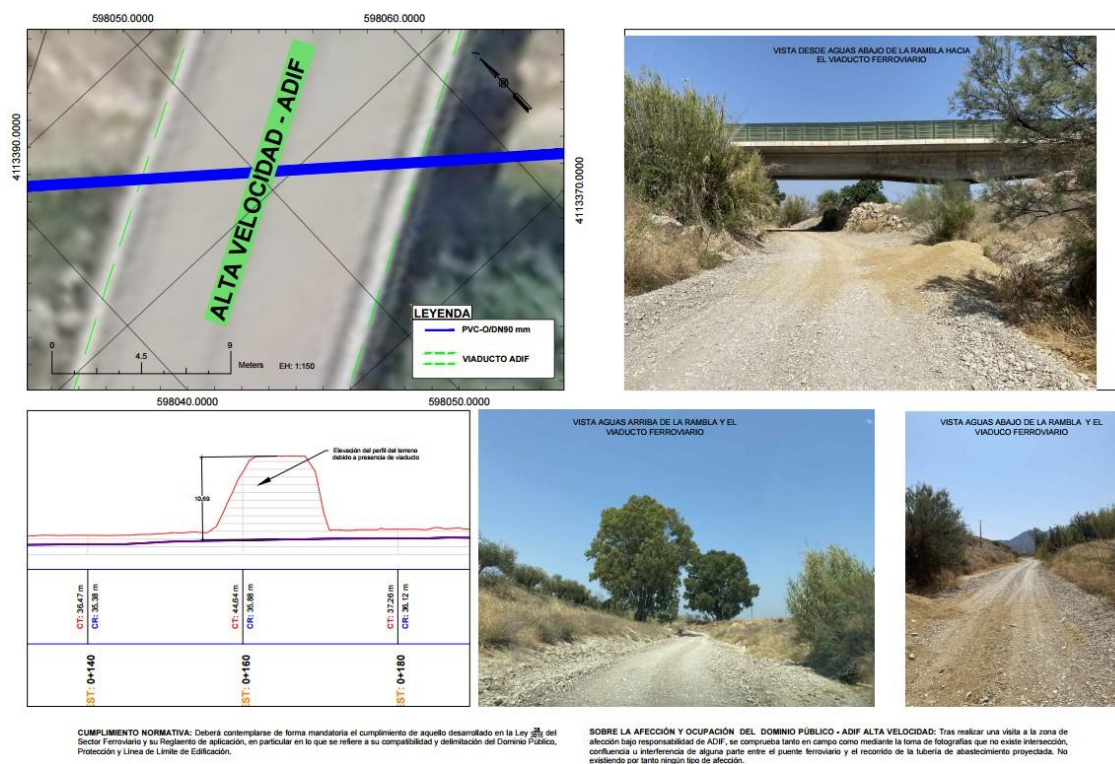


Figura 25: Tramo 1 en su paso bajo el Viaducto de Ferrocarril. Gestión de ADIF.

Finalmente, el tramo 7 también discurre bajo un camino con caracterización de vía pecuaria al igual que el tramo 1. (Ver planos Hojas 7 y 8 del grupo de planos 6)

12. SERVICIOS AFECTADOS

Durante la redacción del presente documento del proyecto “53PPOS24-27BI INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO EN TURRE” se mantuvo contacto con la empresa gestora de aguas de abastecimiento. Se obtuvo planimetría de las conducciones existentes que interceptan con el trazado ya descrito. A continuación, se observa la figura 24, donde se puede ver la zona de posible interferencia con el trazado proyectado.

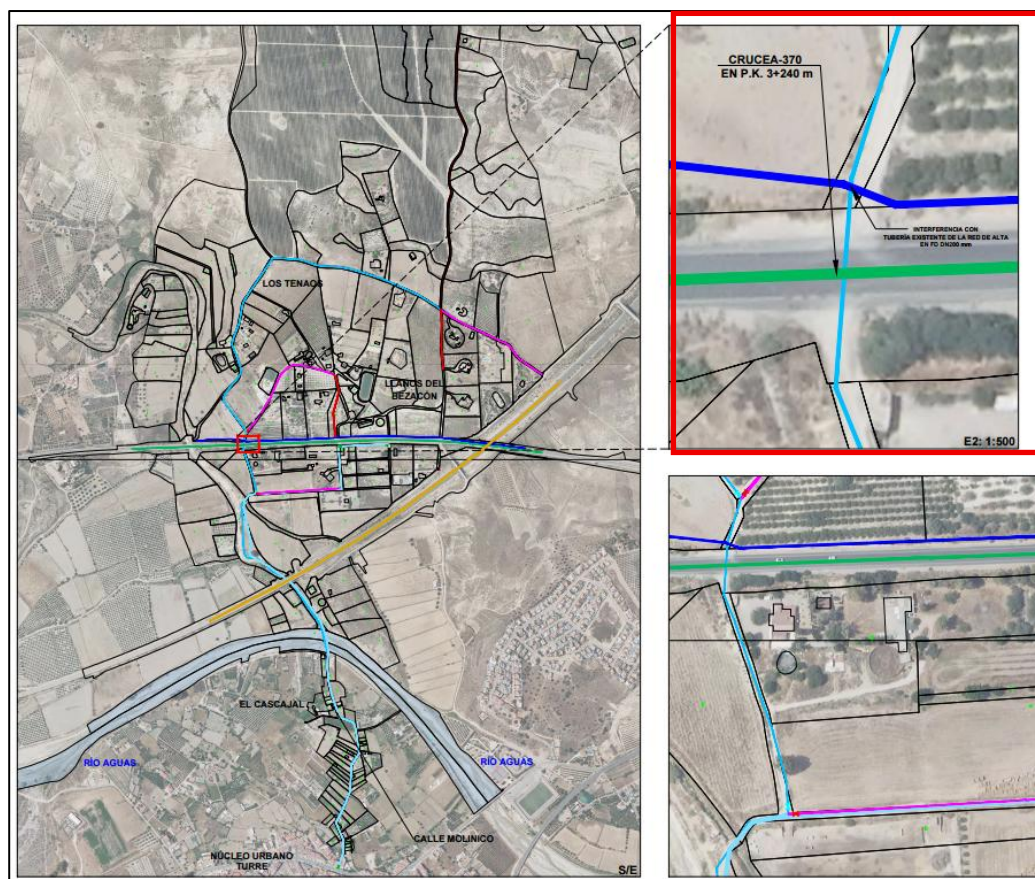


Figura 24: Interferencia con conducción de abastecimiento en alta hecha en Fundición Dúctil y con DN 200 mm.

13. INFORMES SECTORIALES

Durante la redacción del proyecto **"53PPOS24-27BI INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO EN TURRE"** se ha mantenido contacto con distintas administraciones responsables de la jurisdicción de zonas ocupadas por la obra proyectada, siguiendo las especificaciones que cada una de las mismas han incluido en sus informes. Además, será necesario obtener autorización emitida por parte de los organismos pertenecientes a la administración previo comienzo de los trabajos.

Los organismos con los que se mantuvo contacto y que remitieron los correspondientes informes sectoriales con los requerimientos exigidos por la normativa de aplicación en cada caso son:

- Conserjería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Junta de Andalucía, Delegación Territorial de Almería.
- Conserjería de Sostenibilidad y Medio Ambiente. Junta de Andalucía, Delegación Territorial de Almería.
- Conserjería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Junta de Andalucía, Delegación Territorial de Almería.
- ADIF Alta Velocidad. Organismo dependiente del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible del Reino de España.



14. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS AFECTADOS

Durante la redacción del presente Proyecto, y al objeto de conocer que servicios o bienes de interés público podrían resultar afectados por las obras, para proceder a su expropiación o reposición, se han mantenido contactos con todos aquellos Organismos Públicos y Empresas Suministradoras susceptibles de ser titulares de dichos servicios o bienes.

Se han mantenido contactos con los siguientes organismos y servicios:

- Excmo. Ayuntamiento de Turre
- Excmo. Diputación Provincial de Almería
- Gestión de Aguas del municipio de Turre, GALASA.
- Endesa
- Telefónica

Antes del comienzo de las obras, la empresa adjudicataria de la misma, deberá ponerse en contacto con el personal del ayuntamiento para que éstos les informen nuevamente de dichos servicios.

15. MATERIALES

En los Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas y Presupuesto se especifican con todo detalle las dimensiones y clase de fábrica de que se compone cada obra, así como las condiciones que han de cumplir los distintos materiales y prescripciones para su puesta en obra a fin de obtener una correcta ejecución.

16. CONTROL DE CALIDAD

Tanto en el anejo correspondiente, Plan de Control de Calidad como en el Pliego de prescripciones técnicas se indican los controles a seguir por los materiales utilizados para la ejecución de las obras.

17. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Debido al tipo de obra que nos ocupa, no se considera necesario incluir el estudio geotécnico.

18. SEGURIDAD Y SALUD

De conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, su Art. 4 Obliga a la inclusión del Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud, en las todas las obras; en el caso que nos ocupa el Presupuesto supera los 450.759 euros, no se prevé se empleen en algún momento de la obra más de 20 trabajadores, y el volumen de mano de obra estimada no superará los 500 días. Por tanto, será necesaria la realización de un Estudio de Seguridad y Salud incluido en el anejo correspondiente (Anejo nº2: ESS).



19. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En el Anejo nº 3 se incluye el preceptivo estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, de acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, así como con la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

El importe de la gestión de los residuos de construcción y demolición generados en la actuación proyectada se ha incorporado al Presupuesto General del Proyecto.

20. TRAMITACIÓN AMBIENTAL

Tal y como se ha comentado, el proyecto recoge las actuaciones necesarias para la ejecución del proyecto “**53PPOS24-27BI INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO EN TURRE**”

Teniendo en cuenta que no se trata de un proyecto de urbanización que derive de planes de desarrollo, la actuación prevista no se encuentra englobada en ninguna de las actuaciones incluidas en el anexo I de la Ley de gestión integrada de la calidad ambiental de Andalucía, Ley 7/2007 de 9 de julio GICA, y por tanto, no es necesario aplicar ninguno de los instrumentos de prevención y control ambiental incluidos a tal efecto por dicha ley.

21. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

Documento núm. 1. MEMORIA.

Memoria.

Anejos a la Memoria.

ANEJO 1_PLAN DE OBRA

ANEJO 2_ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO 3_ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO 4_JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO 5_PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO 6_SERVICIOS AFECTADOS

ANEJO 7_JUSTIFICACIÓN PORCENTAJE AHORRO DE AGUA

ANEJO 8_CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ANEJO 9_INFORME REPLANTEO

ANEJO 10_INFORME LEGISLACIÓN SECTORIAL



Documento núm. 2. PLANOS.

PLANO Nº 1.1	PLANO DE SITUACIÓN
PLANO Nº 2.1	ESTADO ACTUAL I
PLANO Nº 2.2	ESTADO ACTUAL II – ZONA DPH
PLANO Nº 2.3	ESTADO ACTUAL III – ZONA CRUCE A-370
PLANO Nº 3.1	ZONAS DE ACTUACIÓN – PLANTA GENERAL
PLANO Nº 3.2	ZONAS DE ACTUACIÓN – TRAMO 1
PLANO Nº 3.3	ZONAS DE ACTUACIÓN – TRAMOS 1 y 2
PLANO Nº 3.4	ZONAS DE ACTUACIÓN – TRAMOS 1, 4 y 5
PLANO Nº 3.5	ZONAS DE ACTUACIÓN - TRAMOS 1, 7, 8 y 9
PLANO Nº 3.6	ZONAS DE ACTUACIÓN – TRAMO 9
PLANO Nº 4	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA GENERAL DISTRIBUCIÓN DE MINUTAS
PLANO Nº 4.1	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMO 9
PLANO Nº 4.2	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMO 9
PLANO Nº 4.3	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMO 9
PLANO Nº 4.4	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMOS: 1,7,8 y 9
PLANO Nº 4.5	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMOS: 1,7,8 y 9
PLANO Nº 4.6	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMO 1
PLANO Nº 4.7	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMOS: 1 y 4
PLANO Nº 4.8	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMOS: 1, 4 y 5
PLANO Nº 4.9	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMOS 1, 2 y 4
PLANO Nº 4.10	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMOS: 1 y 2
PLANO Nº 4.11	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMO 1 – DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO
PLANO Nº 4.12	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMO 1 CALLE MOLINICO & DPH (Dominio Público Hidráulico)
PLANO Nº 4.13	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMO 1 – CALLE MOLINICO
PLANO Nº 4.14	ESTADO DEFINITIVO – PLANTA – TRAMO 1 – CALLE MOLINICO
PLANTA Nº 5.1	RED DE ABASTECIMIENTO - DETALLE CONSTRUCTIVO I – SECCIÓN BAJO CALZADA PAVIMENTADA – SECCIÓN DE ENTRONQUE A ACOMETIDA
PLANO Nº 5.2	RED DE ABASTECIMIENTO - DETALLE CONSTRUCTIVO II –



	INSTALACIÓN DE CONTADORES DE CONTROL DE RED CON SIST. ELECTRÓNICO DE CONTROL DE PRESIÓN Y SIST. TELECOMUNICACIONES. ARMARIO A DETERMINAR
PLANO Nº 5.3	RED DE ABASTECIMIENTO - DETALLE CONSTRUCTIVO II – INSTALACIÓN DE CONTADORES DE CONTROL DE RED CON SIST. ELECTRÓNICO DE CONTROL DE PRESIÓN Y SIST. TELECOMUNICACIONES. SIN ARMARIO
PLANO Nº 5.4	RED DE ABASTECIMIENTO – DETALLE CONSTRUCTIVO IV – VÁLVULA DE COMPUERTA EN REGISTRO
PLANO Nº 5.5	RED DE ABASTECIMIENTO – DETALLE CONSTRUCTIVO V – PLANTA DE INSTALACIÓN EN ARQUETA DE CONTADORES DE RED CON VÁLVULA
PLANO Nº 5.6	RED DE ABASTECIMIENTO – DETALLE CONSTRUCTIVO VI – INSTALACIÓN DE ARQUETAS PARA VÁLVULAS Y ACCESORIOS
PLANO Nº 5.7	RED DE ABASTECIMIENTO – DETALLE CONSTRUCTIVO VII – TAPAS DE ARQUETAS
PLANO Nº 5.8	RED DE ABASTECIMIENTO – TRAMO BAJO A-370 -DETALLE I INSTALACIÓN DE ARQUETA - HINCA
PLANO Nº 5.9	DETALLE II – MURO DE APOYO PARA EQUIPO DE HINCA
PLANO Nº 5.10	DETALLE III – INSTALACIÓN DE EQUIPO DE HINCA
PLANO Nº 6.0	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO – PERFIL LONGITUDINAL GENERAL
PLANO Nº 6.1	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO I
PLANO Nº 6.2	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO II
PLANO Nº 6.3	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO III
PLANO Nº 6.4	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO IV
PLANO Nº 6.5	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO - ADIF
PLANO Nº 6.6	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO VIARIO - JA
PLANO Nº 6.7	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO DE VÍAS PECUARIAS – DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
PLANO Nº 6.8	ZONAS DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS

PLANO Nº 7	SERVICIOS AFECTADOS – RED DE ABASTECIMIENTO EN ALTA EN P.K. 3+240 m de Crta. A-370 – ZONA CRUCE A-370
PLANO Nº 8.1	ZONA DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO – SECCIONES TRANSVERSALES
PLANO Nº 8.2	ZONA DE AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO – DPH – SECCIÓN TRANSVERSAL BAJO RAMBLA DE LAS COSTILLAS DE HORNOS

Documento núm. 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS.

Documento núm. 4. PRESUPUESTO.

1. Cuadro de Precios Número 1
2. Cuadro de Precios Número 2
3. Mediciones
4. Presupuesto
5. Resumen de Presupuesto

22. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y GARANTÍA

En el anejo "Plan de Obra" se ha previsto una planificación para la ejecución de las obras y cuya duración se ha establecido en **SEIS (6) meses o CIENTO OCHENTA (180) días**.

Así mismo se fija un plazo de garantía de doce (12) meses desde la recepción provisional de las mismas, tiempo suficiente para deducir el buen funcionamiento de las obras e instalaciones y apreciar posibles defectos.

23. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Conforme al artículo 11 del R.D. 773/2015, para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 € será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Pública.

En el caso que nos ocupa , el valor estimado del contrato asciende a la cantidad de 357.349,49 €. Dado que es inferior a 500.000 € **NO se precisa Clasificación al Contratista**.

En cualquier caso, la clasificación recomendable en función del tipo de obra a realizar sería la siguiente:

Clasificación 1-Redes hidráulicas

Clasificación posterior a la entrada en vigor del RD 773/2015		
Grupo	Subgrupo	Categoría

E	1	1
---	---	---

Grupo: E (Hidráulicas)

Subgrupo: 1 (Abastecimientos y saneamientos)

Categoría: 1 (cuantía inferior a 150.000 euros)

Clasificación 2-Pavimentación MBC

Clasificación posterior a la entrada en vigor del RD 773/2015		
Grupo	Subgrupo	Categoría
G	4	1

Grupo: G (Viales y pistas)

Subgrupo: 4 (Con firmes de mezclas bituminosas)

Categoría: 1 (cuantía inferior a 150.000 euros)

24. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

El Anejo nº4 “Justificación de precios” se desarrolla la composición de precios. Los precios a aplicar a las diferentes unidades de obra se han calculado partiendo del coste de la mano de obra de acuerdo el vigente Convenio Colectivo Provincial de Trabajo de Construcción y Obras Públicas de Almería 2020; del coste de los materiales básicos según precios de mercado y del de la maquinaria a emplear.

Asimismo, se justifica el porcentaje de Costes indirectos que se incluyen en la descomposición de cada unidad de obra.

Este cálculo se desarrolla en el anejo citado, en el que se realiza la composición de los precios auxiliares y de todos los de las unidades de obra, y cuya aplicación se realizará según las mediciones de obra, cuya aplicación se realizará según la medición y abono definido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.

25. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

En el Documento nº 3. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se indican las condiciones que, además de las expresadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales del Ministerio de Fomento, que servirán de base y se aplicarán en caso de duda, han de cumplir los materiales que se utilicen, así como los necesarios para una perfecta ejecución de las obras. También figuran los criterios para la medición y abono de las distintas unidades de obra y otras prescripciones de carácter general que ha de cumplir el adjudicatario de las obras.

26. REPLANTEO DE LAS OBRAS

Previamente a la realización de las obras se procederá al replanteo de las mismas, habiéndose fijado para ello bases de replanteo en la medición topográfica, así como puntos clave mediante señales que reúnan las debidas garantías de conservación, facilitándose al contratista los datos del replanteo con suficiente claridad.

27. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Conforme a lo dispuesto en el artículo 243 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, a la recepción y plazo de garantía *“a la recepción de las obras a su terminación y a los efectos establecidos en esta Ley, concurrirá un facultativo designado por la Administración representante de esta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido, si lo estima oportuno, de su facultativo. Dentro del plazo de tres meses contados a partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al contratista a cuenta de la liquidación del contrato en el plazo previsto en esta Ley.”*

28. PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Aplicados los precios calculados a las unidades de obra proyectadas resultan los presupuestos siguientes:

Presupuesto de Ejecución Material	248.176,60 €
Gastos Generales (13%) y Beneficio Industrial (6%)	47.153,56 €
Total Presupuesto (IVA Excluido)	295.330,16 €
I.V.A. 21 %	62.019,33 €
Total Presupuesto para el conocimiento de la Administración	357.349,49 €

El presupuesto total de licitación asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (357.349,57 €)**

29. REVISIÓN DE PRECIOS

No se tiene en cuenta la revisión de precios al tratarse de una obra con un plazo de ejecución menor de un año según el R.D. 1359/2011.

30. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El proyecto comprende una obra completa, entendiéndose como tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, pero sin perjuicio de ulteriores



ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra. Reúne por tanto los requisitos exigidos en el Artículo 13.3 de la Ley 9/2017 Ley de Contratos del Sector Público de 8 de noviembre de 2017.

31. CONSIDERACIÓN FINAL

Considerando el ingeniero que suscribe, que el presente proyecto ha sido redactado de acuerdo con las normas Técnicas y Administrativas en vigor y que en los documentos que lo integran se encuentran suficientemente detallados todos los elementos necesarios para la ejecución de las obras, estima debe servir para el objeto que se pretende y tiene el honor de remitirlo al examen de la Superioridad, esperando merezca su aprobación.

En Turre, septiembre de 2025

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos