

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL NUEVO ABASTECIMIENTO A LA HIRUELA (MADRID)

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

**Nota:**

Con objeto de agilizar y simplificar la tarea de firmado de cada documento, se firma a continuación de forma única, con los respectivos certificados electrónicos, el presente “DOCUMENTO: PEI – HIRUELA-CYII-MEMORIA ANEXOS.”

Esta firma será válida y extrapolable para el conjunto del documento, considerándose firmado en Madrid en la fecha en que se encuentre consignada la última firma.

Arquitecto Urbanista autor del Plan Especial

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## INDICE

1.	OBJETO, ENTIDAD PROMOTORA Y LEGITIMACION.....	4
2.	JUSTIFICACION DE LA CONVENIENCIA Y NECESIDAD DEL PLAN ESPECIAL.....	4
3.	ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD.....	5
4.	LEGISLACION APLICABLE.....	5
5.	AMBITO GEOGRAFICO.....	6
6.	PLANEAMIENTO VIGENTE, Y FIGURAS CON NORMATIVA DE PROTECCION ESPECÍFICA AFECTADOS POR EL PLAN ESPECIAL.....	6
7.	SITUACION ACTUAL Y BASES DE DISEÑO.....	8
7.1.	SITUACION ACTUAL.....	8
7.2.	BASES DE DISEÑO.....	8
8.	OBJETIVOS, JUSTIFICACION, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD DE LA REDACCION DEL PLAN ESPECIAL.....	10
9.	MARCO NORMATIVO.....	10
10.	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS.....	11
10.1.	DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA.....	11
11.	ZONA DE AFECCION.....	13
11.1.	PROPIEDADES AFECTADAS.....	13
11.2.	AFECCIONES SECTORIALES.....	13
12.	REGLAMENTOS, NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.....	13
13.	REPLANTEO.....	16
14.	CONSTRUCCION Y MONTAJE.....	16
15.	REGIMEN DE EXPLOTACION Y PRESTACION DEL SERVICIO.....	16
16.	NORMATIVA URBANISTICA.....	16
17.	PROGRAMA DE EJECUCION Y ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO.....	16
17.1.	PLAZOS DE EJECUCION.....	16
17.2.	VALORACIÓN DE LAS OBRAS.....	16
17.3.	ESTIMACIÓN DE LOS GASTOS.....	16
17.4.	ESTIMACIÓN DE LOS COSTES DEL PLAN ESPECIAL.....	17
17.5.	SISTEMA DE EJECUCION Y FINANCIACION.....	17
18.	MEMORIA DE IMPACTO NORMATIVO.....	17
18.1.	IMPACTO POR RAZON DE GENERO.....	17
18.2.	IMPACTO POR RAZÓN DE ORIENTACIÓN SEXUAL.....	18
18.3.	IMPACTO EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA.....	19

18.4.	JUSTIFICACION DE CUMPLIMIENTO SOBRE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.	20
19.	RESUMEN EJECUTIVO.	22
19.1.	INTRODUCCIÓN Y OBJETO.	22
19.2.	AMBITO DEL P.E.I.	22
19.3.	ENTIDAD PROMOTORA.	22
19.4.	OPORTUNIDAD Y JUSTIFICACION DEL P.E.I.	23
19.5.	LEGITIMACION DEL P.E.I.	23
19.6.	JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LAS DETERMINACIONES ESTRUCTURANTES DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL VIGENTE.	23
20.	ANEXO1: RECORRIDO FOTOGRAFICO.	25
21.	ANEXO 2: CERTIFICADO DEL AYUNTAMIENTO DE LA HIRUELA.	26
22.	ANEXO 3: INFORME CANAL DE ISABEL II PARA LA CHT.	27
23.	ANEXO 4: INFORME DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y AGRICULTURA. SEA 2.6/23.	28
24.	ANEXO 5: INFORME DE LA CONSEJERIA DE SANIDAD.	29
25.	ANEXO 6: MEMORIA VALORADA CANAL DE ISABEL II.	30

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## BLOQUE I. DOCUMENTACION INFORMATIVA.

### 1. OBJETO, ENTIDAD PROMOTORA Y LEGITIMACION.

La localidad de La Hiruela está ubicada en el extremo nororiental de la Comunidad de Madrid. Geográficamente, su término municipal pertenece a la cuenca del río Jarama, por lo que su conexión a la red de abastecimiento de Canal de Isabel II resulta enormemente dificultosa por tener que superar la divisoria que constituye la Sierra del Rincón, en concreto, el denominado Puerto de la Hiruela. Por esta circunstancia, el abastecimiento al municipio permanece basado en las captaciones históricas del entorno, que son conducidas directamente al depósito municipal.

Las captaciones que abastecen el municipio resultan insuficientes en los periodos estivales, en los que coinciden las menores aportaciones con las mayores demandas.

El Ayuntamiento de La Hiruela ha venido reivindicado a Canal de Isabel II una solución definitiva a la aducción al municipio, que supere la situación actual del abastecimiento del municipio mediante el transporte con camiones cisterna.

El presente Plan Especial tiene por objeto, la ejecución de una captación de agua en el río Jarama, en el entorno del área recreativa El Molino, y la conducción de las aguas desde allí al depósito municipal.

Las obras serán ejecutadas por el Canal de Isabel II Ente Público.

### 2. JUSTIFICACION DE LA CONVENIENCIA Y NECESIDAD DEL PLAN ESPECIAL.

El artículo 50 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid establece que los Planes Especiales, tienen entre otras, la función de definir cualquier elemento integrante de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como las infraestructuras y sus construcciones estrictamente necesarias para la prestación de servicios de utilidad pública o de interés general, con independencia de su titularidad pública o privada.

El artículo 51 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid establece que los Planes Especiales deben incluir la justificación de su propia conveniencia y de su conformidad con los instrumentos de ordenación del territorio y del planeamiento urbanístico vigentes sobre su ámbito de ordenación.

Las actuaciones contempladas en el presente Plan Especial son **necesarias** para proporcionar un correcto servicio de las infraestructuras de abastecimiento, debido a que las captaciones históricas del entorno, resultan insuficientes para abastecer al municipio en los periodos estivales, en coincidencia de las menores aportaciones con las mayores demandas.

Por todo ello se considera adecuada y plenamente justificada la redacción de un Plan Especial que unifique criterios y defina las condiciones de compatibilidad urbanística de instalación de la infraestructura, todo ello con la debida justificación técnica y medioambiental.

### 3. ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD.

El proyecto se ha diseñado de forma que transcurra en todo su trazado por terrenos públicos.

### 4. LEGISLACION APLICABLE

El capítulo IV de la Ley 9/2001, de 17 de Julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid (L.S.C.M.) se dedica al planeamiento urbanístico de desarrollo, y en su sección 2ª expresamente a los Planes Especiales, en los artículos 50 al 52, estableciendo sus funciones, su contenido y la documentación que contendrán.

Se redacta este Plan Especial del Proyecto de Infraestructuras, de acuerdo con lo establecido en los mencionados artículos que determinan la función de éstos, en cuanto a la definición, mejora, modificación, ampliación o protección de cualesquiera elementos integrantes de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como la complementación de sus condiciones de ordenación con carácter previo para legitimar su ejecución

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

El capítulo V de la Ley 9/2001, de 17 de Julio, de 17 de Julio del Suelo de la Comunidad de Madrid (L.S.C.M.) se dedica a la formación, aprobación y efectos de los Planes de Ordenación Urbanística, y en su sección 2ª a los procedimientos de aprobación de los planes.

Así el artículo 59.3 establece que cuando se trate de Planes Especiales de infraestructuras, equipamientos y servicios públicos de la Comunidad de Madrid, se aplicarán las mismas reglas del número anterior (2) con las especialidades siguientes:

- a) La aprobación inicial corresponderá a la Comisión de Urbanismo de Madrid.
- b) Además de la apertura del período de información pública y el requerimiento de informes, la Comisión de Urbanismo trasladará el expediente a los municipios afectados para su conocimiento e informe, el cual se emitirá en el plazo máximo de un mes.
- c) No habrá aprobación provisional. Una vez superados los trámites anteriores, la Consejería competente en materia de ordenación urbanística elevará expediente a la Comisión de Urbanismo de Madrid para su aprobación definitiva, si procede. Esto mismo es lo que establece el artículo 61.3 b)

## 5. AMBITO GEOGRAFICO.

Las obras comprendidas en el Plan Especial se encuentran situadas en su totalidad en el término municipal de La Hiruela.

Afectan al camino que discurre entre la captación en el río Jarama hasta la llegada al núcleo urbano y a su discurrir por las calles de este hasta al depósito de agua en el pueblo. Ver plano I3 de este documento.

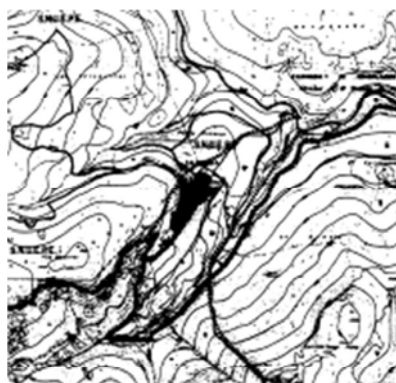
## 6. PLANEAMIENTO VIGENTE, Y FIGURAS CON NORMATIVA DE PROTECCION ESPECÍFICA AFECTADOS POR EL PLAN ESPECIAL.

El planeamiento vigente en el término municipal de La Hiruela, corresponde a las Normas Subsidiarias (NNSS, en adelante) del T.M de La Hiruela, publicadas en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (en adelante, BOCM) nº 13, de 16 de enero de 1992. Con posterioridad a ésta, se han aprobado algunas modificaciones del planeamiento general que no vienen al caso que nos ocupa.

Se trata pues de un planeamiento no adaptado a la Ley 9/2001, de 17 de Julio del Suelo de la Comunidad de Madrid

Los terrenos afectados por la infraestructura, se encuentran clasificados en dos clases, de acuerdo al plano 2 de clasificación del suelo de las Normas Subsidiarias de Planeamiento.

- Suelo Urbano consolidado en el tramo que cruza el pueblo hasta el depósito
- Suelo no Urbanizable especialmente protegido en su categoría de protección por su valor ecológico, para el resto del tramo por el que discurre la infraestructura.



El Título II Regulación del suelo no Urbanizable, establece el régimen para esta clase suelo y su regulación por categorías con condiciones específicas para cada una de estas.

Respecto de las infraestructuras y sistemas en suelo no Urbanizable, establece que para su ejecución o ampliación se tramitarán los oportunos Planes Especiales o en su caso, se sometan a las autorizaciones previstas para las instalaciones de utilidad pública o interés social.

En la categoría de Suelo no urbanizable por su interés ecológico, se permiten edificaciones vinculadas a los servicios públicos e infraestructuras vinculándolos a un Plan Especial a redactar para el desarrollo de este suelo.

Y en la categoría de Suelo no urbanizable por afección de cauces, (referido entonces a la Ley 9/1.985 de 2 de agosto de Aguas), sólo se admitirán las instalaciones correspondientes a los usos asociados al aprovechamiento de los recursos hidráulicos.

La actuación de referencia a la que el presente Plan Especial da cobertura urbanística supone unos usos y unas condiciones de edificación que no modifican las establecidas en las vigentes Normas Subsidiarias dada la referencia expresa a la redacción y aprobación de planes Especiales.

Por otra parte, como se ha comentado anteriormente, las NN. SS de la Hiruela son un planeamiento no adaptado a la Ley 9/2001, de 17 de Julio del Suelo de la Comunidad de Madrid.

En sus disposiciones transitorias, la L.S.C.M. establece el régimen urbanístico del suelo que será de aplicación, -desde su entrada en vigor-, a los planes y normas vigentes (y por tanto no adaptadas) y concretamente dice:

Al suelo no urbanizable especialmente protegido, se le aplicará el régimen establecido en la presente Ley para el suelo no urbanizable de protección.

En este caso, Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en su totalidad. sería de aplicación según la disposición transitoria- lo previsto en el Capítulo V "Régimen Urbanístico del Suelo no Urbanizable de Protección", la L.S.C.M.

Artículo 29. Régimen de las actuaciones en suelo no urbanizable de protección.

En el suelo no urbanizable de protección, excepcionalmente, a través del procedimiento de calificación previsto en la presente Ley, podrán autorizarse actuaciones específicas, siempre que estén previstas en la legislación sectorial y expresamente no prohibidas por el planeamiento regional territorial o el planeamiento urbanístico.

2. Además, en el suelo no urbanizable de protección podrán realizarse e implantarse con las características resultantes de su función propia y de su legislación específicamente reguladora, las obras e instalaciones y los usos requeridos por los equipamientos, infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales que precisen localizar se en terrenos con esta clasificación. El régimen de aplicación sobre estas actuaciones será el mismo que se regula en los artículos 25 y 163 de la presente Ley.

El artículo 36 de la L.S.C.M. se refiere a las Redes públicas como el conjunto de los elementos de las redes de infraestructuras, equipamientos y servicios públicos que se relacionan entre sí con la finalidad de dar un servicio integral. Y distingue desde el punto de vista funcional, los sistemas de redes de infraestructuras que comprenden la Red de infraestructuras sociales, tales como abastecimiento, saneamiento y depuración.

Por tanto, la infraestructura que se pretende está enmarcada en los supuestos permitidos por la legislación urbanística de la Comunidad de Madrid.

Respecto de la clasificación del suelo con posterioridad a la aprobación de las NN. SS., se ha desplegado una amplia legislación ambiental de carácter autonómico y estatal.

La localidad de La Hiruela está ubicada en el extremo nororiental de la Comunidad de Madrid, formando parte del entorno de la Reserva de la Biosfera “Sierra del Rincón” designada por la UNESCO el 29 de junio de 2005, y también del espacio de la Red Natura 2000 denominado “Cuenca del Río Lozoya y Sierra Norte”

Asimismo, respecto de la repercusión ambiental del proyecto, será necesario contemplar la afección a las siguientes figuras reguladas por legislación específica:

- Vía Pecuaria (Cordel de Montejo y Cañada Real de la Hiruela). Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid. DECRETO 7/2021, de 27 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid
- Monte Preservado. Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

Ver plano I2 Afecciones de la legislación Sectorial del presente documento.

## 7. SITUACION ACTUAL Y BASES DE DISEÑO.

### 7.1. SITUACION ACTUAL

Si bien la población permanente en el municipio durante los últimos 15 años ha sido inferior a 80 personas, la población estacional máxima que se alcanza en los meses de verano se estima en 175 habitantes.

Las captaciones que abastecen el municipio resultan insuficientes en los periodos estivales, en los que coinciden las menores aportaciones con las mayores demandas. Y tras los estudios previos realizados, resulta prácticamente inviable el planteamiento de satisfacer con agua del subsuelo el abastecimiento al municipio.

### 7.2. BASES DE DISEÑO.

Tras un análisis detallado de las diferentes posibilidades para resolver definitivamente el abastecimiento al municipio, Canal de Isabel II ha concluido la necesidad de establecer una captación e impulsión desde el río Jarama, en el entorno del área recreativa El Molino y conducir desde allí las aguas al depósito municipal.

Esta opción ha sido considerada tras analizar las condiciones del entorno tratando de identificar otras posibles alternativas; a pesar de las dificultades que presenta, es la única que se entiende que solucionaría definitivamente el problema de la escasez del recurso en los periodos estivales

Para tener un margen de seguridad, la población máxima de cálculo se ha considerado 250 habitantes; considerando una dotación diaria de 300 l/ hab, será necesario suministrar un volumen diario de 75 m<sup>3</sup> diarios que, previendo un tiempo de funcionamiento de 6 horas se corresponde con un caudal de 3,47 litros/segundo.

El depósito municipal se encuentra a la cota aproximada 1290 msnm, mientras que la zona del área recreativa se encuentra a la cota 1155 msnm. Considerando que el punto de

captación se realizará de forma subterránea, con una profundidad estimada de 6 m, implica que la conducción ha de salvar un desnivel topográfico del orden 141 m

El trazado se ha de diseñar de forma que transcurra en todo su trazado por terrenos públicos.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## **BLOQUE II. DOCUMENTACION AMBIENTAL.**

Recogida en documento anexo.

## BLOQUE III. DOCUMENTACION NORMATIVA.

### 8. OBJETIVOS, JUSTIFICACION, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD DE LA REDACCION DEL PLAN ESPECIAL.

El OBJETIVO del presente Plan Especial, es la resolución de las carencias de suministro de agua a la localidad de la Hiruela, y para ello, la ejecución de una captación de agua en el río Jarama, en el entorno del área recreativa El Molino y la conducción de las aguas desde allí al depósito municipal.

El artículo 51 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid establece que los Planes Especiales deben incluir la justificación de su propia conveniencia y de su conformidad con los instrumentos de ordenación del territorio y del planeamiento urbanístico vigentes sobre su ámbito de ordenación.

El artículo 50 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid establece que los Planes Especiales, tienen entre otras, la función de definir cualquier elemento integrante de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como las infraestructuras y sus construcciones estrictamente necesarias para la prestación de servicios de utilidad pública o de interés general, con independencia de su titularidad pública o privada. Se JUSTIFICA pues la necesidad de la redacción de un Plan Especial, en base a lo establecido en la L.S.C.M.

Las actuaciones contempladas en el presente Plan Especial son NECESARIAS para proporcionar un correcto servicio de las infraestructuras de abastecimiento, debido a que las captaciones históricas del entorno, resultan insuficientes para abastecer al municipio en los períodos estivales, en coincidencia de las menores aportaciones con las mayores demandas.

Por todo ello se considera OPORTUNA y plenamente justificada la redacción de un Plan Especial que unifique criterios y defina las condiciones de compatibilidad urbanística de instalación de la infraestructura, todo ello con la debida justificación técnica y medioambiental.

### 9. MARCO NORMATIVO.

Será de aplicación, la legislación urbanística para el Plan Especial de Infraestructuras como documento de planeamiento, la legislación ambiental en relación al procedimiento de evaluación ambiental estratégica y evaluación de impacto ambiental y la referente a la ordenación legal y técnica de la infraestructura.

En todo aquello no establecido en el presente PEI, serán de aplicación las Normas Subsidiarias de la Hiruela y Catálogo, aprobadas definitivamente por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, redactadas por la Consejería de Política territorial y publicadas en el B.O.C.M número 13 de 16 de enero de 1992.

La aprobación inicial corresponderá a la Comisión de Urbanismo de Madrid.

Además de la apertura del período de información pública y el requerimiento de informes, la Comisión de Urbanismo trasladará el expediente a los municipios afectados para su conocimiento e informe, el cual se emitirá en el plazo máximo de un mes.

No habrá aprobación provisional. Una vez superados los trámites anteriores, la Consejería competente en materia de ordenación urbanística elevará expediente a la Comisión de Urbanismo de Madrid para su aprobación definitiva, si procede. Esto mismo es lo que establece el artículo 61.3 b).

Respecto del informe de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de fecha 3 de abril de 2023 y siempre que no se produzcan cambios en la legislación vigente, en las características del proyecto o en el medio receptor, el proyecto contemplado en la documentación remitida por el Ente Público Canal de Isabel II denominado «Proyecto de abastecimiento a La Hiruela desde el río Jarama», promovido por Canal de Isabel II S.A. en el término municipal de La Hiruela, no precisa someterse a ninguna evaluación de impacto ambiental de las establecidas en la citada Ley 21/2013. siempre que se cumplan las condiciones establecidas.

## 10. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS.

### 10.1. DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

La infraestructura que se proyecta consta de tres partes diferenciadas:

- La captación del recurso en el río Jarama.
- La conducción de impulsión hasta el depósito municipal.
- La conexión al depósito municipal.

La CAPTACIÓN se realizará en el entorno de del área recreativa El Molino, al final de la Senda de Molino a Molino.

La captación en sus inmediaciones se plantea mediante la ejecución de un pozo subterráneo que intercepte el caudal a través del subálveo en la margen derecha del río. Esto permitirá una cierta filtración previa a la impulsión y unas mayores garantías en la calidad del recurso, sobre todo frente a posibles contaminantes y a las avenidas ocasionales, que producirán un enturbiamiento de la corriente general. Se plantea una captación de unos 6 m de profundidad, consistente en un pozo ranurado y engravillado, equipado con bomba sumergible de la potencia especificada capaz de impulsar el caudal previsto hasta el depósito municipal

Los estudios previos realizados por el Canal, establecen la necesidad de una dotación diaria de 300 litros/habitante, por lo que será necesario suministrar un volumen diario de 75 m<sup>3</sup> diarios que, previendo un tiempo de funcionamiento de 6 horas se corresponde con un caudal de 3,47 litros/segundo.

Dado que el depósito municipal se encuentra a la cota aproximada 1290 msnm, mientras que la zona del área recreativa se encuentra a la cota 1155 msnm y considerando que el punto de captación se realizará de forma subterránea, con una profundidad estimada de 6 m, implica que la conducción ha de salvar un desnivel topográfico del orden 141 m; considerando que la pérdida de carga hidráulica será de un 15% de la cota topográfica la altura piezométrica que ha de salvar la conducción es aproximadamente de 162 m.

La potencia necesaria para elevar 3,5 litros/segundo a una altura piezométrica aproximada de 162 m, estimando un rendimiento de la bomba del 60%, es de 9300 W.

La zona en la que se prevé la captación carece de suministro eléctrico por lo que será necesario resolver esta circunstancia.

La conducción de impulsión, se realizará desde la captación hasta el depósito municipal situado en el acceso al núcleo urbano.

Se ha establecido la premisa de que todo su trazado discorra por terrenos públicos en aras de una mayor rapidez en su tramitación.

Se pueden diferenciar dos tramos en el trazado de la conducción de impulsión: el primero desde la captación hasta el núcleo urbano, discurre por la denominada Senda de Molino a Molino, y por una parcela municipal. Esta senda es un camino publico bien diferenciado y señalizado que discurre en trinchera entre las fincas colindantes.

El segundo tramo discurre por el pueblo hasta llegar al depósito. Se trata ya de un suelo urbano consolidado y su trazado se realiza por las calles hasta llegar al depósito municipal.

Tras una primera solución de trazado a través del denominado Camino de Servidumbre hasta alcanzar la calle El Pilón y ésta en toda su longitud hasta la calle El Corcho, que constituye la vía de entrada al pueblo, hasta alcanzar las inmediaciones del depósito municipal el Ayuntamiento de la Hiruela ha reconsiderado este trazado solicitando que se haga por de la denominada calle En medio y calle de Abajo.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

La conducción consiste en una tubería de diámetro 110 mm de polietileno que irá alojada en una zanja que cumplirá en todo momento los requisitos establecidos por Canal de Isabel II.

En el planteamiento de este documento se ha considerado la instalación de una línea eléctrica que permita la conexión eléctrica de la impulsión desde la red del casco urbano, estimándose inicialmente para transportar la potencia considerada se necesita Instalar un conjunto de 4 cables de 70 mm<sup>2</sup> de sección nominal.

Se prevé pues la disposición, en la misma zanja de la conducción, de una línea eléctrica capaz de suministrar la potencia estimada para la bomba cumpliendo las limitaciones de pérdida de tensión que exige la normativa.

Finalmente se realizará la conexión con el depósito municipal.

Las particularidades técnicas relativas a los elementos que componen la infraestructura y su modo de ejecución serán desarrolladas por el proyecto técnico de obras con cumplimiento de las determinaciones establecidas en el condicionado del INFORME DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES RELATIVO A LAS AFECCIONES AL MEDIO NATURAL DEL "PROYECTO DE ABASTECIMIENTO A LA HIRUELA DESDE EL RÍO JARAMA", EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA HIRUELA PROMOVIDO POR EL CANAL DE ISABEL II. N.º expediente: SEA 2.6/23.

## 11. ZONA DE AFECCION.

### 11.1. PROPIEDADES AFECTADAS

Con el trazado del proyecto, todas las infraestructuras y conducciones discurren por terrenos públicos, sin afectar a propiedades privadas ni generar servidumbres por la nueva instalación.

Aunque pueden existir diferencias con la cartografía de Catastro, la realidad física demuestra que el trazado discurre por terreno público. Además, para una mayor seguridad jurídica se ha solicitado un certificado al Ayuntamiento de la Hiruela, que se incluye como anexo de esta memoria.

### 11.2. AFECCIONES SECTORIALES.

El Catálogo vigente, fue aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid de 4 de diciembre de 1991. En él figura con número de ficha 01 el Molino harinero (de Vega) al que se le asigna protección ambiental A3 y protección de la red hidráulica.

En el nuevo catálogo, en fase de aprobación, se incluye con número de ficha 02 el Molino de Juan Bravo con código INPHIS: CM / 0069/ 033 y propuesta de protección urbanística municipal con ~~grado de protección ambiental A4 y protección de Patrimonio~~ histórico como B.I.P., y Yacimiento arqueológico.

Se prevé que la captación se situará aguas arriba del entorno del Molino sin afectarle.

## 12. REGLAMENTOS, NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.

Para la redacción del Proyecto, además de la normativa vigente y de la que específicamente determine el director del Proyecto durante la realización de los trabajos, se tendrán en cuenta las siguientes normas:

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, de modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.
- Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro
- Normas para redes de saneamiento (Versión vigente). Canal de Isabel II.
- Normas para redes de abastecimiento (Versión vigente). Canal de Isabel II.
- Normas para redes de reutilización (Versión vigente). Canal de Isabel II.

- Orden de 15 de septiembre de 1.986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones
- Orden de 28 de Julio de 1.974 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua (1.974).
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre de 2004, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.
- RD 513/2017 Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de equipos a presión.  
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 3/2007 de 17 de marzo de 2007.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
- Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09).
- Real Decreto 842/2.002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Orden 12 de abril de 1999, por la que se dictan las instrucciones técnicas complementarias al Reglamento de Puntos de Medida de los Consumos y Tránsitos de Energía Eléctrica; y Orden TEC/1281/2019, de 19 de diciembre, por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias al Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Decreto 131/1997, de 16 de octubre, por el que se fijan los requisitos que se han de cumplir las actuaciones urbanísticas en relación con las infraestructuras eléctricas.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto ~~171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.~~ Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley de Protección de Datos.  
• Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.
- Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
- Decreto 29/1993, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
- Norma 3.1.-IC "Trazado" (Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, del Ministerio de Fomento).
- Instrucción 8.3-IC "Señalización, balizamiento y defensa de obras en vías fuera de poblado". (Orden de 31 de agosto de 1987).
- Instrucción 5.2-IC "Drenaje Superficial". (Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero)
- Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario.
- Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario.
- Especificaciones técnicas de Canal de Isabel II.
- Guía técnica sobre depósitos para abastecimiento de agua potable. CEDEX. 2010
- Guía técnica sobre Redes de Saneamiento y Drenaje Urbano CEDEX. 2009

- Guía técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión. CEEX. 2009

### **13. REPLANTEO.**

El replanteo de las infraestructuras contempladas en el presente Plan Especial se realizará de acuerdo con lo previsto en los anejos de trazado que formarán parte de las diferentes fases del proyecto técnico que desarrollará las obras.

Todos los trabajos se realizarán empleando como base el sistema ETRS89, de acuerdo a lo previsto en el REAL DECRETO 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España. Los límites del replanteo se deberán adaptar a la ocupación de suelos prevista en el presente Plan Especial de Infraestructuras.

### **14. CONSTRUCCION Y MONTAJE.**

El proceso constructivo será desarrollado en las distintas partes que contemplen las infraestructuras previstas en el presente Plan Especial.

### **15. REGIMEN DE EXPLOTACION Y PRESTACION DEL SERVICIO.**

Una vez ejecutada las infraestructuras hidráulicas previstas en el presente Plan Especial, la explotación y prestación del servicio se realizarán por parte de Canal de Isabel II S.A., siguiendo los acuerdos del Convenio firmado con el Ayuntamiento de La Hiruela.

### **16. NORMATIVA URBANISTICA.**

Dada la naturaleza de la infraestructura y su ámbito el Plan Especial no precisa desplegar normativa específica.

### **17. PROGRAMA DE EJECUCION Y ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO.**

#### **17.1. PLAZOS DE EJECUCION.**

El plazo de ejecución de las obras se estima en 8 meses.

#### **17.2. VALORACIÓN DE LAS OBRAS.**

El presupuesto de ejecución material de las obras se ha estimado en CUATROCIENTOS CUARENTA MIL EUROS a los que se añadiría el 19% Gastos generales y Beneficio Industrial.

#### **17.3. ESTIMACIÓN DE LOS GASTOS**

Al discurrir todo el trazado por suelos públicos el coste de este apartado es CERO.

#### **17.4. ESTIMACIÓN DE LOS COSTES DEL PLAN ESPECIAL**

Los trabajos previos-trámite de evaluación ambiental y tramitación de la concesión de aguas se estiman en TREINTA MIL EUROS.

El servicio de asistencia técnica para la redacción del Plan Especial se estima en DIEZ MIL EUROS.

El servicio de asistencia técnica para la redacción del Proyecto se estima en VEINTICINCO MIL EUROS.

#### **17.5. SISTEMA DE EJECUCION Y FINANCIACION**

La ejecución y financiación de las infraestructuras hidráulicas previstas en el presente Plan Especial se realizarán por parte de Canal de Isabel II Ente Público.

### **18. MEMORIA DE IMPACTO NORMATIVO.**

De acuerdo con lo dispuesto en la "Circular 1/2017, de 17 de octubre, de la Dirección General de Urbanismo Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente. a los Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid, sobre la necesidad de obtener nuevos informes en la tramitación y aprobación de instrumentos de planeamiento urbanístico general y de planeamiento urbanístico de desarrollo", en los expedientes de aprobación de instrumentos de planeamiento deberán llevarse a cabo, además de los trámites previstos en la legislación urbanística, y los que sean preceptivos conforme a la legislación sectorial, una serie de trámites de carácter transversal indicados en el Informe emitido al respecto por la Subdirección General de Normativa Urbanística de la Dirección General de Urbanismo.

En este sentido, los expedientes de Planes Parciales deberán contener en su Memoria, los análisis específicos del impacto que la actuación que se pretende aprobar puede provocar en:

- La igualdad de género, entendida ésta como la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.
- La identidad y expresión de género, de forma que quede garantizada la no discriminación por razón de orientación e identidad sexual.
- La infancia, la adolescencia y la familia.
- La justificación de que la nueva ordenación y la normativa que acompaña al instrumento garantiza la accesibilidad y cumple con los criterios establecidos en la Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

#### **18.1. IMPACTO POR RAZON DE GENERO.**

La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, publicada en el BOE nº 71, de 23/03/2007, tiene por objeto hacer efectivo el derecho de

igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, en particular mediante la eliminación de la discriminación de la mujer, sea cual fuere su circunstancia o condición, en cualesquiera de los ámbitos de la vida y, singularmente, en las esferas política, civil, laboral, económica, social y cultural para, en el desarrollo de los artículos 9.2 y 14 de la Constitución, alcanzar una sociedad más democrática, más justa y más solidaria.

La citada Ley establece en su Artículo 3. El principio de igualdad de trato entre mujeres y hombres, que el principio de igualdad de trato entre mujeres y hombres supone la ausencia de toda discriminación, directa o indirecta, por razón de sexo, y, especialmente, las derivadas de la maternidad, la asunción de obligaciones familiares y el estado civil.

Establece igualmente en su Artículo 31. Políticas urbanas, de ordenación territorial y vivienda, en su punto 3:

- Las Administraciones públicas tendrán en cuenta en el diseño de la ciudad, en las políticas urbanas, en la definición y ejecución del planeamiento urbanístico, la perspectiva de género, utilizando para ello, especialmente, mecanismos e instrumentos que fomenten y favorezcan la participación ciudadana y la transparencia.

En materia de impacto de igualdad de género, se estima que las actuaciones previstas en el Plan Especial, no afectan a la manera de percibir la seguridad en el espacio público, al transporte, a la movilidad y a la accesibilidad a espacios y servicios. Por ello, para considerar los efectos de las propuestas contenidas en el presente Plan Especial se han analizado desde la perspectiva de género aquellos aspectos relacionados con la seguridad en el espacio público, el transporte, los equipamientos y servicios, concluyendo que las actuaciones previstas en el Plan Especial, garantizan la integración bajo el principio de igualdad y no discriminación por razón de identidad de género o expresión de género.

## 18.2. IMPACTO POR RAZÓN DE ORIENTACIÓN SEXUAL

La Circular 1/2017, de 17 de octubre, establece que la valoración sobre este impacto debe llevarse a cabo en aquellos instrumentos de planeamiento en los que interviene un órgano de la Comunidad de Madrid mediante su aprobación definitiva, pero no en el resto del planeamiento.

No obstante a lo anterior a partir de la aprobación de la Redacción de este artículo establecida por LEY 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas Urgentes para el Impulso de la Actividad Económica y la Modernización de la Administración de la Comunidad de Madrid, de be aplicárselo establecido en:

«Disposición adicional cuarta. Excepción en el planeamiento urbanístico.

Lo dispuesto en los artículos 45 de la Ley 2/2016, de 29 de marzo, de Identidad y Expresión de Género e Igualdad Social y no Discriminación de la Comunidad de Madrid, y 21

de la Ley 3/2016, de 22 de julio, de Protección Integral contra la LGTBifobia y la Discriminación por Razón de Orientación e Identidad Sexual en la Comunidad de Madrid, no resulta de aplicación a la tramitación y aprobación de cualesquiera instrumentos de planeamiento territorial o de planeamiento urbanístico»

### 18.3. IMPACTO EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA.

El impacto sobre la infancia, la adolescencia y la familia queda regulado por la Ley 26/2015, de 28 de junio de modificación del sistema de protección a la infancia y la adolescencia y por el artículo 22 de la Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor.

Teniendo en cuenta la normativa señalada anteriormente y concretamente las determinaciones de:

- La Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor, de modificación parcial del Código Civil y de la Ley de Enjuiciamiento Civil,
- Ley 40 2003, de 18 de noviembre, de Protección a las Familias Numerosas, El objeto de esta Ley se establece en su Artículo 1. Objeto y finalidad:

1. Esta ley tiene por objeto establecer la definición, acreditación y régimen de las familias numerosas, de acuerdo con lo previsto en el artículo 39 de la Constitución.

2. Los beneficios establecidos al amparo de esta ley tienen como finalidad primordial contribuir a promover las condiciones para que la igualdad de los miembros de las familias numerosas sea real y efectiva en el acceso y disfrute de los bienes económicos, sociales y culturales.

En su Disposición Adicional Décima. Impacto de las normas en la familia, se establece que:

Las memorias del análisis de impacto normativo que deben acompañar a los anteproyectos de ley y a los proyectos de reglamentos incluirán el impacto de la normativa en la familia.

Del mismo modo, la Ley 6/1995, de 28 de marzo, de Garantías de los Derechos de la Infancia y la Adolescencia en la Comunidad de Madrid, Publicada en el BOE núm. 183, de 2 de agosto de 1995, Según se expresa en el Artº 22 de la Ley 6/1995, la Administración ha de velar por:

- a) Que los planes urbanísticos o normas subsidiarias contemplen las reservas de suelo necesarias para usos infantiles y equipamientos para la infancia y la adolescencia, de modo que las necesidades específicas de los menores se tengan en cuenta en la concepción del espacio urbano.
- b) La peatonalización de los lugares circundantes a los centros escolares u otros de frecuente uso infantil, garantizándose el acceso sin peligro a los mismos.
- c) Disponer de espacios diferenciados para el uso infantil y de adolescentes en los espacios públicos, a los que se dotará de mobiliario urbano adaptado a las necesidades de uso con especial garantía de sus condiciones de seguridad.
- d) La toma en consideración de las dificultades de movilidad de los menores discapacitados, mediante la eliminación de barreras arquitectónicas en las nuevas construcciones y la adaptación de las antiguas, según la legislación vigente.

Evaluación del cumplimiento

El objetivo de las actuaciones del Plan Especial es sobre todo viabilizar el incremento del suministro de agua al núcleo urbano, respondiendo así a la demanda detectada en el municipio y generando nuevas oportunidades en el conjunto de la sociedad. Resulta por tanto que la propuesta del presente Plan Parcial supone una mejora para la infancia, la adolescencia y la familia.

El impacto debe medirse como el efecto que tendría la aprobación del Plan Especial respecto a la situación actual o, desde otra perspectiva, el impacto que previsiblemente se produciría en el futuro en caso de no aplicarse la mejora de la infraestructura objeto de análisis.

Sin la posibilidad de aumentar el suministro, la población infantil, la adolescente, y las familias se verían obligadas a acudir a otras localidades, lo cual incidiría negativamente tanto en los menores como en sus familias.

En consecuencia, puede considerarse que el Plan Especial supone un impacto POSITIVO sobre la infancia, la adolescencia y la familia.

#### **18.4. JUSTIFICACION DE CUMPLIMIENTO SOBRE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.**

El Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, prevé en su artículo 34. Otras medidas públicas de accesibilidad:

3. Además, las administraciones competentes en materia de urbanismo deberán considerar, y en su caso incluir, la necesidad de esas adaptaciones anticipadas, en los planes municipales de ordenación urbana que formulen o aprueben.

4. Los ayuntamientos deberán prever planes municipales de actuación, al objeto de adaptar las vías públicas, parques y jardines, a las normas aprobadas con carácter general, viniendo obligados a destinar un porcentaje de su presupuesto a dichos fines.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en esta imagen de la normativa vigente.

La Comunidad ha legislado al mismo en la materia mediante la Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid. En su Disposición Adicional décima regula sobre el contenido y objeto de los planes urbanísticos:

1. Los planes generales de ordenación urbana, las normas subsidiarias y demás instrumentos de planeamiento y ejecución que los desarrollan, así como los proyectos de urbanización y de obras ordinarias, garantizarán la accesibilidad, y no serán aprobados si no se observan las determinaciones y los criterios varios establecidos en la presente Ley y en los reglamentos correspondientes.

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Publicado en: BOE núm. 289, de 3 de diciembre de 2013

Es objeto de la Ley, además de establecer el régimen de infracciones y sanciones, “Garantizar el derecho a la igualdad de oportunidades y de trato, así como el ejercicio real “Garantizar el derecho a la igualdad de oportunidades y de trato, así como el ejercicio real y efectivo de derechos por parte de las personas con discapacidad en igualdad de condiciones respecto del resto de ciudadanos y ciudadanas, a través de la promoción de la autonomía personal, de la accesibilidad universal, del acceso al empleo, de la inclusión en la comunidad y la vida independiente y de la erradicación de toda forma de discriminación, conforme a los artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución Española y a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y los tratados y acuerdos internacionales ratificados por España”.

En la citada Ley se concreta (Art. 5) que, las medidas específicas para garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación y la accesibilidad universal se aplicarán, además de a

los derechos regulados en el Título I, en el ámbito de los espacios públicos urbanizados, infraestructuras y edificación.

Evaluación del cumplimiento.

Según lo dispuesto en las citadas normativas las garantías de accesibilidad se basan en dos conceptos:

**Accesibilidad universal:** Es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos, instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.

**Diseño universal:** o diseño para todas las personas, que puedan ser utilizados en la mayor extensión posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado

Dada la naturaleza de las obras y dado que las conducciones de agua que se proyectarán quedarán soterradas, sin provocar barreras que dificulten la accesibilidad de los terrenos donde se produzcan, ninguna de ellas es de aplicación.

El proyecto de obras contemplará el detalle de las mismas y las medidas a adoptar durante las obras para cumplir con el Artículo 15 Protección y señalización de las obras en la vía pública de la citada Ley.

Arquitecto Urbanista autor del Plan Especial    Ingeniero Director del Proyecto

(CANAL DE ISABEL II)

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Fdo.

Fdo.

## 19. RESUMEN EJECUTIVO.

El artículo 56 bis en la Sección 1ª, del Capítulo V del Título II de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid (en adelante LSCM )establece que los Ayuntamientos- o en su caso, la Comunidad de Madrid en los supuestos en los que legalmente le corresponda la redacción, tramitación y aprobación de instrumentos del planeamiento-, acordarán las medidas necesarias para garantizar la transparencia, difusión y divulgación suficiente entre todos los vecinos, de la apertura de los plazos de información pública y de exposición de los Avances, Planes e instrumentos urbanísticos que vayan a ser objeto de tramitación y aprobación.

En la documentación que se someta a información pública deberá incluirse, además de la exigible para cada clase de instrumento urbanístico, un resumen ejecutivo expresivo en primer lugar, de la delimitación de los ámbitos en los que la ordenación proyectada altera la vigente, con un plano de su situación y alcance de dicha alteración; y en segundo lugar en su caso, de los ámbitos en los que se suspendan la ordenación o los procedimientos de ejecución y la duración de dicha suspensión.

### 19.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO.

La localidad de La Hiruela está ubicada en el extremo noroccidental de la Comunidad de Madrid. Geográficamente, su término municipal pertenece a la cuenca del río Jarama, por lo que su conexión a la red de abastecimiento de Canal de Isabel II resulta enormemente dificultosa por tener que superar la divisoria que constituye la Sierra del Rincón, en concreto, el denominado Puerto de la Hiruela. Por esta circunstancia, el abastecimiento al municipio permanece basado en las captaciones históricas del entorno, que son conducidas directamente al depósito municipal.

El presente Plan Especial tiene por objeto, la ejecución de una captación de agua en el río Jarama, en el entorno del área recreativa El Molino, y la conducción de las aguas desde allí al depósito municipal.

### 19.2. AMBITO DEL P.E.I.

Las obras comprendidas en el Plan Especial se encuentran situadas en su totalidad en el término municipal de La Hiruela.

Afectan al camino que discurre entre la captación en el río Jarama hasta la llegada al núcleo urbano y a su discurrir por las calles de este hasta al depósito de agua en el pueblo. Ver plano I3 de este documento.

### 19.3. ENTIDAD PROMOTORA.

Las obras serán ejecutadas por el Canal de Isabel II Ente Público.

#### 19.4. OPORTUNIDAD Y JUSTIFICACION DEL P.E.I.

Las actuaciones contempladas en el presente Plan Especial son necesarias para proporcionar un correcto servicio de las infraestructuras de abastecimiento, debido a que las captaciones históricas del entorno, resultan insuficientes para abastecer al municipio en los períodos estivales, en coincidencia de las menores aportaciones con las mayores demandas.

Por todo ello se considera oportuna y adecuada y plenamente justificada la redacción de un Plan Especial que unifique criterios y defina las condiciones de compatibilidad urbanística de instalación de la infraestructura, todo ello con la debida justificación técnica y medioambiental.

#### 19.5. LEGITIMACION DEL P.E.I.

El art. 56 de la L.S.C.M. establece que el planeamiento urbanístico podrá ser formulado por las Administraciones públicas: por tanto, el Canal de Isabel II está legitimado para la redacción del presente Plan Especial.

El artículo 51 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid establece que los Planes Especiales deben incluir la justificación de su propia conveniencia y de su conformidad con los instrumentos de ordenación del territorio y del planeamiento urbanístico vigentes sobre su ámbito de ordenación.

El artículo 50 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid establece que los Planes Especiales, tienen entre otras, la función de definir cualquier elemento integrante de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como las infraestructuras y sus construcciones estrictamente necesarias para la prestación de servicios de utilidad pública o de interés general, con independencia de su titularidad pública o privada. Se JUSTIFICA pues la necesidad de la redacción de un Plan Especial, en base a lo establecido en la L.S.C.M.

#### 19.6. JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LAS DETERMINACIONES ESTRUCTURANTES DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL VIGENTE.

El planeamiento vigente en el término municipal de La Hiruela, corresponde a las Normas Subsidiarias (NNSS, en adelante) del T.M de La Hiruela, publicadas en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (en adelante, BOCM) nº 13, de 16 de enero de 1992. Con posterioridad a ésta, se han aprobado algunas modificaciones del planeamiento general que no vienen al caso que nos ocupa.

Se trata pues de un planeamiento no adaptado a la Ley 9/2001, de 17 de Julio del Suelo de la Comunidad de Madrid

Los terrenos afectados por la infraestructura, se encuentran clasificados en dos clases, de acuerdo al plano 2 de clasificación del suelo de las Normas Subsidiarias de Planeamiento.

- Suelo Urbano consolidado en el tramo que cruza el pueblo hasta el depósito
- Suelo no Urbanizable especialmente protegido en su categoría de protección por su valor ecológico, para el resto del tramo por el que discurre la infraestructura.

El Título II Regulación del suelo no Urbanizable, establece el régimen para esta clase suelo y su regulación por categorías con condiciones específicas para cada una de estas.

Respecto de las infraestructuras y sistemas en suelo no Urbanizable, establece que para su ejecución o ampliación se tramitarán los oportunos Planes Especiales o en su caso, se sometan a las autorizaciones previstas para las instalaciones de utilidad pública o interés social.

En la categoría de Suelo no urbanizable por su interés ecológico, se permiten edificaciones vinculadas a los servicios públicos e infraestructuras vinculándolos a un Plan Especial a redactar para el desarrollo de este suelo.

Y en la categoría de Suelo no urbanizable por afección de cauces, (referido entonces a la Ley 9/1.985 de 2 de agosto de Aguas), sólo se admitirán las instalaciones correspondientes a los usos asociados al aprovechamiento de los recursos hidráulicos.

La actuación de referencia a la que el presente Plan Especial da cobertura urbanística supone unos usos y unas condiciones de edificación que no modifican las establecidas en las vigentes Normas Subsidiarias dada la referencia expresa a la redacción y aprobación de planes Especiales.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## 20. ANEXO1: RECORRIDO FOTOGRAFICO.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Recorrido fotográfico



1 Molino

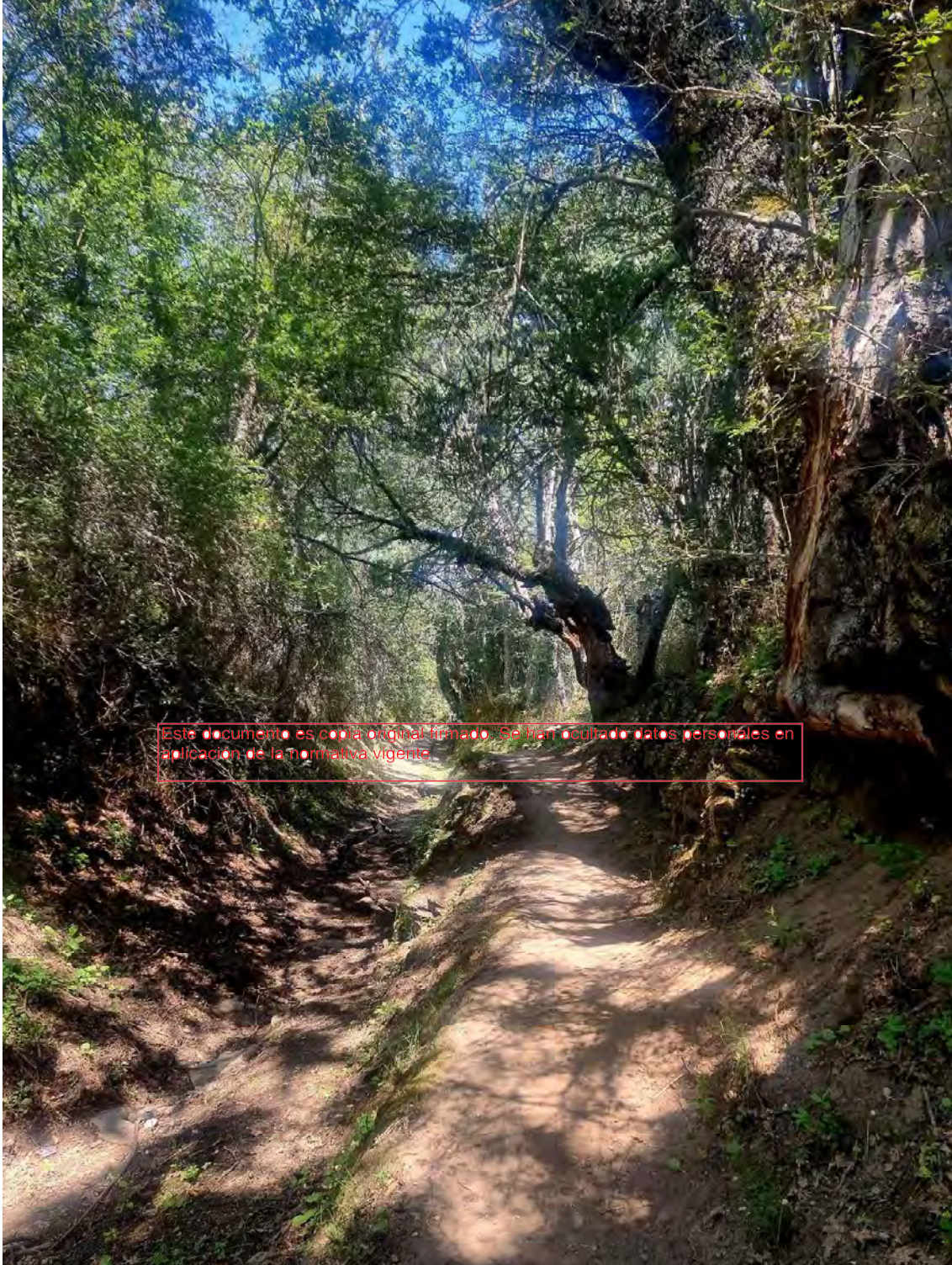
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



## 2 Captación río Jarama



### 3-Recorrido de la captación al casco urbano



#### 4-Recorrido de la captación al casco urbano



5-Recorrido de la captación al casco urbano



## 8 Aparcamiento La Hiruela



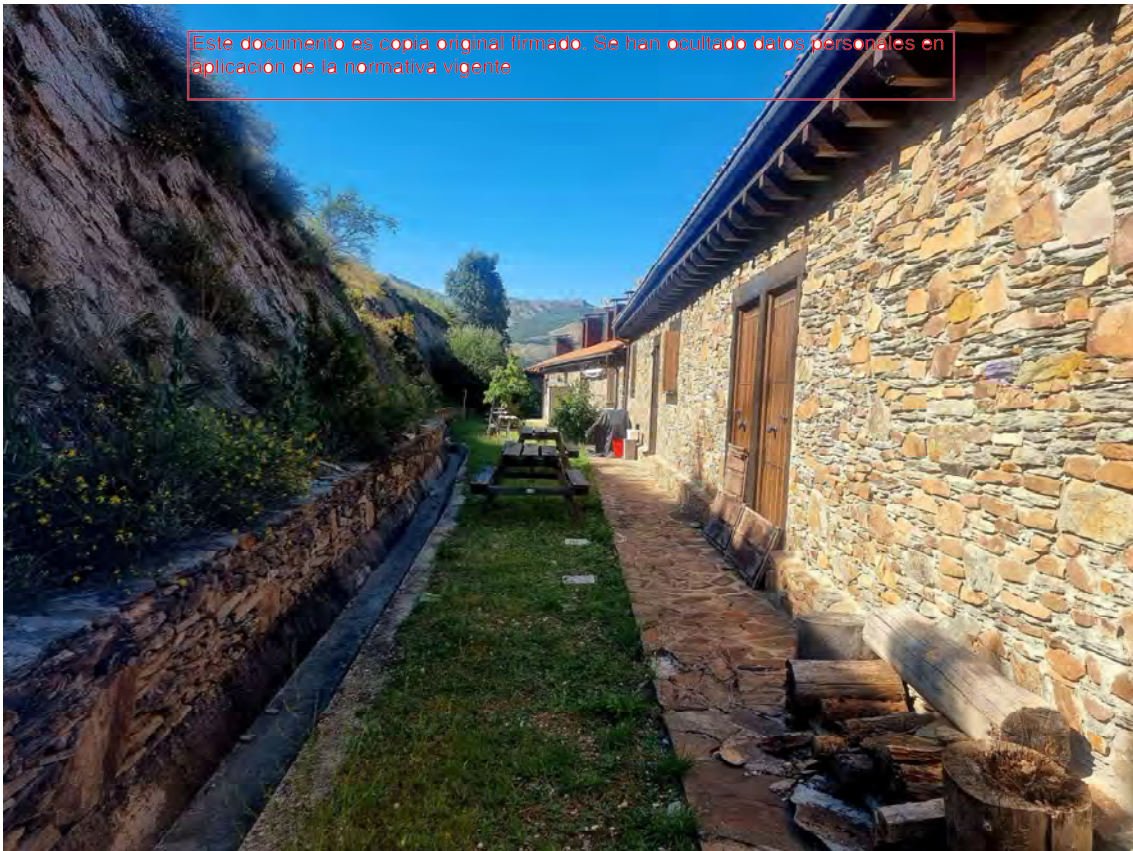
9 Depósito



Alternativa norte

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente







Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



Alternativa Sur



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente





## 21. ANEXO 2: CERTIFICADO DEL AYUNTAMIENTO DE LA HIRUELA.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



## AYUNTAMIENTO DE LA HIRUELA

C/ Enmedio, 1- C.P. 28191 - La Hiruela (Madrid)

Tfno: 91.869.73.28 - mail: [aytolahiruela@ayuntamientos.madrid.org](mailto:aytolahiruela@ayuntamientos.madrid.org)

DÑA. MARIA VICTORIA ALONSO MARTINEZ, SECRETARIA-INTERVENTORA DEL  
AYUNTAMIENTO DE LA HIRUELA (MADRID)

### CERTIFICA

Que el técnico actuando en calidad de Arquitecto del Ayuntamiento de La Hiruela ha emitido con fecha 27 de octubre de 2023 Informe Técnico sobre el trazado de la conducción de abastecimiento de agua del CYII desde el río Jarama hasta el depósito de agua y que a continuación le transcribo:

## INFORME TÉCNICO

### IDENTIFICACIÓN

<b>Denominación específica:</b>	Informe técnico sobre el trazado de la conducción de abastecimiento de agua del CYII que pretende ejecutarse desde el río Jarama hasta el depósito de agua
<b>Solicitante:</b>	Canal de Isabel II
<b>Empresario:</b>	Término municipal de La Hiruela (Madrid)
<b>Arquitecto T.:</b>	
<b>Fecha del informe:</b>	27 de octubre de 2023

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de La Hiruela solicita al técnico que suscribe, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 153.1ª de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, un Informe Técnico para dar respuesta a la solicitud formulada por el Canal de Isabel II, en la que se hace una consulta respecto al trazado de la nueva red de abastecimiento de agua que se pretende ejecutar, y que transcurrirá desde el río Jarama hasta el actual depósito de agua, con objeto de eliminar el abastecimiento de agua por camiones cisterna que complementen a las captaciones de agua actuales.

El objeto del informe es comprobar que el trazado propuesto por el CYII para el desarrollo del Plan Especial transcurre por zona de dominio público.



## AYUNTAMIENTO DE LA HIRUELA

C/ Enmedio, 1- C.P. 28191 - La Hiruela (Madrid)

Tfno: 91.869.73.28 - mail: [aytolahiruela@ayuntamientos.madrid.org](mailto:aytolahiruela@ayuntamientos.madrid.org)

### INFORME TÉCNICO

Habida cuenta de la información aportada por el CYII y tras compararlos con la documentación obrante en el Ayuntamiento de La Hiruela, el técnico que suscribe **INFORMA:**

**PRIMERO:** El Canal de Isabel II está redactando un Plan Especial con objeto de ejecutar una canalización de abastecimiento de agua de unos 1.200 ml que comunique el río Jarama con el depósito de agua actual.

Actualmente, el depósito de agua del CYII del término municipal de La Hiruela se abastece por las captaciones canalizadas, que son insuficientes para cubrir la demanda del volumen de agua de la población.

Debido a esta circunstancia, el CYII tiene que complementar los niveles de agua del depósito con camiones cisterna, que lo llenan para cubrir el resto de la demanda.

La actuación promovida por el CYII tiene por objeto eliminar esa dependencia de transporte de agua por camiones, y conseguir un abastecimiento desde el río que permita el llenado del depósito, eliminando cualquier insuficiencia de caudal para la instalación de abastecimiento de agua de La Hiruela.

**SEGUNDO:** En la documentación remitida por el CYII, el trazado de la conducción comunica la nueva captación (ubicada en el entorno de área recreativa del molino harinero de La Hiruela), y discurre parcialmente por la senda denominada "de molino a molino", acotada entre los muros de mampostería de las fincas adyacentes, hasta alcanzar el casco urbano, donde se pretende canalizar por la C/ Dehesa y C/ En medio, hasta llegar al actual depósito de agua.

Este documento es copia digital firmada. Se han consultado datos censales en aplicación de la normativa vigente



## AYUNTAMIENTO DE LA HIRUELA

C/ Enmedio, 1- C.P. 28191 - La Hiruela (Madrid)

Tfno: 91.869.73.28 - mail: [aytolahiruela@ayuntamientos.madrid.org](mailto:aytolahiruela@ayuntamientos.madrid.org)



**TERCERO:** Dentro de la documentación aportada por el CYII, únicamente se envían una serie de fotos de la senda denominada “de molino a molino”, donde se dibuja una línea que identifica que el trazado de la nueva red discurrirá entre las tapias de las fincas adyacentes, entendiéndose dichos muros como límites de las propiedades, y justificando que el trazado de la tubería no invadirá ninguna propiedad particular.

Del mismo modo, el CYII aporta el anterior plano mostrado en el punto segundo de este informe, donde se aprecia una ortofoto sin cartografía parcelaria superpuesta, con una línea que identifica el trazado de la nueva red.

En aras de definir con mayor precisión el nuevo trazado, así como su repercusión sobre las fincas colindantes, se ha realizado el siguiente plano cartográfico y parcelario, con la posición del trazado de la tubería.



## AYUNTAMIENTO DE LA HIRUELA

C/ Enmedio, 1- C.P. 28191 - La Hiruela (Madrid)

Tfno: 91.869.73.28 - mail: [aytolahiruela@ayuntamientos.madrid.org](mailto:aytolahiruela@ayuntamientos.madrid.org)

En consecuencia, se aporta el presente plano, que grafía con mayor detalle el trazado propuesto.



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

**CONCLUSIONES:** Por todo lo anteriormente expuesto, el técnico que suscribe concluye lo siguiente:

- El trazado propuesto por el CYII en la documentación remitida, para la nueva tubería que aducción de agua que comunicará la nueva captación a ejecutar en el río Jarama con el actual depósito de agua, discurre por la senda denominada "de molino a molino" y por una parcela municipal. Del mismo modo, el resto de la canalización que transcurrirá por suelo urbano se pretende trazar por la C/ Dehesa y C/ Enmedio, hasta su comunicación con el depósito de agua.
- Este trazado, que ha sido más detallado en el plano adjunto a este informe, transcurre por zonas de dominio público, y no invade propiedades particulares.



## AYUNTAMIENTO DE LA HIRUELA

C/ Enmedio, 1- C.P. 28191 - La Hiruela (Madrid)

Tfno: 91.869.73.28 - mail: [aytolahiruela@ayuntamientos.madrid.org](mailto:aytolahiruela@ayuntamientos.madrid.org)

- Los muros de mampostería de piedra seca que acotan el trazado de la senda por donde se va a canalizar la tubería representan los límites de las propiedades colindantes.

Lo que se informa a los efectos oportunos en términos de asesoramiento, con carácter no vinculante, sin entrar a valorar temas de dominio y redactándose sin perjuicio de terceros, sobre cualquier otra información registral que no se hubiera tenido en cuenta para la elaboración del presente informe.

Lo manda y firma la Secretaria-Interventora, en La Hiruela a fecha de firma

### DOCUMENTO FIRMADO ELECTRONICAMENTE

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## 22. ANEXO 3: INFORME CANAL DE ISABEL II PARA LA CHT.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

**CONCESIÓN DE AGUAS  
SUBTERRÁNEAS Y DE AGUAS  
SUPERFICIALES DEL RÍO JARAMA  
DESTINADAS AL ABASTECIMIENTO DE  
LA HIRUELA**

**DOCUMENTACIÓN SOLICITADA POR  
LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA  
DEL TAJO**

**MAYO DE 2023**

## ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	3
2. OBJETO.....	3
2.1. COPIA DEL INVENTARIO MUNICIPAL EN LA QUE QUEDE ACREDITADA LA TITULARIDAD DE LAS PARCELAS DONDE SE UBICAN LAS CAPTACIONES Y DEPÓSITO REGULADOR, O EN SU DEFECTO, CERTIFICADO EMITIDO POR DICHO AYUNTAMIENTO QUE ACREDITE TAL EXTREMO .....	3
2.2. MEMORIA TÉCNICA.....	3
2.2.1. COTA DE LOS CUATRO MANANTIALES EN MSNM.....	3
2.2.2. VOLUMEN MÁXIMO ANUAL Y MENSUAL (M <sup>3</sup> ) Y DISTRIBUCIÓN MENSUAL.....	3
2.2.3. COORDENADAS DEL PUNTO DE RETORNO DE LAS AGUAS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO .....	5
2.2.4. PLANOS DE PLANTA .....	5
2.2.5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TOMA DE LAS CAPTACIONES .....	5
2.2.6. PLAZO DE CONCESIÓN .....	6
2.3. CONTROL EFECTIVO DE LOS VOLÚMENES UTILIZADOS Y RETORNADOS .....	6
3. CONCLUSIONES.....	7
ANEXO N.º 1 .....	8
ANEXO N.º 2 .....	10
ANEXO N.º 3 .....	13
ANEXO N.º 4 .....	27

## 1. ANTECEDENTES

El 1 de marzo de 2023 Canal de Isabel II solicita a la Confederación Hidrográfica del Tajo concesión de aguas para el abastecimiento del municipio de La Hiruela, integrado por cinco captaciones: cuatro existentes (manantial “La Poveda”, manantial “La Tejera”, manantial “Los Carriles” y manantial “Los Bellosinos”) y una de nueva ejecución en el río Jarama.

Con fecha 17 de marzo de 2023 la Confederación Hidrográfica del Tajo, remite a Canal de Isabel II informe en el que detalla la documentación necesaria para poder continuar con la tramitación del expediente.

## 2. OBJETO

El presente informe tiene por objeto facilitar la documentación solicitada. Esta documentación es:

- Copia del inventario municipal en la que quede acreditada la titularidad de las parcelas donde se ubican las captaciones y depósito regulador, o en su defecto, Certificado emitido por dicho Ayuntamiento que acredite tal extremo.
- Memoria técnica.
- Control efectivo de los volúmenes de agua utilizados y retornados

### 2.1. COPIA ~~DEL INVENTARIO MUNICIPAL EN LA QUE QUEDA ACREDITADA LA TITULARIDAD DE LAS PARCELAS DONDE SE UBICAN LAS CAPTACIONES Y DEPÓSITO REGULADOR, O EN SU DEFECTO, CERTIFICADO EMITIDO POR DICHO AYUNTAMIENTO QUE ACREDITE TAL EXTREMO~~ **DEL INVENTARIO MUNICIPAL EN LA QUE QUEDA ACREDITADA LA TITULARIDAD DE LAS PARCELAS DONDE SE UBICAN LAS CAPTACIONES Y DEPÓSITO REGULADOR, O EN SU DEFECTO, CERTIFICADO EMITIDO POR DICHO AYUNTAMIENTO QUE ACREDITE TAL EXTREMO**

En el ANEXO N.º 1. figura el certificado emitido por el Ayuntamiento de La Hiruela en cuanto a la titularidad de las parcelas que albergan las captaciones y las infraestructuras de aducción objeto de este informe.

## 2.2. MEMORIA TÉCNICA

### 2.2.1. COTA DE LOS CUATRO MANANTIALES EN MSNM

Las cotas de los cuatro manantiales son:

Manantial “La Poveda”:	1.399,26
Manantial “La Tejera”:	1.302,89
Manantial “Los Carriles”:	1.371,57
Manantial “Los Bellosinos”:	1.387,15

### 2.2.2. VOLUMEN MÁXIMO ANUAL Y MENSUAL (M<sup>3</sup>) Y DISTRIBUCIÓN MENSUAL

La población permanente del municipio de La Hiruela según el Instituto Nacional de Estadística es de 75 personas.

El Ayuntamiento de La Hiruela nos informa que la población estacional en Semana Santa, puentes y verano oscila entre 200 y 250 personas. Consideramos pues una población estacional de 250 personas los meses de julio, agosto y septiembre.

Es de resaltar que no se prevén alteraciones significativas en el futuro de las cifras anteriores dadas las características y ubicación del municipio.

Se considera la dotación de 350 l hab/día que es la máxima indicada en el Apéndice 13.1, del vigente Plan hidrológico, para una población abastecida de menos de 5.000 habitantes.

De esta manera, el volumen máximo anual de agua para satisfacer el abastecimiento de la población es de 14.962,50 m<sup>3</sup> y el volumen máximo mensual de 2.625,00 m<sup>3</sup>, siendo el volumen máximo de cada mes el siguiente:

ENERO	787,50
FEBRERO	787,50
MARZO	787,50
ABRIL	787,50
MAYO	787,50
JUNIO	787,50
JULIO	2.625,00
AGOSTO	2.625,00
SEPTIEMBRE	2.625,00
OCTUBRE	787,50
NOVIEMBRE	787,50
DICIEMBRE	787,50
<b>TOTAL</b>	<b>14.962,50</b>

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

El volumen de agua aportado por las cuatro captaciones en el año 2022, no se dispone de datos individualizados de cada captación, ha sido el siguiente:

	APORTACIONES
	CAPTACIONES
ENERO	1.860
FEBRERO	1.232
MARZO	1.953
ABRIL	1.770
MAYO	1.829
JUNIO	1.500
JULIO	930
AGOSTO	310
SEPTIEMBRE	120
OCTUBRE	108
NOVIEMBRE	510
DICIEMBRE	1.240
<b>TOTAL</b>	<b>13.362</b>

La distribución mensual del volumen solicitado de cada captación para satisfacer la demanda del municipio de La Hiruela es:

	APORTACIÓN MANANTIALES m <sup>3</sup>	APORTACIÓN RÍO m <sup>3</sup>	APORTACIÓN TOTAL m <sup>3</sup>
ENERO	787,50	0,00	787,50
FEBRERO	787,50	0,00	787,50
MARZO	787,50	0,00	787,50
ABRIL	787,50	0,00	787,50
MAYO	787,50	0,00	787,50
JUNIO	787,50	0,00	787,50
JULIO	930,00	1.695,00	2.625,00
AGOSTO	310,00	2.315,00	2.625,00
SEPTIEMBRE	120,00	2.505,00	2.625,00
OCTUBRE	108,00	679,50	787,50
NOVIEMBRE	510,00	277,50	787,50
DICIEMBRE	787,50	0,00	787,50
<b>TOTAL</b>	<b>7.490,50</b>	<b>7.472,00</b>	<b>14.962,50</b>

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### 2.2.3. COORDENADAS DEL PUNTO DE RETORNO DE LAS AGUAS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

Las coordenadas del punto de retorno de las aguas al dominio público son:

X 461.872    Y 4.547.587

### 2.2.4. PLANOS DE PLANTA

En el ANEXO N.º 2. "PLANOS" figuran los siguientes planos:

- Ubicación de las captaciones.
- Infraestructuras de abastecimiento.

### 2.2.5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TOMA DE LAS CAPTACIONES

- CAPTACIÓN LA POVEDA

Se trata de una captación de manantial ubicada en las coordenadas: X: 461991 Y: 4546491. El agua se capta en una superficie aproximada de 70 m<sup>2</sup> mediante tres tubos drenantes de PVC de 110 mm de diámetro, dispuestos en zanja rellena de grava a 70 cms de profundidad. Los tres tubos se reúnen en una arqueta de dimensiones exteriores 1.50 x 0.80 m. El agua pasa a continuación, con tubería y alivio de PE de diámetro 65 mm, a una arqueta de maniobra y control de dimensiones exteriores 1.00 x 1.00 m. La conducción en esta arqueta dispone de válvula y desagüe y desde ella se dirige a la arqueta de reunión con el agua procedente de la captación La Tejera.

- **CAPTACIÓN LA TEJERA**

Se trata de una captación ubicada en las coordenadas: X: 461549 Y: 4546386. El agua se capta mediante un azud de mampostería en el arroyo de La Tejera, de dimensiones 3.00 X 0.50. A través de una conducción de PE de 65 mm de diámetro pasa a una arqueta donde se reúne con el agua procedente de la captación La Poveda. Esta arqueta de dimensiones exteriores 2,40 X 0.80 m dispone en su salida de un filtro y mediante una tubería de PVC de 110 mm de diámetro, el agua pasa a una arqueta de maniobra y control de dimensiones exteriores 1.00 x 1.00 m. La conducción en esta arqueta dispone de válvula y desagüe y desde ella se dirige hacia el depósito regulador del municipio de La Hiruela, pasando previamente por la arqueta de contadores ubicada en la entrada al mismo.

- **CAPTACIÓN LOS CARRILES**

Se trata de una captación de manantial ubicada en las coordenadas: X: 460743 Y: 4546335. El agua se capta en una superficie aproximada de 80 m<sup>2</sup> mediante un tubo poroso de PE de diámetro 50 mm que llega a una arqueta de dimensiones exteriores 2.00 x 1.80 m. Desde esta arqueta sale una conducción de fibrocemento de 50 mm de diámetro que llega a la arqueta de unión con la conducción procedente de la captación Los Bellosinos.

- **CAPTACIÓN BELLOSINOS**

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Se trata de una captación de manantial ubicada en las coordenadas: X: 460921 Y: 4546363. El agua se capta en una superficie aproximada de 50 m<sup>2</sup> mediante un tubo poroso de PE de diámetro 50 mm que llega a una arqueta de dimensiones exteriores 2.00 x 1.80 m. Desde esta arqueta sale una conducción de fibrocemento de 50 mm de diámetro que llega a la arqueta de unión con la conducción procedente de la captación Los Carriles.

De la citada arqueta de unión de dimensiones exteriores 2.00 x 1.80 m sale una conducción de fibrocemento de 50 mm de diámetro hacia el depósito regulador del municipio de La Hiruela, pasando previamente por la arqueta de contadores ubicada en la entrada al mismo.

En el ANEXO N.º 3. "INSTALACIONES DE TOMA DE LAS CAPTACIONES" figuran los planos de detalle (planta y perfil transversal) de cada captación.

## **2.2.6. PLAZO DE CONCESIÓN**

El plazo de la concesión será de 20 años.

## **2.3. CONTROL EFECTIVO DE LOS VOLÚMENES UTILIZADOS Y RETORNADOS**

El control del volumen de agua que llega al depósito regulador se realiza con dos contadores de la marca Octave instalados en los dos ramales mencionados anteriormente que llegan al mismo, uno con agua de los manantiales La Tejera y La Poveda, y el otro con aguas de los manantiales Bellosinos y Los Carriles. En la actualidad no se está realizando el control de los volúmenes de agua retornados al dominio público hidráulico.

En el ANEXO N.º 4. “CONTADORES” figuran las características de los contadores:

- Certificado del contador
- Manual de instalación del contador
- Croquis de la instalación

### 3. CONCLUSIONES

Con la presentación de los documentos que constituyen el presente informe, se da respuesta a la solicitud de la Confederación Hidrográfica del Tago de fecha 17 de marzo de 2023.

Madrid, a la fecha de la firma.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Responsable Área Técnica  
Ente Público Canal de Isabel II

Aprobado para remisión:

**Fdo.**  
**Jefe de Área Técnica Canal de Isabel II**

## ANEXO N.º 1

### **CERTIFICADO TITULARIDAD PARCELAS DONDE SE UBICAN LAS CAPTACIONES Y DEPOSITO REGULADOR**

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.



Ayuntamiento de la Hiriuela

**, SECRETARIA-INTERVENTORA DEL  
AYUNTAMIENTO DE LA HIRUELA (MADRID)**

**CERTIFICO**

Que las siguientes parcelas que albergan las captaciones y las infraestructuras de aducción son propiedad de este Ayuntamiento, aun cuando no se encuentran todas actualmente incluidas en el inventario municipal:

- **DEPÓSITO REGULADOR** *(incluida en el inventario municipal)*  
LOCALIZACIÓN: DS CEMENTERIO 1  
REFERENCIA CATASTRAL: 000200300VL64E0002HG
- **CAPTACIÓN Nº 2** *(incluida en el inventario municipal)*  
LOCALIZACIÓN: POLÍGONO 6 PARCELA 643  
REFERENCIA CATASTRAL: 28069A006006430000XW
- **NUEVA CAPTACIÓN 5**  
LOCALIZACIÓN:  
POLÍGONO 2 PARCELA 9006. REFERENCIA CATASTRAL: 28069A002090060000XF *(no incluida en el inventario municipal)*  
LOCALIZACIÓN TERRENOS ALEDAÑOS:  
POLÍGONO 2 – PARCELA 526 REFERENCIA CATASTRAL: 28069A002005260000XM *(no incluida en el inventario municipal)*  
POLÍGONO 2 – PARCELA 397 REFERENCIA CATASTRAL: 28069A002003970000XT *(incluida en el inventario municipal)*

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

**Que las siguientes parcelas no son propiedad de este Ayuntamiento**, aunque han estado vinculadas a este servicio durante varias décadas:

- **CAPTACIÓN Nº 1**  
LOCALIZACIÓN: POLÍGONO 6 PARCELA 715  
REFERENCIA CATASTRAL: 28069A006007150000XL
- **CAPTACIÓN Nº 3**  
LOCALIZACIÓN: POLÍGONO 6 PARCELA 1005  
REFERENCIA CATASTRAL: 28069A006010050000XW
- **CAPTACIÓN Nº 4**  
LOCALIZACIÓN: POLÍGONO 6 PARCELA 657  
REFERENCIA CATASTRAL: 28069A006006570000XO

Que el Ayuntamiento está actualmente acometiendo las gestiones pertinentes para resolver esta circunstancia. En cuanto quede resuelta, se aportará el correspondiente certificado municipal para dar cumplimiento a lo solicitado en su requerimiento de 17 de marzo de 2023 con número de referencia C-0084/2023.

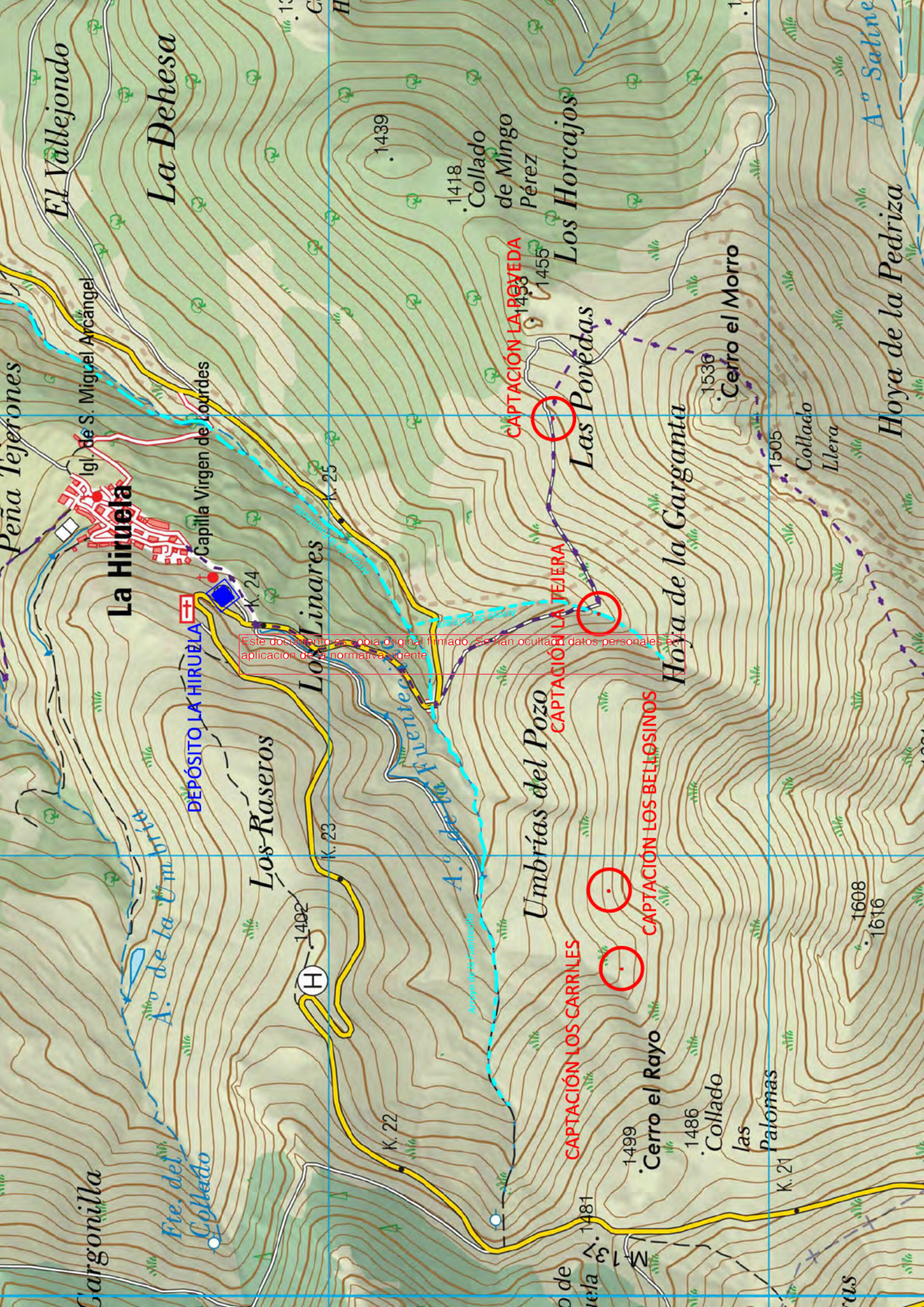
VºBº  
EL ALCALDE.-

LA SECRETARIA

**ANEXO N.º 2**

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

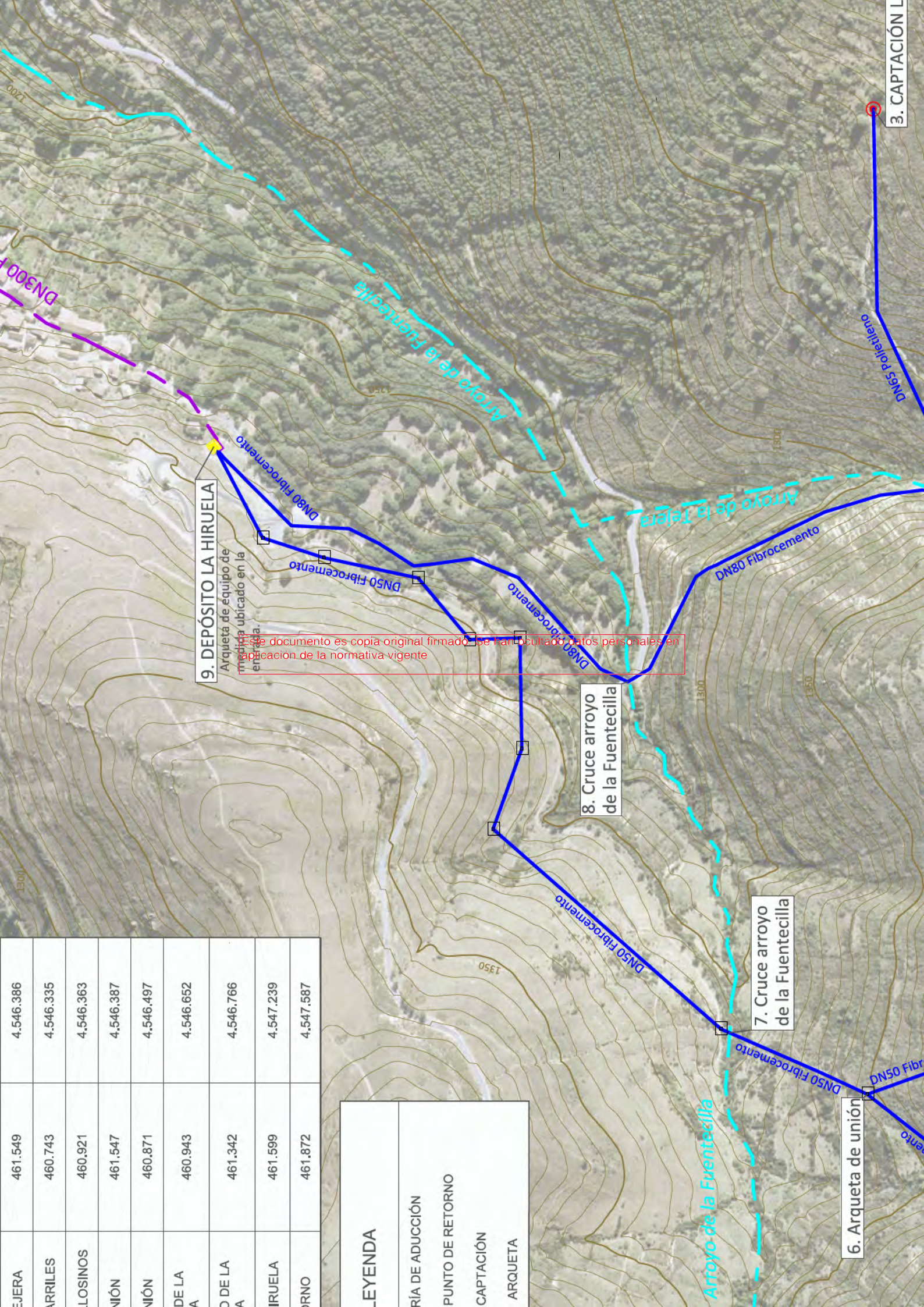
**PLANOS**



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales por aplicación de la normativa vigente

DEJERA	461.549	4.546.386
ARRILES	460.743	4.546.335
LOSINOS	460.921	4.546.363
NIÓN	461.547	4.546.387
NIÓN	460.871	4.546.497
DE LA A	460.943	4.546.652
DE LA A	461.342	4.546.766
IRUELA	461.599	4.547.239
ORNO	461.872	4.547.587

LEYENDA	
línea azul	RED DE ADUCCIÓN
línea roja	PUNTO DE RETORNO
línea verde	CAPTACIÓN
línea amarilla	ARQUETA



9. DEPÓSITO LA HIRUELA

Arqueta de equipo de medida ubicado en la entrada

Este documento es copia original firmado, se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

8. Cruce arroyo de la Fuentecilla

7. Cruce arroyo de la Fuentecilla

6. Arqueta de unión

3. CAPTACIÓN L

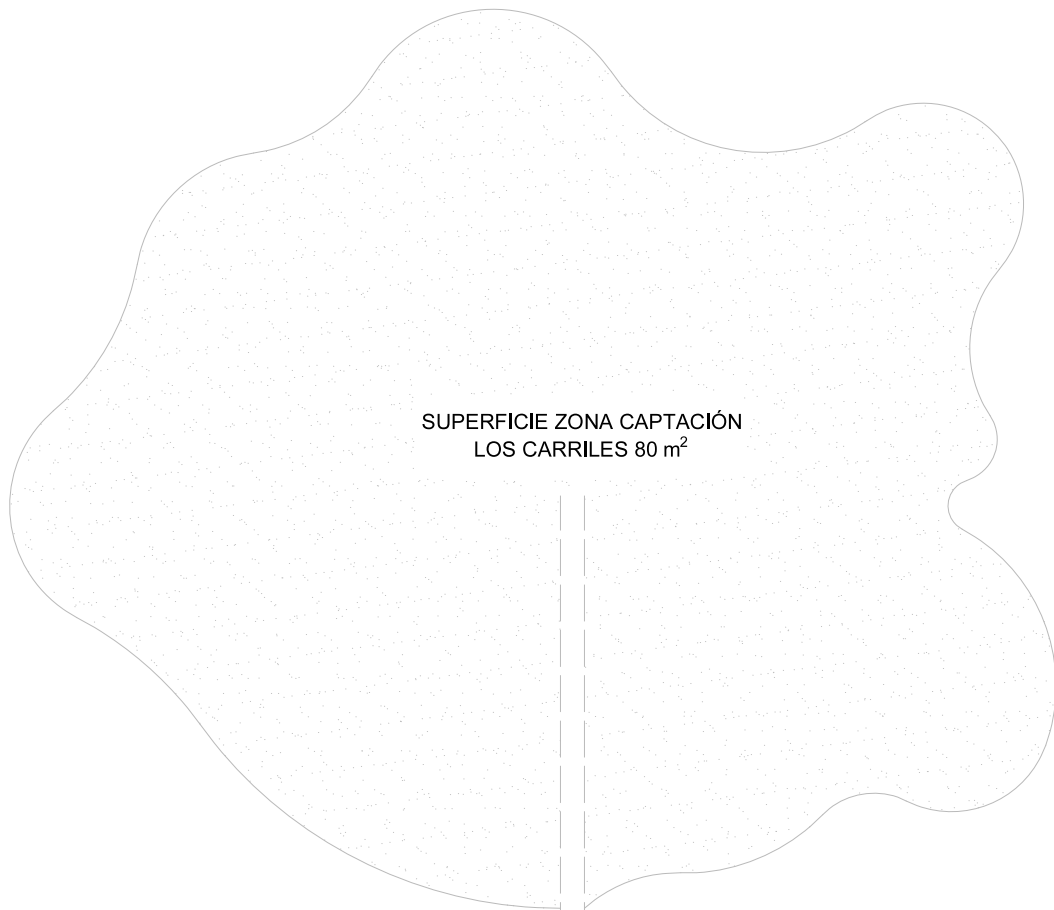
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### **ANEXO N.º 3**

## **INSTALACIONES DE TOMA DE LAS CAPTACIONES**

Este documento es copia original firmada. Se han osultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## **CAPTACIÓN LOS CARRILES**



SUPERFICIE ZONA CAPTACIÓN  
LOS CARRILES 80 m<sup>2</sup>

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Tubo poroso DN 50 Polietileno

1,80

ARQUETA DE REUNIÓN

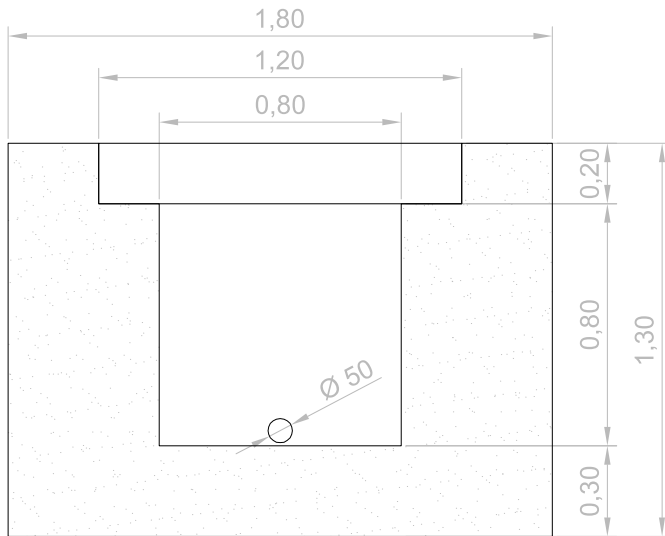
2,00

Tubería salida DN 50 Fibrocemento

Coordenadas UTM:  
X: 460743  
Y: 4546335

PLANO DE PLANTA  
CAPTACIÓN N° 1  
LOS CARRILES

0 25 50 75 100 cm

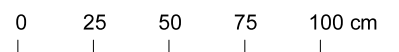


PERFIL ARQUETA DE REUNIÓN  
CAPTACIÓN Nº 1  
LOS CARRILES



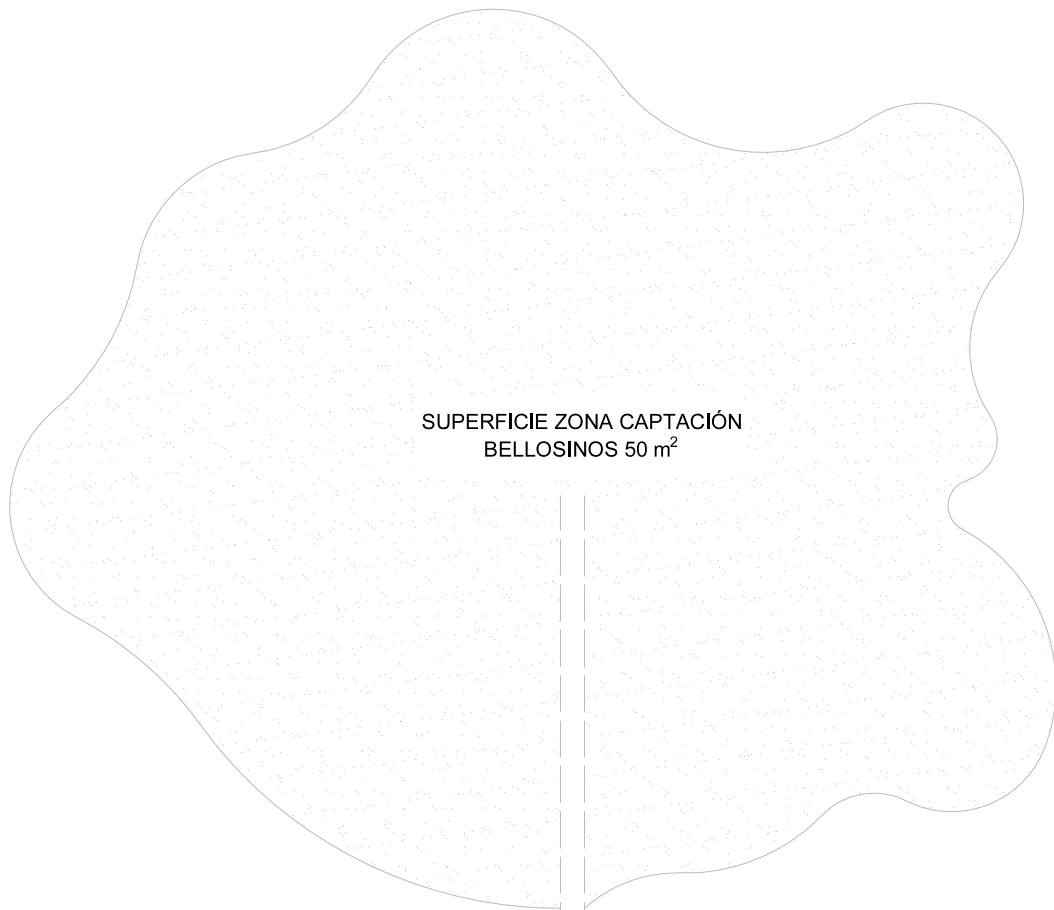
PLANTA ARQUETA DE REUNIÓN  
CAPTACIÓN Nº 1  
LOS CARRILES

Coordenadas UTM:  
X: 460743  
Y: 4546335



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## **CAPTACIÓN LOS BELLOSINOS**

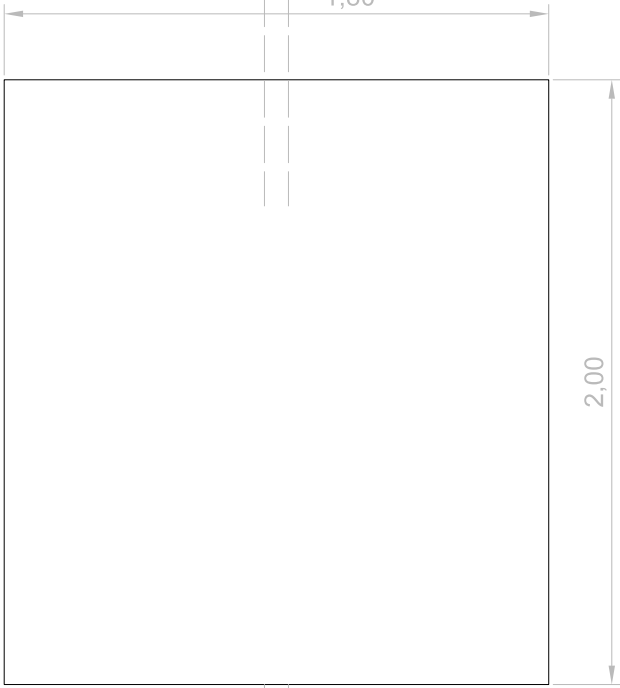


Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Tubo poroso DN 50 Polietileno

1,80

ARQUETA DE REUNIÓN

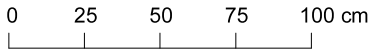


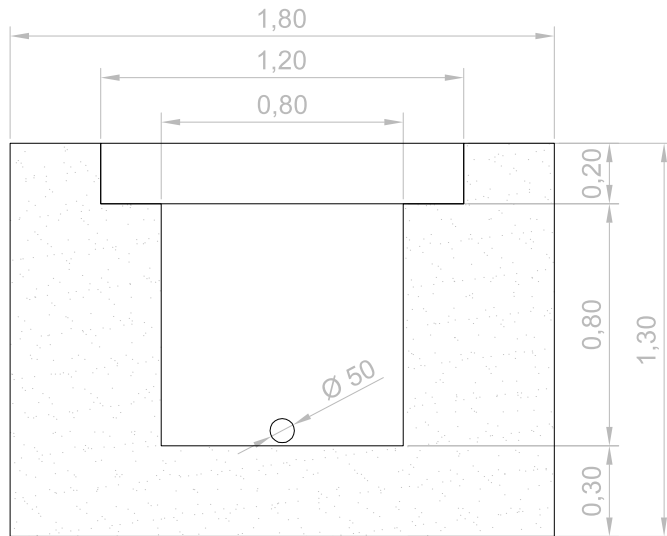
2,00

Tubería salida DN 50 Fibrocemento

Coordenadas UTM:  
X: 460921  
Y: 4546363

PLANO DE PLANTA  
CAPTACIÓN Nº 2  
LOS BELLOSINOS





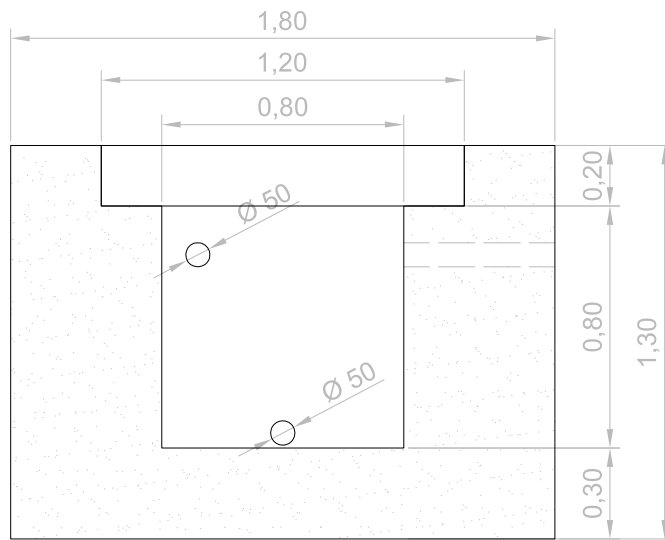
PERFIL ARQUETA DE REUNIÓN  
CAPTACIÓN Nº 2  
LOS BELLOSINOS



PLANTA ARQUETA DE REUNIÓN  
CAPTACIÓN Nº 2  
LOS BELLOSINOS

Coordenadas UTM:  
X: 460921  
Y: 4546363





PERFIL ARQUETA DE REUNIÓN  
CAPTACIONES N° 1 Y N° 2  
LOS CARRILES Y LOS BELLOSINOS

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



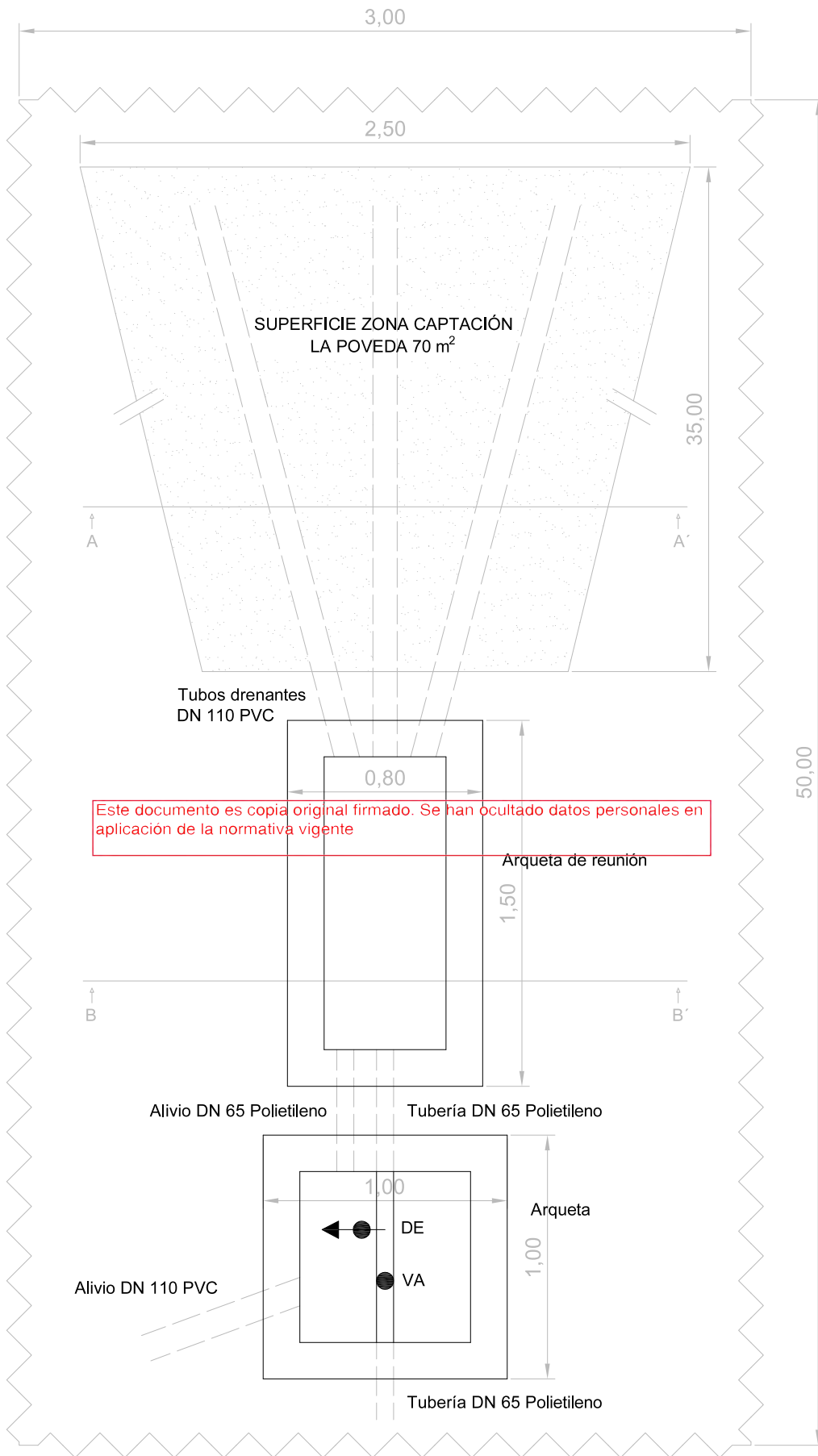
PLANTA ARQUETA DE REUNIÓN  
CAPTACIONES N° 1 Y N° 2  
LOS CARRILES Y LOS BELLOSINOS

Coordenadas UTM:  
X: 460871  
Y: 4546497

0 25 50 75 100 cm

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

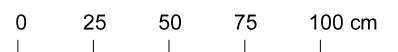
## CAPTACION LA POVEDA

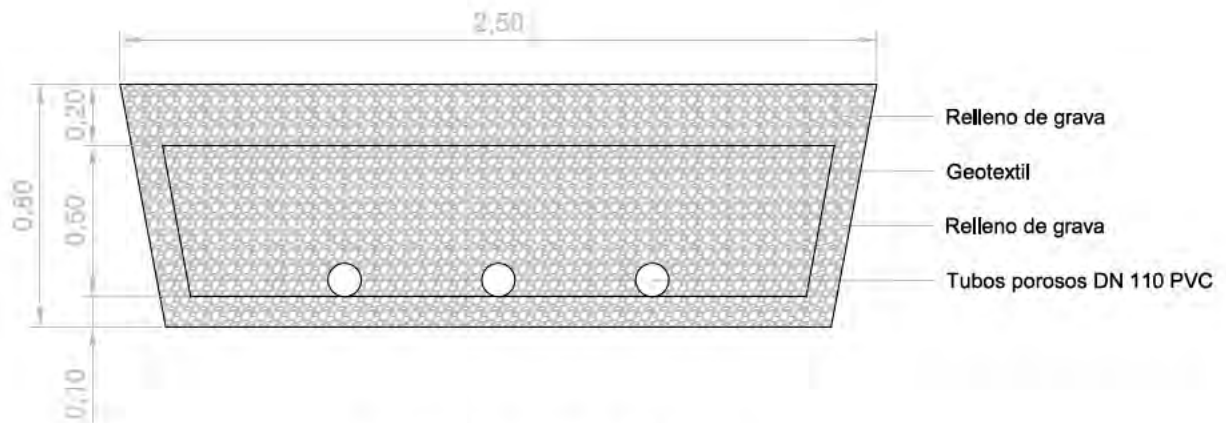


Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

**PLANO PLANTA  
CAPTACIÓN N° 3  
LA POVEDA**

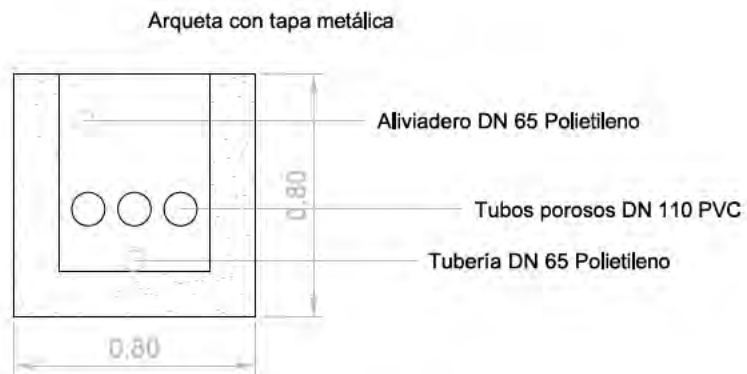
Coordenadas UTM:  
X: 461991  
Y: 4546491





SECCIÓN AA' LA POVEDA

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



SECCIÓN BB' LA POVEDA

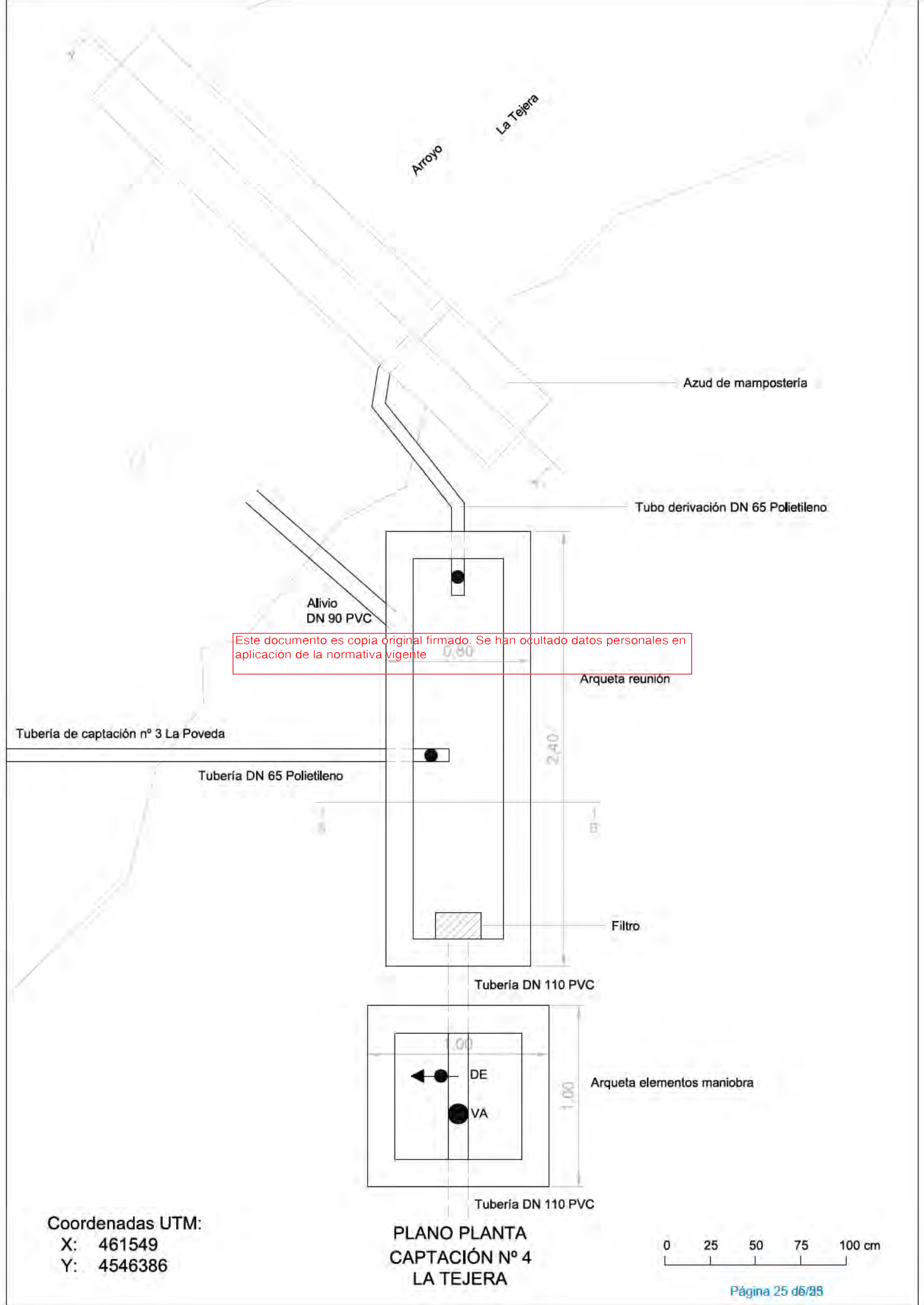
Coordenadas UTM:  
 X: 461991  
 Y: 4546491

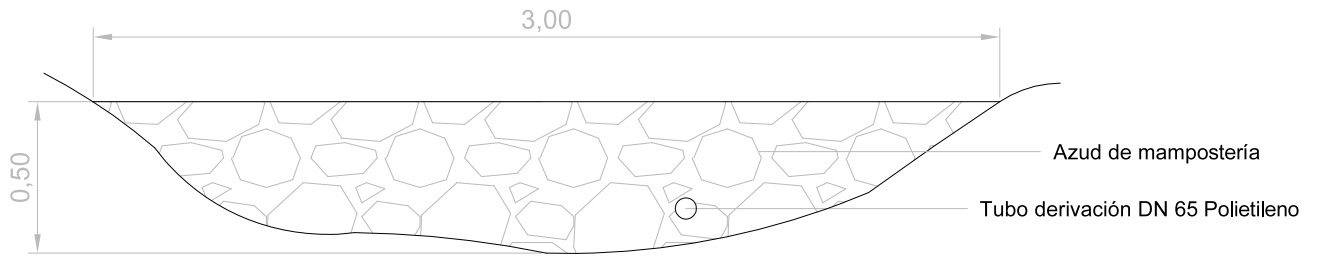
PERFILES  
 CAPTACIÓN Nº 3  
 LA POVEDA

0 25 50 75 100 cm

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

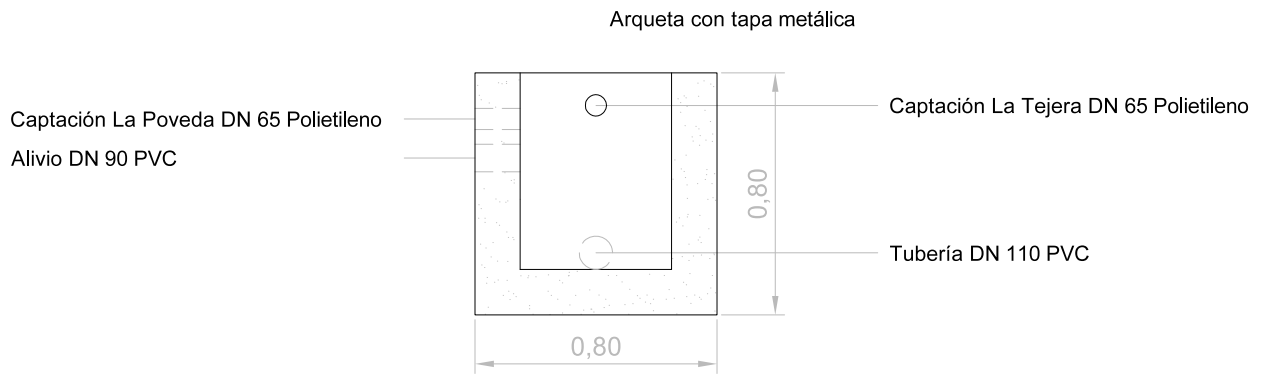
## CAPTACION LA TEJERA





SECCIÓN AA' LA TEJERA

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



SECCIÓN BB' LA TEJERA

PERFILES  
CAPTACIÓN Nº 4  
LA TEJERA

Coordenadas UTM:

X: 461549  
Y: 4546386



Este documento es copia original firmada por el titular de los datos personales en aplicación de la normativa vigente

**ANEXO N.º 4**  
**CONTADORES**

Este documento es copia original firmado. Se han osultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

**CERTIFICADO**

EU Declaration of Conformity

Product line: Octave Ultrasonic Water meters

Sized 40 up to 300 mm



We Arad ltd,

Declare under our sole responsibility, that the above mentioned product line is consistent with the type described in the certificate UK/0126/0094 (issued 10/02/2017) approved by the Notified Body 0126 NMO in accordance with Directives 2014/32/EU Annex II, Module B,

The quality system for production, final product inspection and testing of the water meters (MI-001) was approved by the Notified Body 0126 NMO in accordance with Directive 2014/32/EU Annex II Module D (Document No. UK/0126/46 issued 15/02/2017) .

The object of the declaration described above is in conformity with the requirements of the following directive/s :

Directive 2014/32/EU  
Directive 2014/30/EU


Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

The conformity was checked in accordance with the following harmonized standards /normative documents:

BS EN ISO 4064-1:2014. Water meters for cold potable water and hot water. Metrological and technical requirements  
BS EN ISO 4064-2:2014. Water meters for cold potable water and hot water. Test methods  
BS EN ISO4064-3:2014. Water meters for cold potable water and hot water. Test report format.

**Other instruction used:**

OIML R 49-1:2013 Water meters for cold potable water and hot water, Part 1: Metrological and technical requirements.  
OIML R 49-2:2013 Water meters for cold potable water and hot water.  
Part 2: Test methods.  
OIML R 49-3:2013 Water meters for cold potable water and hot water.  
Part 3: Test report format.

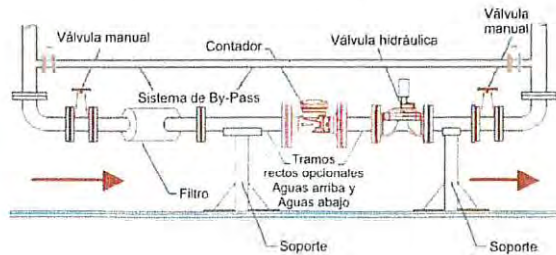
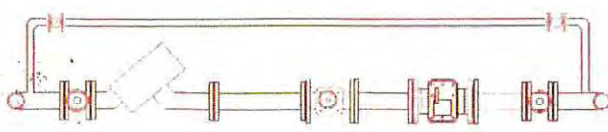
Signed for and on behalf of: Arad ltd, Dalia 1923900,   
Date :02/04/17  
Signed by : Michaela Avraham ,Quality System Manag

**OCTAVE - GUÍA DE INSTALACIÓN**

- 1. Descripción del producto**  
La familia OCTAVE está basada en la detección de caudales mediante dos pares de sensores ultrasónicos enfrentados. La utilización de esta tecnología supone paso libre de agua sin ninguna pieza móvil, una pérdida de carga mínima y la certeza de no sufrir desgastes mecánicos en ninguna de sus piezas. El contador es capaz de medir flujos de agua fría de hasta 50°C con gran precisión.
  - 2. Características generales.**
    - Ratio de cuenta Q3 Q1: R=500.
    - Distintos sistemas de comunicaciones:
      - Salida de pulsos digitales.
      - Salida 4-20mA.
      - UNE 82326:2010.
    - Cuerpo recubierto de pintura resistente a la corrosión.
    - Electrónica sellada con envoltentes y juntas proporcionando un grado de estanqueidad IP68 para 2 metros de columna de agua durante 60 días.
    - Presión máxima admisible: 16 bar.
    - Instalable en cualquier posición.
  - 3. Clasificación del contador.**
    - Clase climática: C.
    - Clase de temperatura: T50.
    - Clase de sensibilidad al perfil de flujo: D0 U0.
    - Clase de pérdida de carga: 0,16.
    - Clase de compatibilidad electromagnética: E1.
    - Clase mecánica: M1.
- Para más información técnica del producto, por favor visite la web (<http://www.contazara.com>)
- 4. Adjunto en el envío.**
    - 1 Contador de agua.
    - 1 Guía de instalación.
    - 1 Conector estanco en el extremo de la manguera 3/8".

- 5. Instalación del equipo y consejos prácticos.**
    - Antes de la instalación del equipo:**
      - Estudiar bien el posicionamiento de las bridas en la instalación. Deben estar alineadas entre sí y a una distancia equivalente a la longitud del contador. Comprobar que el número de agujeros en las mismas, coincide con el que dispone la brida del contador. Estos pueden variar dependiendo del PN del contador.
      - Asegurar el correcto posicionamiento de las juntas para evitar posibles fugas e inundaciones.
    - Para mantener la precisión del equipo en la instalación se deberá:**
      - Instalar el equipo acorde a las flechas de dirección de flujo marcadas en el contador.
      - Las llaves de regulación, se procurarán colocar aguas abajo del contador. Las válvulas tanto aguas arriba como aguas abajo del contador deberán estar totalmente abiertas o cerradas.
      - Mantener el diámetro de la tubería equivalente al del contador. No reducir ni aumentar dicho diámetro directamente aguas arriba o aguas abajo del contador.
      - Procurar que la temperatura del agua no exceda de 50°C.
      - Asegurar la correcta posición de las juntas en las bridas al fijar el contador a la tubería.
      - Colocar el contador en un tramo bajo de la tubería, para asegurar la presión óptima en el conducto y el constante llenado de la tubería.
      - Asegurar la instalación en un entorno electromagnético E1.
      - Para evitar el ruido electromagnético es imprescindible montar la toma de tierra según el manual que se adjunta a este contador.
    - Para evitar causar daños en algún elemento del equipo, se procurará:**
      - Evitar empalmes en el cable de comunicaciones que comprometan la estanqueidad del mismo. El cable proporcionado es antihumedad y protege al circuito de comunicaciones que integra la electrónica, pero un empalme en mal estado puede suponer averías en dicho circuito.
      - Si se ha de conectar el cable en un punto de lectura o caja de empalmes, este se procurará colocar en un punto que no se vea expuesto al agua de lluvia o a una posible inundación de la arqueta en la que está instalado el contador. De no poder ser, se han de colocar conectores o cajas de empalmes estancas previniendo la entrada de agua en esos puntos de conexión.
      - En su primera puesta en marcha, se procurará abrir el contador, llenando así progresivamente la tubería y evitando posibles deterioros en el equipo.
      - Estudiar bien el calibre del contador necesario para la instalación.
        - **La sub-dimensiónamiento del mismo puede generar un caudal excesivamente elevado y por lo tanto superar los caudales de sobrecarga estipulados para el contador, estando fuera del error máximo permitido. A su vez, un caudal excesivamente alto puede ser nefasto para los elementos mecánicos del contador, pudiéndose producir desgastes prematuros o roturas de alguna de las piezas.**
        - **Un sobre-dimensionamiento del mismo ocasionará un caudal constante demasiado bajo, pudiendo estar en ocasiones fuera del rango de caudales medibles por el contador.**
- El caudal más elevado dentro de las condiciones nominales de funcionamiento es Q3. El contador sólo deberá funcionar a caudal Q4 (o de sobrecarga) durante periodos muy cortos de tiempo, manteniendo su comportamiento al volver a caudales nominales de funcionamiento.
- Evitar los golpes de ariete en las proximidades del contador.
  - La presión máxima de servicio no deberá superar la establecida para cada contador.
  - No colocar peso en la zona de las carcasas que protegen la electrónica.
  - Cuando no se vayan a realizar lecturas visuales del totalizador, mantener la tapa protectora del visor cerrada. De esta manera se protege el visor de los rayos solares y de suciedad que se pueda depositar en esta zona.

**Propuesta de instalación.**



**Mantenimiento.**

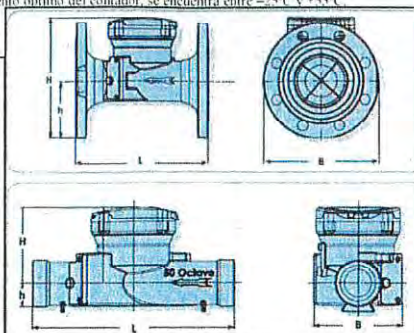
- En condiciones normales de uso, el contador no precisa mantenimiento.
- En el modelo OCTAVE no se permite el cambio de inserto de medida o del módulo electrónico por separado. Si fuera necesario, se deberá sustituir el contador completo.

**Recomendaciones:**

- Ante una operación de mantenimiento en la instalación que genere la retirada momentánea del contador, se recomienda colocar un sistema de By-Pass con el cual se continuará abasteciendo la acometida sin necesidad de cortes de suministro temporales.
- Para evitar inundaciones en las arquetas, se recomienda dotar a las mismas de un sistema de desagüe suficiente para evacuar el agua acumulada en la instalación.
- Es conveniente colocar una ventosa aguas arriba del contador, para la eliminación del aire que pudiera proceder de tramos de tubería anteriores y otra aguas abajo, para eliminar el aire que se ha podido quedar en la instalación.
- El entorno climático de funcionamiento óptimo del contador, se encuentra entre -25°C y +55°C.

**6. Dimensiones del contador.**

Modelo		Octave						
Tamaño nominal	(mm)	50	50 Roscado	65	80	100	150	200
	(pulgadas)	2	2 Roscado	2.5	3	4	6	8
L - Largo sin acoplamientos (mm)		200	300	200	225	250	300	350
B - Ancho (mm)		165	113	165	200	220	285	340
H - Altura (mm)		194	155	210	210	223	262	332
h - Altura (mm)		40	35	90	90	103	140	165
Peso (kg)		9	8	11.5	13	15	32	45



**7. Características metrologías**

RATIO	MODELO	Q1(l/h)	Q2(l/h)	Q3(m³/h)	Q4(m³/h)
500	OCTAVE 50mm	80	128	40	50
500	OCTAVE 65mm	80	128	40	50
500	OCTAVE 80mm	126	201,6	63	78,75
500	OCTAVE 100mm	200	320	100	125
500	OCTAVE 150mm	500	800	250	312,5
500	OCTAVE 200mm	800	1280	400	500

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

## MANUAL DE INSTALACIÓN

# Manual de Instalación

 **octave**

Ultrasonic Water Meters

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



24573014

ESPAÑOL

 **ARADGROUP**  
Integrated Metering Technologies

 **ARAD**  
Water Measuring Technologies

## 1.0 Seguridad y generalidades

- No instale, opere ni haga mantenimiento a este medidor de flujo sin leer, entender y seguir las instrucciones de fábrica. De otra manera, puede causar heridas o daños.
- Lea estas instrucciones detenidamente antes de empezar la instalación y guárdelas para referencia futura.
- Observe todas las advertencias e instrucciones indicadas en el producto.
- Tenga en cuenta las instrucciones de manejo y levantamiento para evitar daños.
- Si el producto no opera no malmente, consulte las instrucciones de servicio o consulte con un ingeniero de servicio ARAD.
- No hay partes de mantenimiento propia del operador dentro de este producto.

## 2.0 Responsabilidad y Garantía del Producto

Los productos convencionales de Arad (los **"Productos"**) son vendidos al Cliente y adquiridos por éste, bajo los términos de garantía establecidos a continuación:

1. Arad garantiza que los Productos, a condición de su uso normal, e instalados, administrados, aplicados y mantenidos en forma adecuada, carecientes de defectos de material y mano de obra (la "Garantía"), tendrán un período de garantía por el término de doce meses a partir de la fecha de entrega al Cliente (el **"Período de Garantía"**).
2. La única obligación y responsabilidad de Arad bajo los términos de la presente Garantía, estará limitada al recambio, reparación o devolución del valor de compra, y a discreción exclusiva de Arad, con respecto a cualquier Producto defectuoso y en cual se comprobare que no cumple con las especificaciones del mismo, y su vez sea devuelto por el Cliente a la Fábrica o Centro de Servicio designado por Arad durante el período de Garantía, y luego de haber sido llenado por parte del Cliente el respectivo Informe de falla o desperfecto. Este Informe se hará por escrito y deberá ser entregado por el Cliente a Arad, dentro de los 21 días posteriores a ser descubierta la falla o desperfecto. El importe del flete a Fábrica o Centro de Servicio correrá por cuenta del Cliente, y el flete de Fábrica o Centro de Servicio al Cliente correrá por cuenta de Arad.
3. Arad no tendrá responsabilidad alguna de acuerdo a los términos de esta Garantía, por la no-conformidad del Producto, ya total o parcial, causada por el mal uso, abuso, forcejeo, o alteración del Producto, o causa de cualquier tipo de accidente, falla, negligencia, administración inapropiada, utilización, uso, instalación, servicio, reparación y/o mantenimiento del Producto pertinente, y/o sean estos causados por actos de vandalismo, y/o por cualquier otra causa externa (incluyendo sin limitación condiciones de medio ambiente).
4. Esta Garantía tendrá carácter limitado y exclusivo en relación a cualquier otro tipo de garantía, ya sea ésta implícita o explícita, incluyendo y sin limitación garantías implícitas de comercialización y adaptabilidad para fines determinados, y por los tanto constituirá el único y exclusivo recurso legal del Cliente al respecto. El recambio, sustitución o reparación en la forma mencionada anteriormente será entendida e interpretada como cumplimiento fiel y correcto de las obligaciones concernientes a Arad, en cuanto a la calidad y rendimiento del Producto. Ningún comerciante, distribuidor, agente, empleado o Cliente de Arad estarán autorizados para modificar los términos de esta Garantía. Cualquier modificación a ésta será nula y no tendrá validez o efecto jurídico alguno, y por ende no podrá obligar a Arad de manera alguna.
5. Con excepción, y bajo los términos permitidos en esta Garantía, Arad no tendrá responsabilidad alguna, ya sea proveniente de contrato, procedimiento fraudulento o de otro modo, respecto a cualquier tipo de daños, ya sean causados en forma directa o indirecta, consecuencial, incidental o punitivo, a causa de cualquier defecto en los Productos; incluyendo en estos y sin limitación, pérdidas de utilidades, negocios, ingresos, ahorros anticipados, clientela o cualquier otro tipo de pérdida comercial, aún cuando Arad hubiese sido notificada en forma previa sobre la posibilidad de ocurrencia de tales daños, salvo en el caso de que dicha obligación no pueda ser omitida legalmente.

El Cliente será el único responsable de la selección, uso, eficiencia e idoneidad de los Productos.

## 3.0 Items incluidos con el pedido:

- Un medidor de flujo ultrasónico OCTAVE, tamaño según lo indicado en la caja, armado como un sistema completo y compacto (tubo de flujo mas la electrónica).
- Un módulo de SALIDA, o digital o análogo (basado en el pedido del cliente).

## 4.0 Documentación incluida:

- Manual de usuario e instalación,
- Informe de ajuste del medidor en fabrica,
- Certificado de datos de calibración, Certificate of calibration data,

## 5.0 Desempaque e Inspección

- Este producto ha sido inspeccionado y probado a fondo antes del embarque y está listo para operar.
- Después de desempacar cuidadosamente el medidor, inspecciónelo antes de instalar para cerciorarse de que no haya

daños causados durante su transporte. Si encuentra cualquier indicación de daño mecánico, inmediatamente contacte la empresa responsable por su transporte y al representante local de ARAD LTD.

## 6.0 Descripción del Sistema y Método de Medición

- El método de medición del OCTAVE está basado en un sensor de doble haz, ultrasónico, de tiempo de tránsito el cual determina la duración de tiempo requerida por una onda de sonido ultrasónica para viajar la distancia entre dos sensores ubicados en el cuerpo del medidor. Los dos sensores funcionan tanto como transmisor como receptor, alternando entre estas funciones para que la onda ultrasónica viaje tanto en el sentido del flujo como en contra. Como la onda ultrasónica viaja más lento en contra del flujo, la diferencia de tiempo de las dos ondas viajando a favor en contra del flujo lleva a establecer la velocidad del agua.
- El medidor de flujo ultrasónico OCTAVE es un medidor de flujo de precisión, operado por baterías y diseñado para medir el flujo de agua linear y bidireccionalmente.
- Los valores de medida de flujo pueden ser transferidos por medios de salida analógicos o digitales estándar.
- El OCTAVE puede configurarse para una amplia variedad de aplicaciones.

## 7.0 Observaciones

- Para lograr medidas de flujo correctas, el tubo de medición del Octave debe estar completamente lleno a todo momento. Sensores no humedecidos muestran pérdida de señal. Aunque esto no cause daño al medidor, causa que no se mida el flujo y muestre cero en la pantalla.
- Dirección de flujo: El OCTAVE es un medidor de flujo bidireccional. Tenga en cuenta la flecha indicativa en la pantalla del Octave para flujos hacia delante y atrás.
- En caso de exposición directa a la luz del sol, se recomienda mantener la tapa cerrada, aunque no habrá daños si la tapa está abierta.
- No exponga el OCTAVE a vibraciones excesivas. Para evitar vibración, apoye bien la tubería a ambos lados del medidor.
- Temperatura ambiental de trabajo: -25 to +55°C.
- Temperatura del agua para trabajo: 0,1 to +50°C.
- Para evitar errores de medición debidos a aire en el tubo de flujo, observe las siguientes precauciones:
  - Como aire se acumula en el punto más alto del sistema, la instalación del medidor de flujo debe hacerse en el punto más bajo.
  - Siempre instate las válvulas de control aguas abajo del medidor para evitar cavitación.
  - Nunca instale el medidor en el lado de succión de una bomba para evitar cavitación.

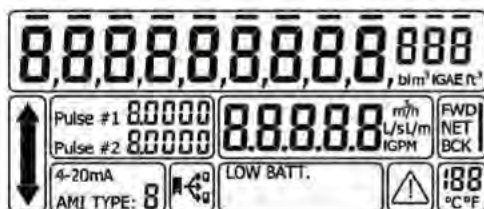
## 8.0 Ribetes de Tubería

- Consulte los dibujos dimensionales estándar para el espaciamiento de los ribetes, haciendo ajustes por el ancho de los empaques.
- Instale el medidor alineado con el eje de la tubería. Las caras de los ribetes de la tubería deben estar paralelas una a otra.
- Desviación permisible del largo:  $L_{max} - L_{min} \leq 0.5mm (0.02")$ .

## 9.0 Iniciación

- Cerciórese que el medidor ha sido instalado correctamente.
- Verifique que la unidad de flujo y unidades de volumen está correctamente programadas en la pantalla.
- Verifique que el módulo de salida está conectado correctamente.

## 10.0 Pantalla Digital



↓ Dirección de flujo

Unidades de flujo

Modo de acumulador

Modo de comunicación



188 °C°F

blm³ IGAE ft³

4-20mA AMI TYPE: B

Error de sistema

Temperatura de agua

Unidad de volumen

Módulo de salida

TOD

Pulse #1 800000  
Pulse #2 800000

LOW BATT

Modo Shaba (Sábado)

Resolución de pulso

Low battery



Modo Dormido – después de 24h (o según la configuración elegida) con tubería sin agua, contador se pondrá en modo dormido.

## 11.0 Especificaciones técnicas

<b>Presión Máxima de trabajo</b>	16 bar
<b>Temperatura del Líquido</b>	0,1 a 50 °C
<b>Clase de precisión</b>	ISO 4064 rev.2014, clase de precisión 2
<b>Configuración</b>	Compacto - La pantalla está integrada a la unidad
<b>Fuente de Poder</b>	Baterías de Litio de tamaño 2D, hasta 15 años de duración durante la vida útil
<b>Fuente de abastecimiento</b>	IP68. Temperatura del ambiente de operación -25°C up to +55°C
<b>Opciones de display del volumen medido</b>	1, Neto (Flujo correcto menos flujo inverso) 2, Flujo correcto 3, Flujo inverso 4, Flujo correcto e inverso alternados
<b>Registro de datos</b>	Datos de volúmenes y alarmas (48 KB, 4130 data points)
<b>Conexiones</b>	40mm y 50mm: con acoplamientos a NPT / BSP 50mm- 300mm: Bridas según ISO, BS 10, ANSI 150, JIS y más
<b>Niveles de gravedad</b>	Mechanical class M1 Electromagnetic environment class E1
<b>Pérdida de carga</b>	$\Delta P$ 0.16 bar

### Salidas

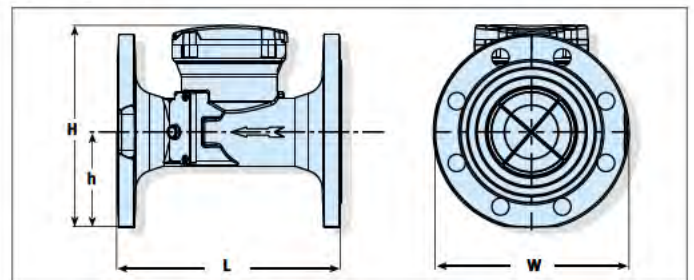
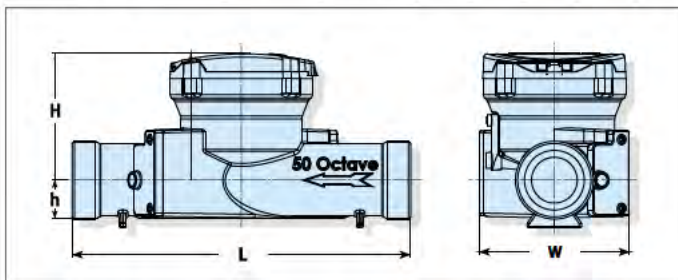
<b>Salida analógica</b>	<p>La salida analógica muestra la magnitud de caudal medida actualmente.</p> <p>La salida analógica es un bucle de corriente de 4 a 20 mA (el usuario final debe suministrar corriente a la unidad).</p> <p>La salida analógica se puede programar para flujo directo e inverso (para más información, ver el Manual de operación).</p> <p>El punto de 20 mA se puede programar a petición del cliente, para todo flujo inferior al flujo máximo del medidor.</p>										
<b>Salida digital (pulso)</b>	<p>La salida digital (pulso) es una salida de transistor de drenaje abierto que provee pulso por cantidad con estas opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dos pulsos escalados directo y/ o inverso</li> <li>2. Un pulso escalado directo y una salida de frecuencia de alarma</li> <li>3. Las unidades de medición de la salida se pueden programar distintamente de las unidades visualizadas</li> </ol> <p>La resolución de pulso se mostrará en la pantalla para cada pulso por separado</p>										
<b>Salida de contacto seco</b>	<p>La salida de contacto seco es una salida de relé doble que provee pulso por cantidad con estas opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dos pulsos escalados directo y/ o inverso</li> <li>2. Un pulso escalado directo y una salida de frecuencia de alarma</li> <li>3. Las unidades de medición de la salida se pueden programar distintamente de las unidades visualizadas</li> </ol> <p>La resolución de pulso se mostrará en la pantalla para cada pulso por separado</p> <p>Necesaria la alimentación externa de 5-35 VDC.</p>										
<b>Salida SSR:</b>	<p>La salida SSR es una salida de rele electrónico doble que provee pulso configurable con estas opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dos pulsos escalados directo y/ o inverso</li> <li>2. Un pulso escalado directo y una salida de frecuencia de alarma</li> <li>3. Las unidades de medición de la salida se pueden programar distintamente de las unidades visualizadas</li> </ol> <p>La resolución de pulso se mostrará en la pantalla para cada pulso por separado</p> <p>Necesaria la alimentación externa de 5-35 VDC.</p>										
<b>Salida de codificador</b>	<p>La salida del codificador es un colector de comunicaciones en serie que utiliza un protocolo de comunicación UII203 o UII204, (protocolo Sensus) Salida de impulsos incluida.</p>										
<b>Salida del protocolo Modbus / M-Bus</b>	<p>La salida del protocolo Modbus tiene las siguientes funciones disponibles:</p> <table border="0"> <tr> <td>1, Alarmas (batería, tubo vacío)</td> <td>6, Flujo actual</td> </tr> <tr> <td>2, Número de serie de AMR</td> <td>7, Dirección de flujo</td> </tr> <tr> <td>3, Reloj en tiempo real (RTC)</td> <td>8, Volumen delantero e inverso</td> </tr> <tr> <td>4, Unidad de volumen</td> <td>9, Resolución de flujo y volumen</td> </tr> <tr> <td>5, Unidades de caudal</td> <td></td> </tr> </table>	1, Alarmas (batería, tubo vacío)	6, Flujo actual	2, Número de serie de AMR	7, Dirección de flujo	3, Reloj en tiempo real (RTC)	8, Volumen delantero e inverso	4, Unidad de volumen	9, Resolución de flujo y volumen	5, Unidades de caudal	
1, Alarmas (batería, tubo vacío)	6, Flujo actual										
2, Número de serie de AMR	7, Dirección de flujo										
3, Reloj en tiempo real (RTC)	8, Volumen delantero e inverso										
4, Unidad de volumen	9, Resolución de flujo y volumen										
5, Unidades de caudal											
<b>Cable de extensión de salida</b>	Cable de extensión de 5 metros para la instalación en fosas y bóvedas										

## Dimensiones

Modelo		Octave									
Tamaño nominal	(mm)	40 ex remos roscados	50 ex remos roscados	50	65	80	100	150	200	250	300
	(Pulgadas)	1½ ex remos roscados	2 ex remos roscados	2	2.5	3	4	6	8	10	12
L – Longitud (mm)		300	300	200	200	225	250	300	350	449	499
W – Ancho (mm)		113	113	165	185	200	220	285	340	406	489
H – Altura (mm)		155	155	194	210	210	223	282	332	383	456
h – Altura (mm)		35	35	40	90	90	103	140	165	203	245
Peso (kg) - cuerpo de hierro fundido			8	9	11.5	13	15	32	45	68	96
Peso (kg) - cuerpo de polímero		1.4	1.45								

## Dimensiones Octave acero inoxidable (Sólo bridas AWWA)

Modelo		Octave acero inox dable				
Tamaño nominal	(mm)	50	80	100	150	200
	(Pulgadas)	2	3	4	6	8
L – Longitud (mm)		254	305	356	457	508
W – Ancho (mm)		147	190	229	280	343
H – Altura (mm)		165	216	250	276	327
h – Altura (mm)		53	90	115	130	162
Peso (kg) - cuerpo de hierro fundido		5.5	11.5	17	27	51



## 12.0 Instalación Mecánica

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### 12.1 Manejo del medidor de flujo

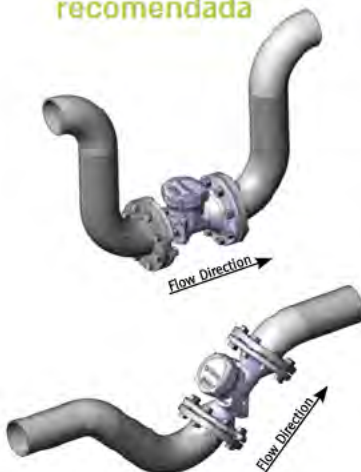
Información de manejo importante

- No levante el Octave por el lado de sus chasis eléctrico
- No caiga el Octave de su cubierta (tapa)

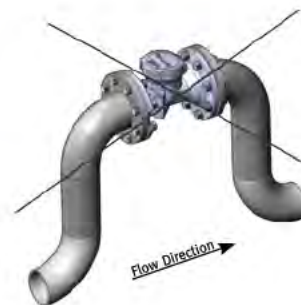
- No coloque el Octave sobre sus chasis eléctrico
- Cuando maneje el Octave, evite golpes, sacudones o impactos

### 12.2 Instalación: Ubicación y Posición

#### Instalación recomendada



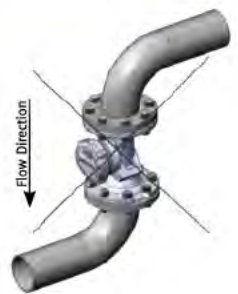
#### Instalación condicional



**Recomendado:** Si este no es el punto más alto en el sistema o un salto hidráulico se ha instalado para mantener el medidor de flujo al máximo.

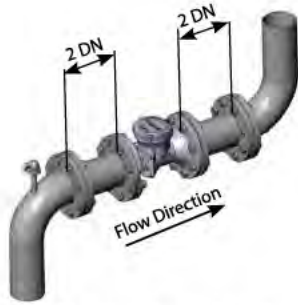
**No se recomienda:** Si este es el punto más alto de un sistema o si la tubería y/o medidor de flujo está sujeta a ser vacada entre usos evite esta instalación

#### Instalación incorrecta

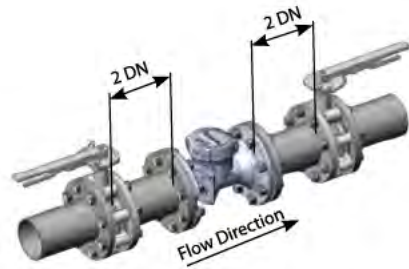


Los siguientes ejemplos son recomendaciones de Arad para lograr máximo rendimiento

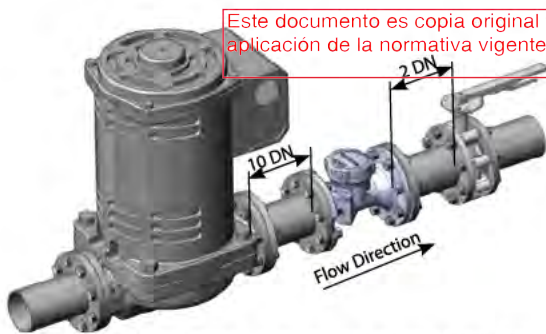
- Cuando se instala el Octave aguas abajo de cualquier componente hidráulico (válvula, bomba) los requisitos de instalación recomendados, son los mismos que en el diseño. Para tubos rectos aguas arriba y aguas abajo use tanto lugar de instalación como sea posible
- Instale el interruptor de presión después del medidor. El longitud de tubo recto debe ser de al menos dos diámetros de la tubería



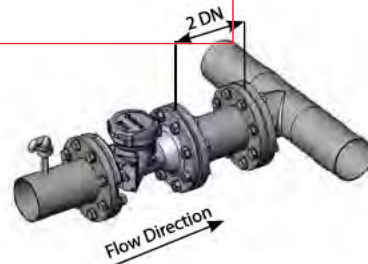
Dos (2) diámetros de tubería antes y después de codos (90°)



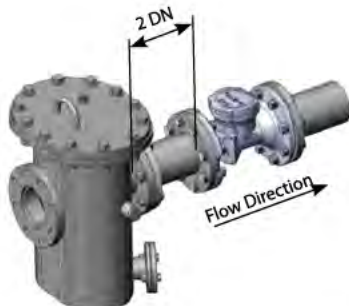
Mínimo de dos (2) diámetros de tubería antes y después



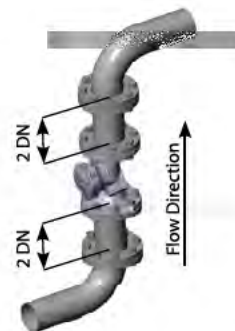
Mínimo de cinco (10) diámetros de tubería después de las bombas



Mínimo de dos (2) diámetros de tubería antes de conexiones T



Mínimo de dos (2) diámetros de tubería antes de cedazos



Dos (2) diámetros de tubería antes y después de codos (90°) en instalaciones verticales

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### 13.0 Instalación de Octave Polimérico - Instrucciones Generales

Siga las instrucciones generales de instalación de medidores de agua (Válvula de Retención, corriente de aguas hacia arriba y abajo y lavado del sistema en nuevas instalaciones) instalaciones existentes y nuevas

- 1 Es recomendable que el medidor NO se instale en el centro del sistema, para que el medidor no sea afectado por el peso de todos los accesos instalados



- 2 Se recomienda que al menos uno de los lados del medidor se conecte a un tubo PVC (o plástico)



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

- 3 Por favor, asegúrese de que las conexiones de extremo son paralelas y en línea con las demás



- 4 Cuando se utiliza tubo de desagüe estándar, por favor utilice las juntas de goma (no fibra de vidrio). Después de agregar las juntas la diferencia entre la conexión final y el medidor no debe ser superior a 1 milímetro. Por favor, desatornille la conexión final a fin de mantener la distancia recomendada.
  - Por favor, no utilice fuerza para cerrar la brecha.
  - Por favor no haga ninguna soldadura mientras el medidor está conectado a la tubería final si no es posible to



- 5 Si no es posible usar conexiones de plástico en un lado del medidor, por favor, tenga en cuenta el uso de acoplamientos flexibles. Estos acoplamientos son especialmente desarrollados para los Octaves Poliméricos. Tenga en cuenta que usa este acoplamiento en un solo lado del medidor por favor, instale el acoplamiento en la conexión de salida, si es posible, como se ha descrito en las fotografías siguientes.



- 6 Por favor, empiece a apretar las conexiones finales con la mano. El ajuste final será con no más de 100Nm torque.



- 7 Por favor, no hagan ninguna soldadura cuando el medidor está conectado a la tubería.



- 8 En el caso de que no sea posible la utilización de las conexiones de extremo de plástico (por lo menos en uno de los lados), por favor, soporte el medidor como se muestra en el dibujo siguiente.



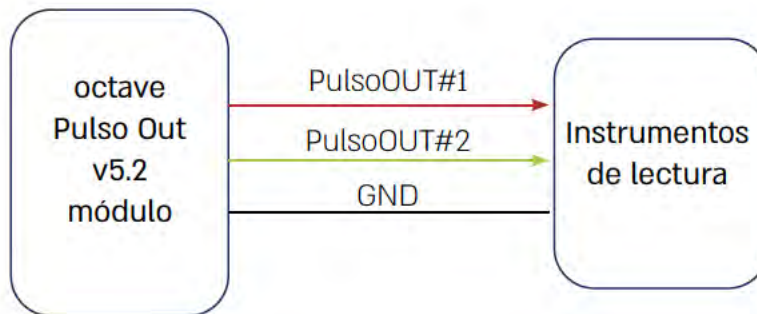
## 14.0 Salidas eléctricas

El Octave dispone de varias opciones de salidas eléctricas:

- 1 Doble salida de impulsos para los volúmenes
- 2 Pulso seco
- 3 SSR
- 4 Salida analógica (4-20mA) para rangos de flujo
- 5 Salida Modbus
- 6 Salida M Bus

### 14.1 Doble salida de impulsos para los volúmenes

#### Diagrama de conexiones



#### Cables

**\*La polaridad de conexión de la señal es obligatoria!**

	Alambre	Función
Cable largo	Rojo	Pulso Out#1
	VERDE	Pulso Out#2
	Negro	GND ND

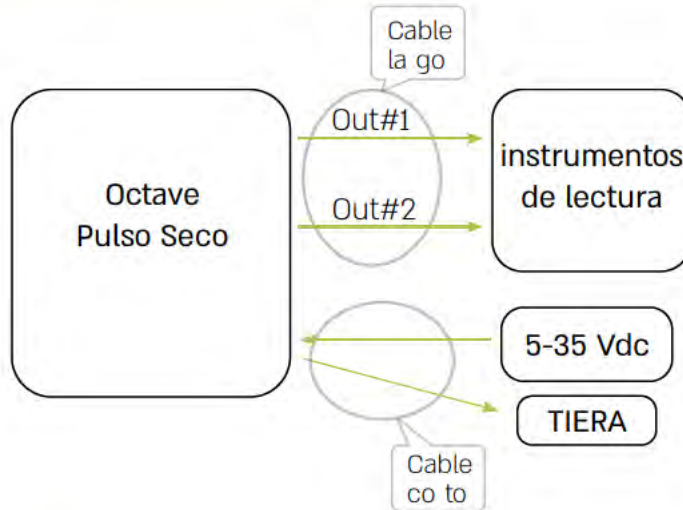
#### Características de salida

Tipo de salidas	Abrir el desagüe
longitud del cable sumado	15/5 metros]
longitud máxima del cable*	500 metros]
Tensión máxima aplicada	35 Vdc]
Corriente máxima	200 mA]

\* la longitud máxima del cable depende de Tipo de cable, conductancia y el nivel de ruido eléctrico Cable Teldo PN 8005003101 o similar

## 14.2. Pulso seco Módulo de Especificación

### Diagrama de conexiones



### Cables

	Alambre	Función
Cable largo	Rojo Naranja	Out#1
	Negro Marrón	Out#2
Cable corto*	Rojo	5 35V
	Negro 35VAmarillo	5 35V TIERRA

\*La polaridad de conexión de la señal es obligatoria!

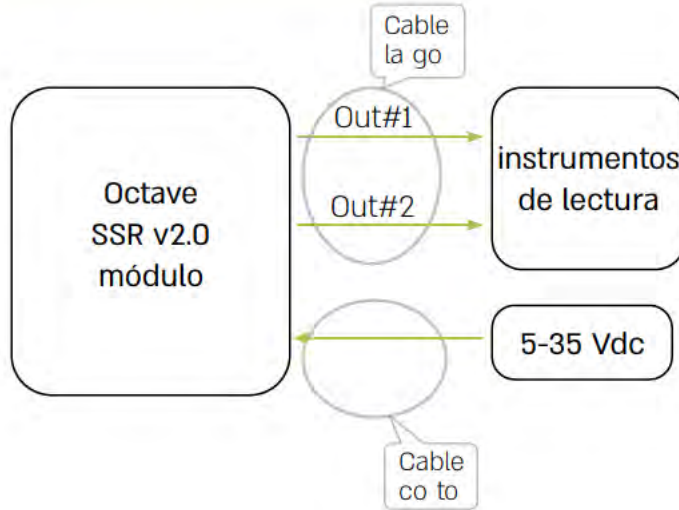
### Características de salida

Tipo de salidas	Pulso seco
Longitud del cable suministrado	15/5 metros]
Longitud máxima del cable*	500 metros]
Tensión de alimentación	5 35 Vdc]
Máxima potencia de alimentación	15 Watt]
Esperanza de vida	10 <sup>9</sup> Cycles]

\* Cable Teldo PN 8005003101 o similar

### 14.3. SSR Módulo de Especificación

#### Diagrama de conexiones



#### Cables

	Alambre	Función
Cable largo	Rojo Naranja	Out#1
	Negro Marrón	Out#2
Cable corto*	Rojo	5 35V
	Negro	5 35V

\* La polaridad de conexión de la señal es obligatoria!

#### Características de salida

Tipo de salidas	SSR
Resistencia máxima de entrada	25 [ $\Omega$ ]
Máxima anchura de pulso	10 [msec]
Máxima corriente de salida	120 [mA]
Máxima potencia de salida	800 [mW]
Disipación total de energía max	5 35 [Vdc]
Tensión de alimentación 3 35 Vdc	15 [met o]
Longitud del cable suministrado	500 [met o]

\* Cable de Teldo PN 8005003101 o similar

El módulo SSR es accionado por una batería interna

Para ciertos parámetros de Pulso podría usarse suministro de abastecimiento externo en la gama de 5-35Vcc y una combinación de tasa de flujo,

la resolución de Pulso o el ancho de Pulso son afectados directamente por el ciclo de vida de la batería interna

Los siguientes ejemplos de configuración muestran el ciclo de vida de la batería interna calculados para 10 y 5 años

10 años	No de salidas	Q4 [m3/h]	Resolución de Pulso [m3/pulso]	Ancho de Pulso [msec]	Ciclo de vida calculado de la batería [años]
DN 50	2	50	0.01	30	11.4
	2	50	0.01	30	11.4
DN 80	2	80	0.01	20	10.7
DN 100	2	125	0.01	12	11.4

5 años	No de salidas	Q4 [m3/h]	Resolución de Pulso [m3/pulso]	Ancho de Pulso [msec]	Ciclo de vida calculado de la batería [años]
DN 50	2	50	0.001	7	5.1
	2	50	0.01	70	5.1
DN 80	2	80	0.01	45	5.0
DN 100	2	125	0.01	30	4.8

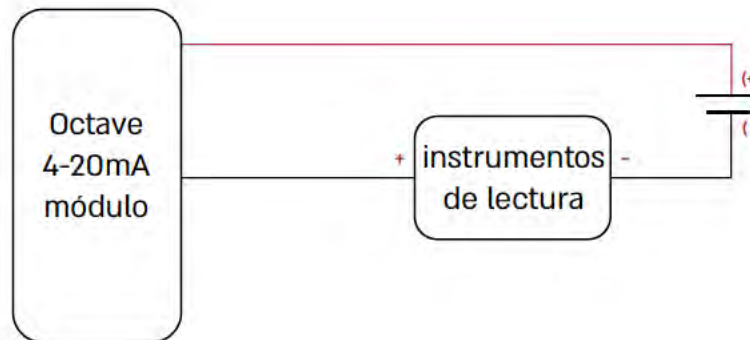
Este documento es copia original firmado. Se ha ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

#### 14.4. 4-20mA Módulo (analógica)

- La corriente de salida es de 4-20mA. Necesaria la alimentación externa.
- 4mA es siempre el flujo de "0" (cero) y los 20mA es programable de acuerdo con los requerimientos del cliente .. (Si el cliente no especifica, los 20mA será la tasa máxima de flujo).

##### 14.4.1. Instalación Interna

#### Diagrama de conexiones



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

**\*La polaridad de conexión de la señal es obligatoria!**

Alambre	Función
Rojo	bucle de corriente
Negro	bucle de corriente

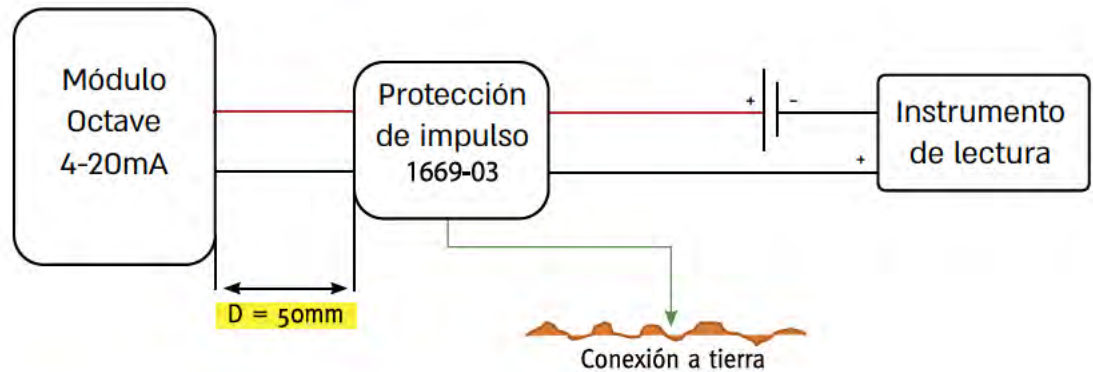
#### Características de salida

Tipo de salidas	4 20mA current output
Longitud del cable suministrado	15 Metros]
Longitud máxima del cable	500 Metros]
Tensión de alimentación	12 - 24 Vdc]
Impedancia de salida	25 [MΩ] typ

\* Cable de Teldo PN 8005003101 o similar

#### 14.4.2. Instalación externa

##### Diagrama de conexiones



##### Cables

**\*La polaridad de conexión de la señal es obligatoria!**

Alambre	Función
Rojo	bucle de corriente
Negro	bucle de corriente

**Protector de impulso** Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

En regiones con impulso de potencia y rayos se sugiere agregar el Protector de impulso de tipo Bou ns 1669 03

**Importante: la distancia de armado desde el modulo Octave 20-4mA – no más de 100 mm!**

El cable del protector es AWG #20 (0.5 mm<sup>2</sup>)

Los cables soldados de color rojo y negro se conectan a la salida del módulo 4-20mA, mientras que los cables de colores rojo/blanco y negro/blanco (las salidas 'protegidas') se conectan a las terminales del protector en el terreno.

Minimice los bucles de la entrada de color sólido y los conductores a tierra para reducir el campo de conexión de impulsos en la salida protegida.

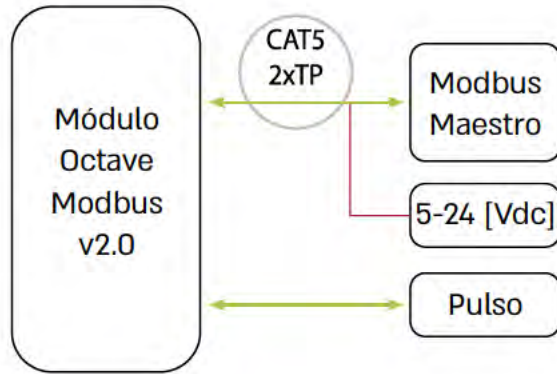
##### Conexión a tierra

El cuerpo protector (niple de acero inoxidable) y el cable verde son comunes eléctricamente.

El cable verde será conectado al polo a tierra verificado por la compañía eléctrica local. El cable verde se hará de un diámetro de 2.5 mm como mínimo.

## 14.5. Salida Modbus

### Diagrama de conexiones



### Cables

**\*La polaridad de conexión de la señal es obligatoria!**

	Alambre	Función
ModBus	Azul	D0/A/Tx
	Blanco/Azul	D1/B/Tx
	Naranja	5 24Vdc
	Blanco/Naranja	T e a
Pulse*	Rojo	Sal da Pulso
	Negro	T e a

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

\* Opcional

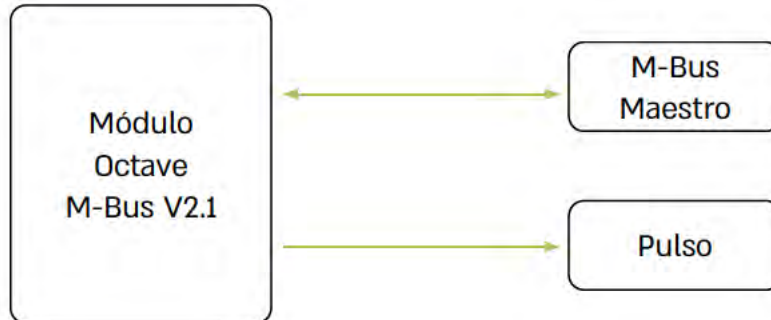
### Características de salida

Tipo de salidas	RS485
Tasa de baud os máx ma	9600 BPS]
Consumo de potencia máxima	80 mW]
Gama de sum n st o de tens ón	5 24 Vdc]
a go de cable máx mo	1000 Met os]

\* Cable Teldo PN 8005003101 o s m la

## 14.6. Salida M-Bus

### Diagrama de conexiones



### Cables

	Alambre	Función
M Bus	Rojo	BUS 1
	Negro	BUS 2
Pulso*	Rojo	Salida de Pulso
	Negro	Tercera

\* Opcional  
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### Características de salida

Tipo de salidas	M Bus
Tasa de baudios máxima	9600 BPS]
Consumo de potencia máxima	80 mW]
Tensión M Bus	24-36 Vdc]
Longitud de cable máximo*	3 Metros]

\* Cable Teldor PN 8005003101 o similar

## 15.0 Cable Teldor PN 8005003101 o similar

- 1 Seca b en la zona del conecto



- 2 Quite la cubierta del retén del tornillo con ayuda de una herramienta con borde afilado.
- 3 Quite los tornillos con la llave Allen 3 mm
- 4 Retire el módulo/cubierta
- 5 Seca b en la zona del conecto
- 6 Asegúrese de que el orificio esté en su lugar.  
Si no, instale uno nuevo o ubique el orificio con guías de alineación.



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

- 7 Fije el módulo en el conecto



- 8 Apriete los dos tornillos sólo usando la mano y usando la llave Allen 3 mm para lograr la presión métrica del orificio.

**A continuación, aplicar torque 2 N\*m con una llave de torque.**



- 9 Instale la tapa del cable en el tornillo





**EU Declaration of Conformity**

**Product line: Octave Ultrasonic Water meters**

**Sized 40 up to 300 mm**



We Arad ltd,

Declare under our sole responsibility, that the above mentioned product line is consistent with the type described in the certificate SK 20-MI001-SMU062 revision 2 (issued 13 November 2020 valid until 14 August 2030) approved by the Notified Body 1781 Slovak Institute of Metrology In accordance with Directives 2014/32/EU Annex II ,Module B.

The quality system for production, final product inspection and testing of the water meters (MI-001) was approved by the Notified Body 1781 Slovak Institute of Metrology in accordance with Directive 2014/32/EU Annex II Module D (Certificate No. SK 20-QD-SMU013 rev.3, issued 30 December 2020 and valid until 20 February 2023.

**The object of the declaration described above is in conformity with the requirements of the following directive/s :**

**Directive 2014/32/EU** of the European parliament and of the council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of measuring instruments.  
**Directive 2014/30/EU** of the European parliament and of the council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of measuring instruments.

Este documento es copia original firmado y sellado por el personal de cumplimiento de la normativa vigente

**Harmonized standards and normative documents used:**

- OIML R 49-1:2006 -Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water. Part 1: Metrological and technical requirements
- OIML R 49-2:2004 -Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water. Part 2: Test methods
- EN 14154-1:2005+A2:2011 Water meters - Part 1: General requirements
- EN 14154-2:2005+A2:2011 Water meters - Part 2: Installation and conditions of use
- EN 14154-3:2005+A2:2011 Water meters - Part 3: Test methods and equipment

**Other instructions used:**

- OIML R 49-1:2013 -Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water. Part 1: Metrological and technical requirements.
- OIML R 49-2:2013 -Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water. Part 2: Test methods.
- OIML R 49-3:2013 -Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water. Part 3: Test report format.
- EN ISO 4064-1: 2017 -Water meters for cold potable water and hot water. Part 1: Metrological and technical requirements
- EN ISO 4064-2: 2017 -Water meters for cold potable water and hot water. Part 2: Test methods.
- EN ISO 4064-5: 2017 -Water meters for cold potable water and hot water. Part 5: Installation requirements.

**Signed for and on behalf of:** Arad ltd, Dalia 1923900, Israel

**Date :** 15/02/2021

**Signed by :** Nastiya Rubin, Product Certification Manager

**Nastiya Rubin**  
Arad Ltd.

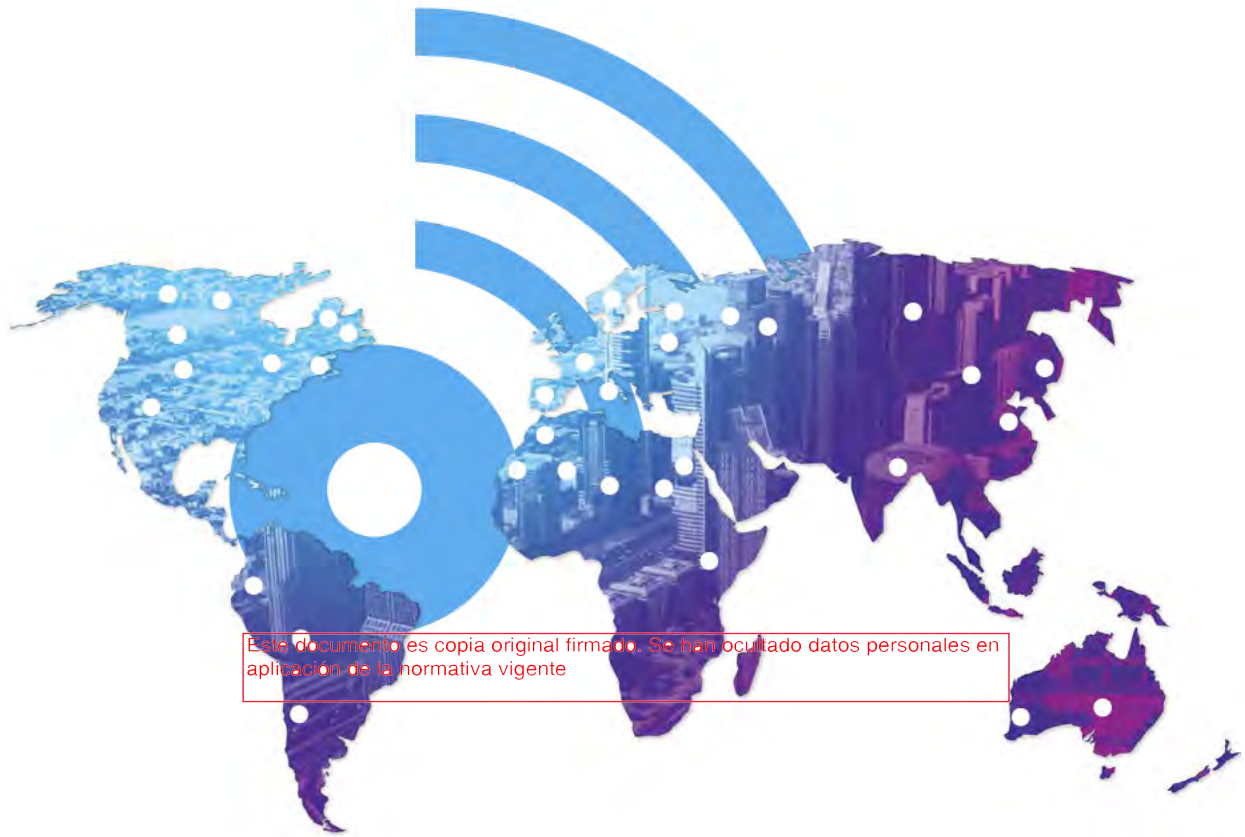
Q:\QMS\Declarations of Conformity\2019\templates\EU Declaration of Conformity OCT 150919 EN.docx

Arad Ltd. | Dalia 1923900, Israel | Tel: 972-4-9897911, Fax: 972-4-9897960 | www.arad.co.il



Para ver la versión actualizada de este folleto sugerimos entrar a nuestro web [www.arad.co.il](http://www.arad.co.il)

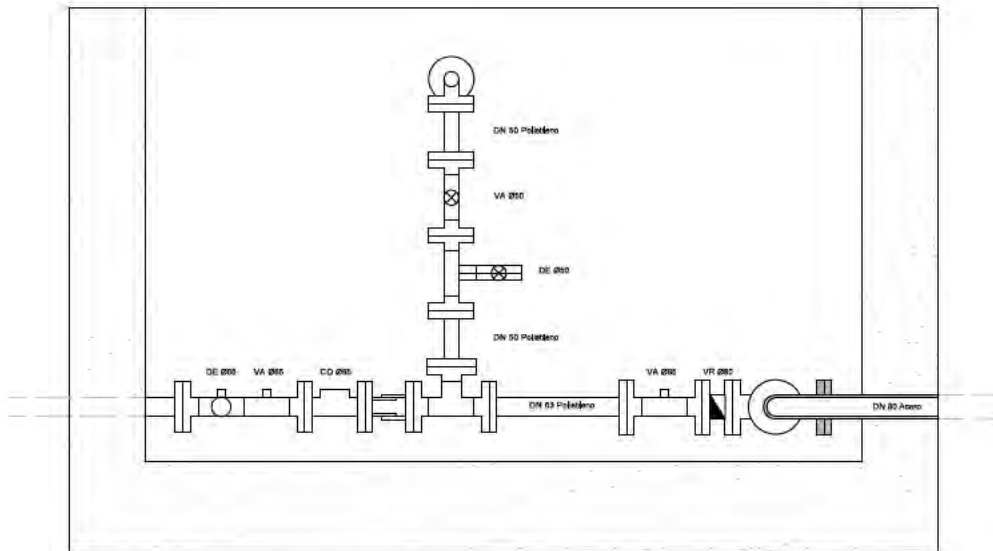
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

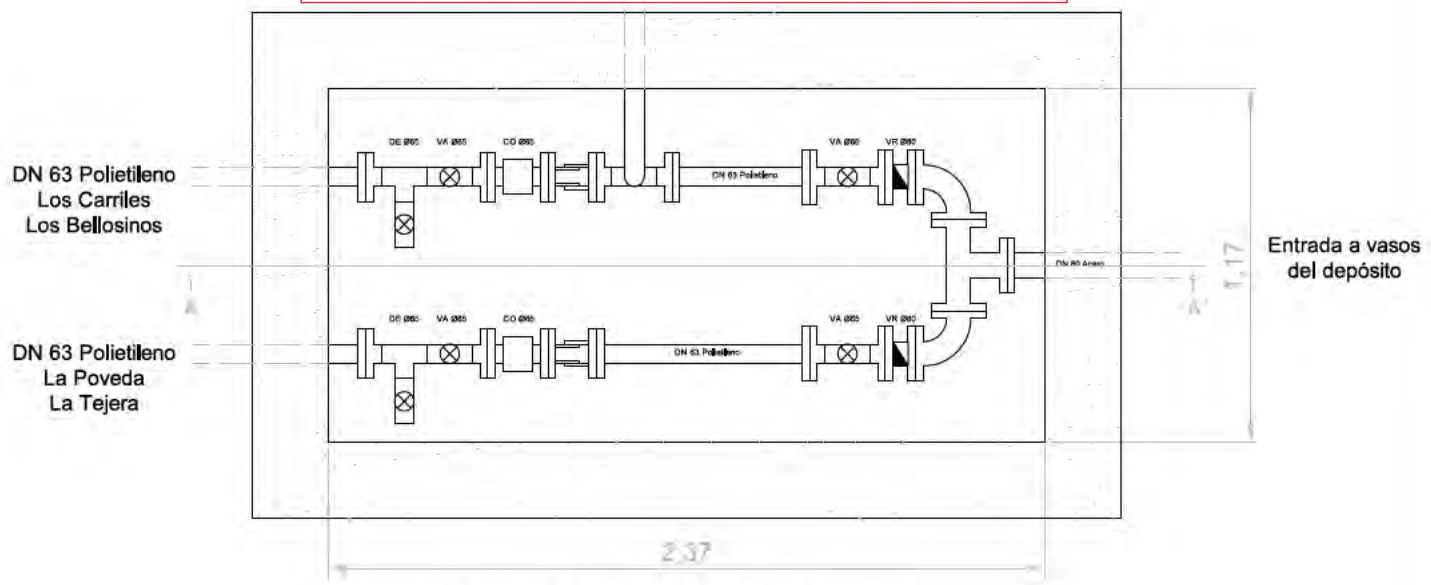
## CROQUIS DE LA INSTALACIÓN

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



SECCIÓN A-A' ARQUETA CONTADORES

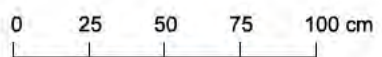
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



PLANTA ARQUETA CONTADORES

Coordenadas UTM:  
 X: 461608  
 Y: 4547235

PLANO ARQUETA  
 DE CONTADORES



## 23. ANEXO 4: INFORME DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y AGRICULTURA. SEA 2.6/23.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

N/Ref: SEA 2.6/23

En relación con el escrito de referencia N°10/146902.9/23 en el Registro de esta Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura, de fecha de entrada en el Área de Evaluación Ambiental 13 de febrero de 2023, por el que Ente Público Canal de Isabel II remite documentación relativa al «Proyecto de abastecimiento a La Hiruela desde el río Jarama» promovido por Canal de Isabel II S.A., en el término municipal de La Hiruela (Madrid), solicitando informe sobre la necesidad de sometimiento del citado proyecto a algún procedimiento de evaluación de impacto ambiental, a la vista de la propuesta técnica del Área de Evaluación Ambiental, elevada por la Subdirección General de Impacto Ambiental, esta Dirección General señala cuanto sigue:

Según la documentación recibida, el proyecto tiene como objeto la implantación de una captación de agua en el río Jarama, en el entorno del área recreativa El Molino, y su canalización hasta el depósito de agua situado en la entrada del casco urbano del municipio de La Hiruela, con el fin de dotar al municipio de un suministro de agua suficiente y estable, sobre todo en los periodos estivales. Concretamente, las características principales de la actuación serían las siguientes:

- Considerando una dotación diaria de 300 l/habitante/día, será necesario suministrar un volumen diario de 75 m<sup>3</sup> diarios que, previendo un tiempo de funcionamiento de 6 h se corresponde con un caudal de 3,47 l/s.

El depósito municipal se encuentra a una cota aproximada de 1.290 msnm, mientras que la zona de área recreativa se encuentra a una cota de 1.155 msnm. Considerando que el punto de captación se realizará de forma subterránea, con una profundidad estimada de 6 m, la conducción ha de salvar un desnivel topográfico del orden de 141m.

- La captación se plantea mediante la ejecución de un pozo que intercepte el subálveo en la margen derecha del río. Esto permitirá unas mayores garantías en la calidad del recurso, sobre todo frente a posibles contaminantes y a las avenidas ocasionales, que producirán un enturbiamiento de la corriente general. Dicho pozo estará equipado de bomba sumergible capaz de impulsar el caudal previsto hasta el depósito municipal.
- La impulsión se ha planteado mediante una tubería de fundición dúctil acerrojada de diámetro nominal 80 mm y clase 100, que recorrerá una distancia de unos 1.200 m aproximadamente, siguiendo primero la traza del camino denominado "Senda de Molino a Molino" y continuando después por el casco urbano del pueblo hasta alcanzar el depósito municipal actual.
- Asimismo, se prevé en la misma zanja de la conducción la disposición de una línea eléctrica capaz de suministrar la potencia estimada para la bomba cumpliendo las limitaciones de pérdida de tensión que exige la normativa.

Las actuaciones objeto del proyecto se ubican dentro de la Zona Especial de Conservación (ZEC) ES3110002 "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte", y parte de la traza de la conducción afecta a terrenos catalogados como monte preservado.

El régimen normativo de aplicación en relación con la evaluación ambiental del proyecto es el establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y en la Disposición transitoria primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.

En función de dicha legislación y dado que la actuación se encuentra en espacios de la Red Natura 2000 y en otros espacios naturales protegidos, ésta queda recogida en el artículo 7.2.b) de la Ley 21/2013 de 9 de diciembre y en la Disposición transitoria primera de la Ley 4/2014, debiendo ser sometida a procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada si se determinase que puede afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a los Espacios de la Red Natura 2000 en los que se ubica o tener efectos significativos sobre los espacios naturales protegidos.

A dichos efectos, con fecha 15 de marzo de 2023 se solicitó informe al Servicio de Informes Técnicos Medioambientales como unidad administrativa encargada de la coordinación de los informes relativos a biodiversidad, flora y fauna, así como a la gestión de montes y espacios protegidos, con el objeto de que determinase si la actuación puede afectar de forma apreciable a la Red Natura 2000 o tener efectos significativos sobre los espacios naturales protegidos.

Con fecha de entrada en el Área de Evaluación Ambiental 4 de abril de 2023 se recibe escrito del Área de Análisis Técnico y Planificación en el que se adjunta informe de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales, de fecha 3 de abril de 2023.

En la valoración que se realiza en dicho informe sobre la afección del proyecto a montes preservados, se expone que:

*“Debido a que la traza discurre a través de caminos preexistentes, no se considera la afección al monte preservado, excepto las afecciones residuales derivadas de la ejecución de la obra que pudieran producirse.*

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

*La minimización del impacto sobre el monte preservado en la ejecución de las actuaciones se asegurará mediante el cumplimiento del condicionado recogido en el presente Informe en el apartado de conclusiones.”*

Asimismo, en relación a la afección del proyecto a la Red Natura 2000 se considera lo siguiente:

*“... las actuaciones proyectadas, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos, no es probable que causen afecciones apreciables al siguiente lugar incluido en Red Natura 2000, ZEC ES3110002 Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte, siempre y cuando se cumplan las condiciones expuestas posteriormente además de las medidas establecidas en el proyecto para evitar, corregir o compensar dichas afecciones.”*

A la vista del informe anteriormente citado y de la información disponible en relación con el proyecto, siempre que se cumplan las condiciones establecidas por la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales en su informe de fecha 3 de abril de 2023 y no se produzcan cambios en la legislación vigente, en las características del proyecto o en el medio receptor, procede informar que el proyecto contemplado en la documentación remitida por el Ente Público Canal de Isabel II denominado «Proyecto de abastecimiento a La Hiruela desde el río Jarama», promovido por Canal de Isabel II S.A. en el término municipal de La Hiruela, no precisa someterse a ninguna evaluación de impacto ambiental de las establecidas en la citada Ley 21/2013.



Dirección General de Descarbonización  
y Transición Energética  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,  
VIVIENDA Y AGRICULTURA

El presente informe se emite a efectos de lo establecido en el artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, sin perjuicio de la obligatoriedad de cumplir con la normativa aplicable y de contar con las autorizaciones de los distintos órganos competentes en ejercicio de sus respectivas atribuciones, por lo que no implica, presupone o sustituye a ninguna de las autorizaciones o licencias que hubieran de otorgar aquellos.

Lo que se comunica para su conocimiento y a los efectos oportunos, adjuntando copia del informe de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de fecha 3 de abril de 2023.

Madrid, a fecha de firma  
DIRECTOR GENERAL DE  
DESCARBONIZACIÓN  
Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

ENTE PÚBLICO CANAL DE ISABEL II

## 24. ANEXO 5: INFORME DE LA CONSEJERIA DE SANIDAD.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



## INFORME SANITARIO RELATIVO A LA CONCESIÓN DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS DEL MUNICIPIO DE LA HIRUELA.

En relación a la solicitud de informe sanitario de fecha 14 de octubre de 2022 (Ref.: REGAGE22e00045866637) para ser aportado en el trámite de concesión de aprovechamiento de aguas, solicitado por Canal de Isabel II Ente Público, para el abastecimiento del municipio de La Hiruela, integrado por 5 captaciones: cuatro existentes (manantial "La Poveda", manantial "La Tejera", manantial "Los Carriles", manantial "Los Bellosinos") y una de nueva ejecución en el río Jarama (puente junto al molino La Hiruela) y, en base al *Real Decreto 849/1986, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico*, y al *Real Decreto 3/2023, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro*, se informa de que revisados los aspectos relativos a:

Este documento es copia de un documento original que se ha digitalizado en aplicación de la normativa vigente

- La suficiencia de dotación por habitante considerada
- La posibilidad de uso de las aguas solicitadas para el abastecimiento.
- Las medidas de protección de la toma.
- La idoneidad de las instalaciones de potabilización existentes y proyectadas.

Se emite **INFORME FAVORABLE** para el uso del agua de las 5 captaciones como agua de consumo humano.

Alcobendas, a fecha de firma

Farmacéutica de Salud Pública

Subdirección General de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental  
C/ Blas de Otero nº 13, 3ª planta  
28100 Alcobendas  
Teléfono: 914 904 110 Fax 912 043 825  
Correo: saludpublica.area5@salud.madrid.org

## 25. ANEXO 6: MEMORIA VALORADA CANAL DE ISABEL II

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

**MEMORIA VALORADA DEL  
ABASTECIMIENTO A LA HIRUELA  
DESDE EL RÍO JARAMA**

**15 DE DICIEMBRE DE 2020**

## ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	3
2. OBJETO .....	4
3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS .....	4
3.1. TRAZADO POR LA CALLE PILÓN.....	5
3.2. TRAZADO BORDEANDO EL CASCO URBANO POR EL NORTE .....	6
3.3. TRAZADO SUR.....	7
4. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO CONSIDERADO.....	8
5. NECESIDADES NORMATIVAS.....	8
6. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA .....	9
6.1. ESTIMACIÓN DE VOLÚMENES Y CAUDALES .....	9
6.2. ALTURA PIEZOMÉTRICA DE LA IMPULSIÓN .....	9
6.3. POTENCIA ESTIMADA .....	10
6.4. CAPTACIÓN SUBTERRÁNEA .....	10
6.5. CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN.....	10
6.6. LÍNEA ELÉCTRICA .....	10
7. PRESUPUESTO ESTIMADO DE LA IMPULSIÓN.....	11
8. CONCLUSIONES .....	11

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en  
poliector de la comunidad yungas

ANEJO N.º 1. PLANOS

ANEJO N.º 2. PRESUPUESTO ESTIMADO

ANEJO N.º 3. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

## 1. ANTECEDENTES

La localidad de La Hiruela está ubicada en el extremo nororiental de la Comunidad de Madrid. Geográficamente, su término municipal pertenece a la cuenca del río Jarama, por lo que su conexión a la red de abastecimiento de Canal de Isabel II resulta enormemente dificultosa por tener que superar la divisoria que constituye la Sierra del Rincón, en concreto, el denominado Puerto de la Hiruela.

Por esta circunstancia, el abastecimiento al municipio permanece basado en las captaciones históricas del entorno, que son conducidas directamente al depósito municipal. Se trata de cuatro captaciones dispuestas al suroeste de la localidad, en la falda de la ladera.

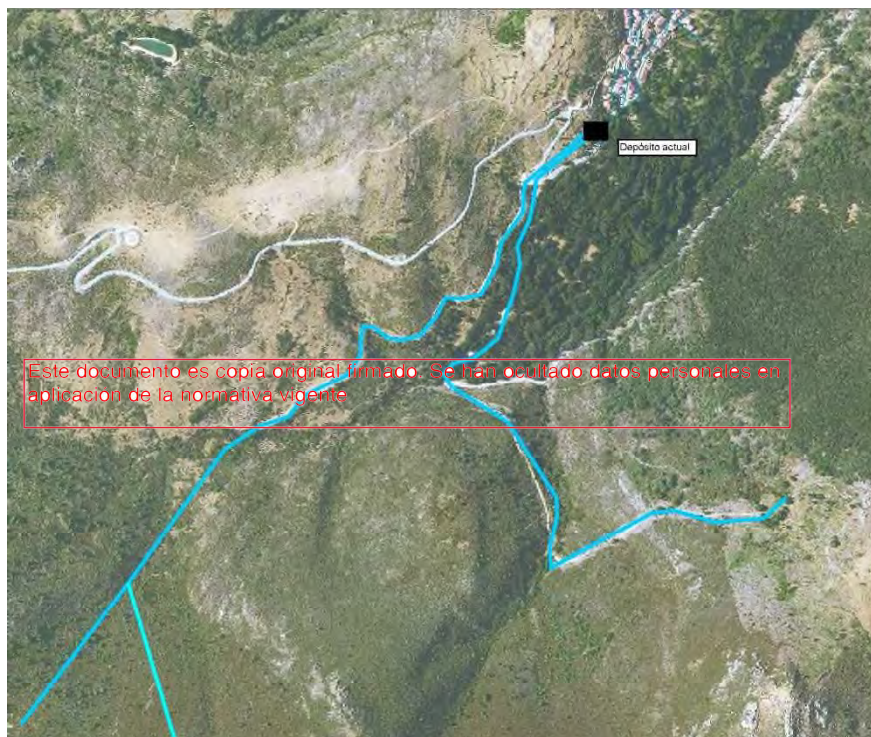


Foto 1. Captaciones exteriores

Geológicamente, el entorno de la Hiruela está constituido por materiales metamórficos e ígneos, constituidos fundamentalmente por una serie muy potente de rocas metamórficas precámbricas. Las características de estos materiales impiden la acumulación de agua en el subsuelo, por lo que los caudales y volúmenes aportados por los escasos manantiales de la zona son muy reducidos y, además, resulta prácticamente inviable el planteamiento de satisfacer con ellas el abastecimiento al municipio.

Estas circunstancias implican que las captaciones que abastecen el municipio resulten insuficientes en los periodos estivales, en los que coinciden las menores aportaciones con las mayores demandas.

Canal de Isabel II, hasta ahora, ha complementado la deficiencia de recursos hídricos para el abastecimiento del municipio mediante el transporte con camiones cisterna.

El Ayuntamiento de La Hiruela ha venido reivindicado a Canal de Isabel II una solución definitiva a la aducción al municipio, aun admitiendo que el planteamiento actual no ha implicado deficiencias en el servicio de abastecimiento.

En octubre de 2019, Canal de Isabel II, S.A. encargó un estudio con el objeto de analizar, desde el punto de vista hidrogeológico, la posibilidad de ejecutar alguna captación de aguas subterráneas en el entorno para complementar las captaciones actuales y satisfacer así las necesidades del abastecimiento. Las conclusiones del informe fueron claras en el sentido de la no viabilidad de poder captar aguas subterráneas en el entorno.

Actualmente, Canal de Isabel II está analizando la posibilidad de efectuar una captación de agua en el río Jarama, en el entorno del área recreativa El Molino. Esta opción ha sido considerada tras analizar las condiciones del entorno tratando de identificar otras posibles alternativas; a pesar de las dificultades que presenta, es la única que se entiende que solucionaría definitivamente el problema de la escasez del recurso en los periodos estivales.

## 2. OBJETO

El presente informe tiene por objeto estimar los costes que conllevaría la ejecución de una nueva captación en el río Jarama, en el entorno del área recreativa El Molino, junto con la conducción y correspondiente impulsión hasta el depósito municipal de La Hiruela. Todo ello para que pueda servir de base en la toma de decisiones para solucionar las actuales carencias hídricas de las instalaciones existentes.

A pesar de las estimaciones técnicas que se recogen en este documento, no es objeto suyo desarrollar ningún cálculo que permita su dimensionamiento definitivo, asunto que corresponderá realizar en el proyecto que será necesario redactar para definir adecuadamente las obras.

En este documento se ha considerado que la calidad del agua del río Jarama es adecuada para incorporarla al depósito y que su uso para el abastecimiento se podrá conseguir con el actual tratamiento que se da actualmente. Este aspecto deberá ser motivo de estudio más detallado para garantizar su adecuada calidad.

## 3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Una vez centrada la solución de la captación del recurso en el río Jarama, en el entorno del área recreativa El Molino, parte del trazado hasta alcanzar el depósito municipal es obligado que discurra por el sendero llamado "Senda de Molino a Molino" Se considera que no existe ninguna alternativa a este tramo del trazado, por constituir la única franja de terreno público y, a pesar de sus dificultades, que más adelante se comentarán, es el camino más directo.



A partir de este punto se plantean varias alternativas de trazado dentro del casco urbano hasta la conexión con el depósito municipal, que está situado en el extremo opuesto al pueblo. A continuación, se describe las tres alternativas estudiadas.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### 3.1. TRAZADO POR LA CALLE PILÓN

Esta alternativa consiste en la disposición de la conducción a través de las calles del casco urbano. Aunque el itinerario más recto sería a través de las calles de la Dehesa, Enmedio, de Abajo y del Corcho, por las circunstancias de su reciente acondicionamiento y su estado de conservación actual, se ha considerado conveniente variarlo y establecerlo a través del denominado Camino de Servidumbre hasta alcanzar la calle El Pílon, y ésta en toda su longitud hasta la calle El Corcho, que constituye la vía de entrada al pueblo, hasta alcanzar las inmediaciones del depósito municipal.



### 3.2. TRAZADO BORDEANDO EL CASCO URBANO POR EL NORTE

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Durante la redacción de este documento, el Ayuntamiento de La Hiruela manifestó su propuesta de que el trazado discurriese por el norte del casco urbano, bordeando el campo de fútbol y la trasera de las edificaciones de la calle Reserva de la Biosfera.

Esta opción no se considera viable por las dificultades topográficas y técnicas que conllevaría su ejecución



### 3.3. TRAZADO SUR

Se ha analizado una traza alternativa por el sur del casco urbano que podría aportar ventajas importantes en cuanto a las afecciones en las calles del municipio, incluso con una posible repercusión significativa en su coste.

Este trazado discurre por el acceso a la EDAR y posteriormente a lo largo de la calle del Corcho continuando por un estrecho sendero en dirección Sursuroeste, paralelo a la calle Enmedio, hasta rebasar el casco urbano y después ascender hacia el Oeste hasta cruzar la calle de acceso al pueblo y alcanzar el depósito municipal.



Esta alternativa presenta ventajas por el hecho de minimizar las afecciones al casco urbano, aunque también el inconveniente de que un tramo de su recorrido transcurre por terrenos de la Confederación Hidrográfica del Tajo y paralelo a un cauce público.

A los efectos de la redacción de este documento, cuyo objeto fundamental es hacer una estimación económica de la actuación, se ha obviado esta opción entendiendo que su viabilidad quedará condicionada a tramitar y conocer las posibilidades y condicionantes que pueda establecerse para su implantación en el referido tramo de suelo, cuya titularidad corresponde a la Confederación Hidrográfica del Tajo.

En caso de que finalmente resulte viable esta opción, su repercusión económica podría mejorar el planteamiento expuesto en este documento por el hecho de evitar el deterioro y posterior adecuación de las calles del municipio, pero no por ello dejará de ser válida la estimación presentada.

Será motivo de análisis durante la redacción de estudios más detallados valorar esta posibilidad.

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO CONSIDERADO

El trazado de la conducción de impulsión desde el río Jarama en el entorno del área recreativa de El Molino está condicionado a la única franja de terreno público que, desde las inmediaciones del área recreativa transita, en dirección Suroeste, encajonada entre los muros que constituyen los límites de las parcelas colindantes, hasta alcanzar la denominada calle de Dehesa.

Una vez en el casco urbano, se plantea un trazado a través del denominado Camino de Servidumbre hasta alcanzar la calle El Pílon y ésta en toda su longitud hasta la calle El Corcho, que constituye la vía de entrada al pueblo, hasta alcanzar las inmediaciones del depósito municipal. Esta alternativa no es la más directa para atravesar el casco urbano, pero se ha elegido así para evitar el deterioro de la denominada calle En medio y calle de Abajo, que han sido rehabilitadas recientemente.

El trazado a lo largo de todo el camino que transcurre fuera del casco urbano presenta dificultades importantes por las reducidas dimensiones que presenta y por los desniveles importantes en bastantes tramos, además de las condiciones rocosas del terreno en la práctica totalidad del trazado. Estas limitaciones condicionarán de forma importante los procesos de ejecución de las obras, que requerirán procedimientos lentos y farragosos para su desarrollo.

El trazado por el casco urbano supondrá una afección a lo largo de toda la calle El Pílon, que se encuentra en un adecuado estado de conservación, pero se entiende que será menor a la que supondría sobre la otra alternativa de la calle de Enmedio y, en todo caso, se considera que será asumible.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Se trata de una conducción de unos 1200 metros aproximadamente, siguiendo la traza del citado camino y bordeando el pueblo por el lado norte hasta alcanzar el depósito actual.

#### 5. NECESIDADES NORMATIVAS

La implantación de una captación de agua del río Jarama en el entorno del área recreativa El Molino y su correspondiente impulsión hasta el depósito municipal exigirá, al menos, la tramitación de los siguientes expedientes:

- Concesión de aprovechamiento de aguas para el abastecimiento humano ante la Confederación Hidrográfica del Tajo.
- Evaluación de impacto ambiental del proyecto según la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental.

Respecto a la repercusión ambiental del proyecto, es necesario tener en cuenta que estará condicionado por suponer afección, al menos, a las siguientes figuras:

- Red Natura 2000 (ZEC/LIC)
- Reserva de la Biosfera
- Monte Preservado
- Vía Pecuaria (Cordel de Montejo y Cañada Real de la Hiruela)

Será necesario considerar que la tramitación de ambos expedientes conlleva un tiempo relativamente importante, tanto por la elaboración de la documentación como por la posterior tramitación administrativa.

En cuanto a la repercusión económica de estos expedientes, a los efectos de este documento se han considerado unos los costes de redacción asociados de 30.000 €.

## 6. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA

Se considera que el río Jarama es la única fuente capaz de garantizar el recurso con las garantías suficientes para resolver las carencias que se producen en el abastecimiento de la localidad durante los estíos.

### 6.1. ESTIMACIÓN DE VOLÚMENES Y CAUDALES

La población permanente en el municipio durante los últimos quince años ha sido inferior a 80 personas, según el INE, e inferior a 100 habitantes durante los últimos 50 años. No obstante, según los datos publicados anualmente por el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, la población estacional máxima que se alcanza en los meses de verano se estimó en 175 habitantes para los años 2005 y 2020.

Las estimaciones contempladas en este documento se ha considerado una población máxima de 250 habitantes, que supone un margen de garantía de más del 40% en cuanto a la población.

Por otra parte, se considera que la instalación funcionará durante 6 horas diarias, es decir, suministrará el volumen diario en esta franja de funcionamiento. Ello garantiza una capacidad de respuesta muy importante al considerar únicamente su funcionamiento durante un cuarto del tiempo posible.

En este documento se considera que todo el consumo de la localidad se aporte mediante esta instalación, subestimando aquí el recurso de las fuentes actuales. Corresponderá al servicio de explotación valorar esta decisión y actuar en consecuencia.

Considerando una dotación diaria de 300 litros/habitante, será necesario suministrar un volumen diario de 75 m<sup>3</sup> diarios que, previendo un tiempo de funcionamiento de 6 horas se corresponde con un caudal de 3,47 litros/segundo.

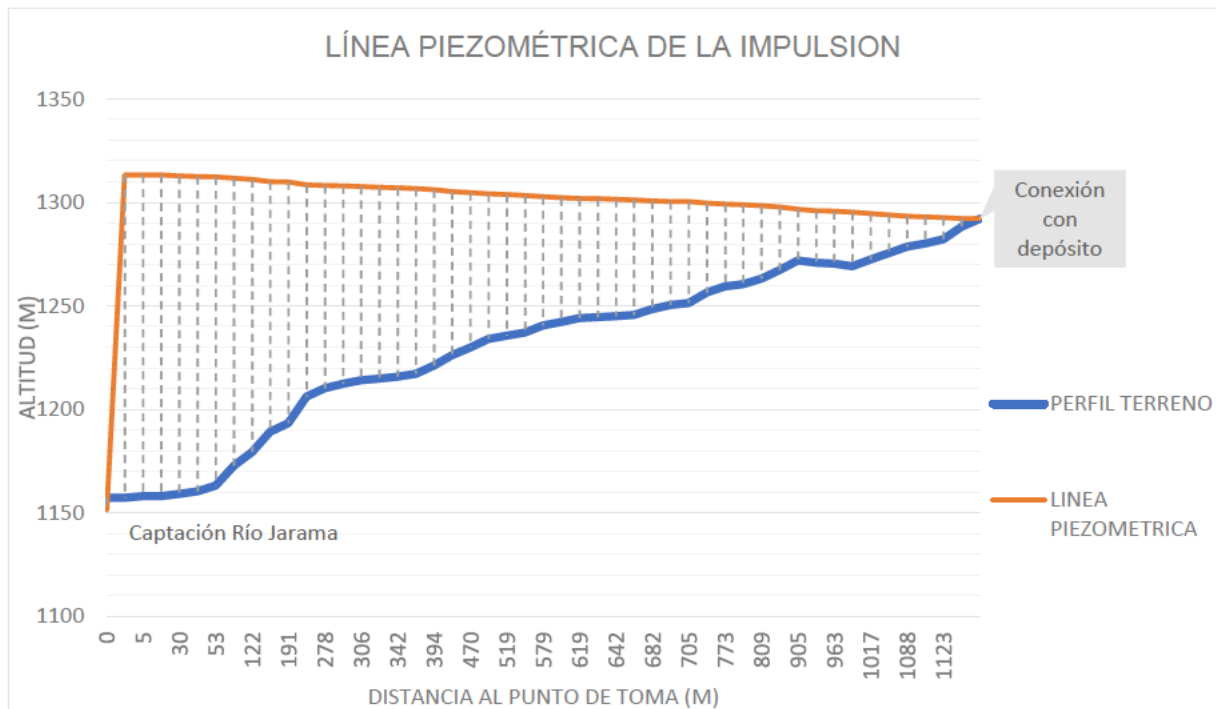
### 6.2. ALTURA PIEZOMÉTRICA DE LA IMPULSIÓN

El depósito municipal se encuentra a la cota aproximada 1290 msnm, mientras que la zona del área recreativa se encuentra a la cota 1155 msnm.

Considerando que el punto de captación se realizará de forma subterránea, con una profundidad estimada de 6 m, implica que la conducción ha de salvar un desnivel topográfico del orden 141 m.

Aunque será motivo de un estudio más detallado la pérdida de carga que implicará la conducción y todos los elementos singulares, a los efectos de este documento se estima que esta pérdida de carga hidráulica será de un 15% de la cota topográfica.

Con este planteamiento, la altura piezométrica que ha de salvar la conducción es aproximadamente de 162 m.



### 6.3. POTENCIA ESTIMADA

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

La potencia necesaria para elevar 3,5 litros/segundo a una altura piezométrica aproximada de 162 m, estimando un rendimiento de la bomba del 60%, es de 9300 W.

### 6.4. CAPTACIÓN SUBTERRÁNEA

La captación en sus inmediaciones se plantea mediante la ejecución de un pozo subterránea que intercepte el caudal a través del subálveo en la margen derecha del río. Esto permitirá una cierta filtración previa a la impulsión y unas mayores garantías en la calidad del recurso, sobre todo frente a posibles contaminantes y a las avenidas ocasionales, que producirán un enturbiamiento de la corriente general.

Se plantea una captación de unos 6 m de profundidad, consistente en un pozo ranurado y engravillado, equipado con bomba sumergible de la potencia especificada capaz de impulsar el caudal previsto hasta el depósito municipal.

### 6.5. CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN

La impulsión se ha planteado mediante una tubería de fundición dúctil acerrojada de diámetro nominal 80 mm y clase 100.

### 6.6. LÍNEA ELÉCTRICA

La zona en la que se prevé la captación carece de suministro eléctrico por lo que será necesario resolver esta circunstancia. Aunque en la redacción del proyecto se puedan valorar otras alternativas tales como la disposición de placas solares y acumuladores, en el planteamiento de este documento se ha considerado la instalación de una línea eléctrica que permita la conexión eléctrica de la impulsión desde la red del casco urbano.

Se prevé pues la disposición, en la misma zanja de la conducción, de una línea eléctrica capaz de suministrar la potencia estimada para la bomba cumpliendo las limitaciones de pérdida de tensión que exige la normativa.

Aunque esta disposición se podría considerar únicamente desde el extremo del casco urbano con tendido eléctrico, a los efectos de este documento se ha supuesto su disposición en todo el trazado de la instalación, conectando por tanto en el depósito municipal con la zona del área recreativa de El Molino donde se plantea la captación.

Atendiendo a las exigencias de la normativa que, entre otros aspectos, permite una caída de tensión entre los extremos de la línea para transportar la potencia considerada se necesita instalar un conjunto de 4 cables de 70 mm<sup>2</sup> de sección nominal.

## 7. PRESUPUESTO ESTIMADO DE LA IMPULSIÓN

Se ha calculado un presupuesto aproximado de los costes que implicaría la ejecución de la solución descrita, cuyos capítulos se muestran a continuación:

CONCEPTO	IMPORTE ESTIMADO (IVA INCLUIDO)
TRABAJOS PREVIOS TRÁMITE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y TRAMITACIÓN DE LA CONCESIÓN DE AGUAS	30.000 €
SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO	25.000 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRA*	440.000 €
SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	35.000 €
<b>TOTAL</b>	<b>530.000 €</b>

\*Se ha redondeado el presupuesto estimado del Anexo 2 a unidades de millar.

## 8. CONCLUSIONES

El abastecimiento actual a La Hiruela es deficiente para satisfacer la demanda de los meses de verano. Se considera que la mejor solución capaz de resolver con seguridad suficiente de cantidad y calidad esta circunstancia es la ejecución de una captación de las aguas del río Jarama en el entorno del área recreativa El molino y su correspondiente impulsión hasta el depósito municipal de la localidad.

En este documento se ha considerado que la calidad del agua del río Jarama es adecuada para incorporarla al depósito y que su uso para el abastecimiento se podrá conseguir con el actual tratamiento que se da actualmente. Este aspecto deberá ser motivo de estudio más detallado para garantizar su adecuada calidad.

El trazado presenta dificultades importantes por las condiciones angostas y de fuerte pendiente de la vía que une la zona de la captación con el casco urbano, además de las asociadas a la disposición de la conducción a lo largo de las calles por estar éstas recientemente acondicionadas.

Para la redacción de este documento se ha considerado el trazado que discurre por el denominado Camino de Servidumbre hasta alcanzar la calle El Pílon y ésta en toda su longitud hasta la calle El Corcho, que constituye la vía de entrada al pueblo, hasta llegar a las inmediaciones del depósito municipal. Esta alternativa evita el deterioro de la calle Enmedio que, aunque su recorrido sería más directo, se encuentra recientemente acondicionada y ello implicaría una afección relativamente mayor.

Durante el estudio se ha detectado una posible alternativa por el sur del casco urbano, que podrá ser motivo de un estudio más detallado en el correspondiente proyecto constructivo. A los efectos de este documento no se ha considerado que aportase variaciones significativas en su objetivo del análisis económico de la instalación.

La ejecución de esta instalación implicaría obligatoriamente la tramitación, al menos, de los correspondientes expedientes para la consecución de la pertinente concesión de aguas frente a la Confederación Hidrográfica del Tajo y también de la Evaluación Ambiental del proyecto.

El coste estimado total para la ejecución de la actuación asciende a unos 530.000 €. En este importe se han incluido, además de la ejecución de las obras, los gastos asociados para la tramitación de los expedientes administrativos, la redacción del proyecto y la vigilancia, control y coordinación de seguridad y salud de las obras.

Madrid, diciembre de 2020.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

La Ingeniero de Caminos, Canales y  
Puertos

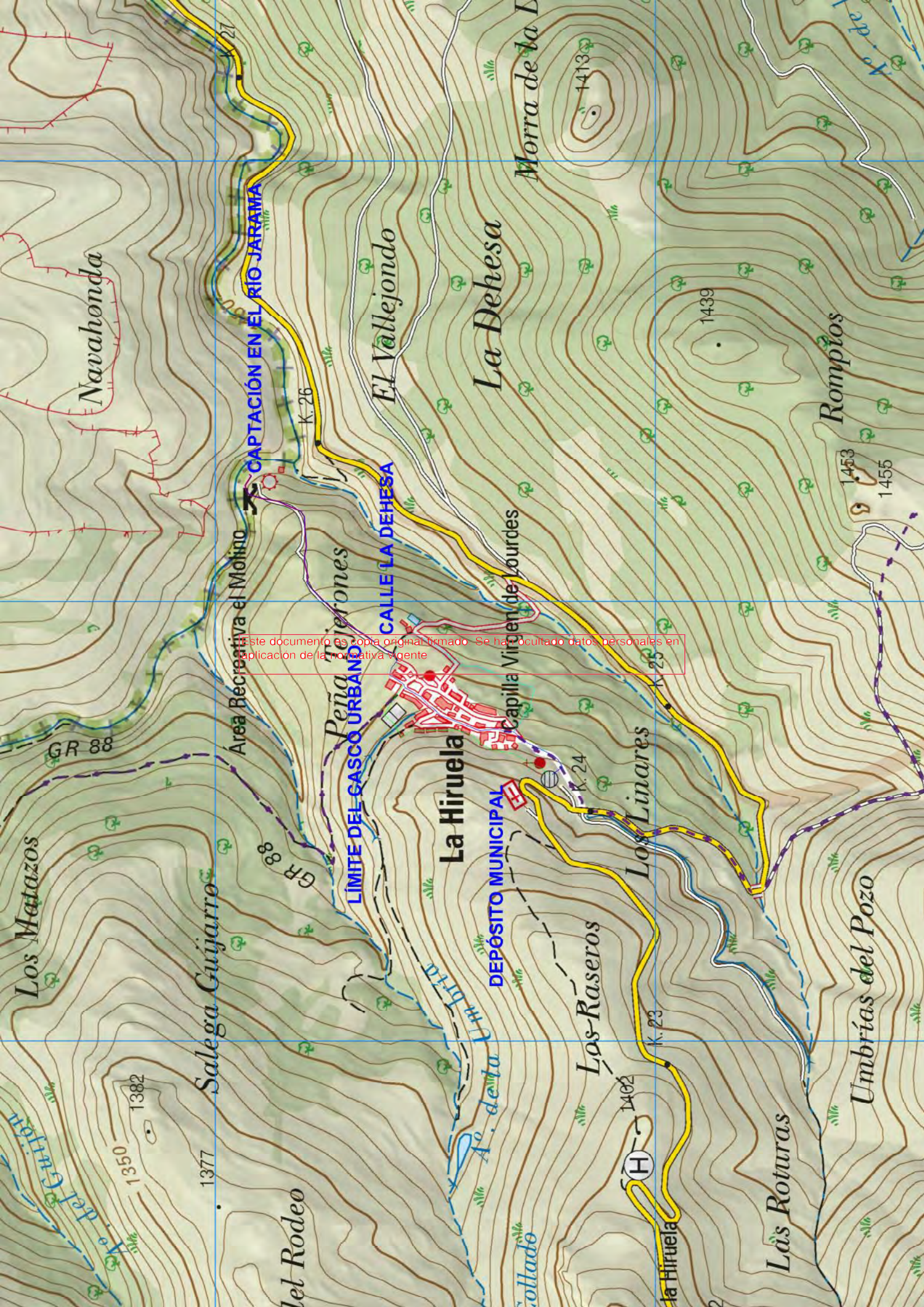
El Jefe de Área Técnica

Fdo.:

Fdo.:

## ANEJO 1- PLANOS

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



Este documento es copia original firmado. Se ha ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Navahonda

CAPTACIÓN EN EL RÍO JARAMA

El Vallejondo

La Dehesa

Rompíos

Área Recreativa el Molino

Peña Tijerones

CALLE LA DEHESA

Capilla Virgen de Lourdes

La Hiruela

DEPÓSITO MUNICIPAL

Los Linares

Los Raseros

Las Roturas

Umbrías del Pozo

Los Matazos

Salaga Guijarro

del Rodeo

Collado

La Hiruela

Ao. del Cortán

Ao. de la Hiruela

1350

1382

1377

1402

1439

1413

1453

1455

GR 88

GR 88

K. 24

K. 23

K. 25

K. 26

K. 27

H

LÍMITE DEL CASCO URBANO

ÁREA RECREATIVA EL MOLINO

LÍMITE DEL CASCO URBANO, CALLE DE LA DEMESA

TRAZADO ESTUDIADO

TRAZADO ALTERNATIVA SUR

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

TRAZADO ALTERNATIVA NORTE

ACTUAL  
DEPOSITO



## ANEJO 2. PRESUPUESTO ESTIMADO

Este documento es copia original firmada. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

01	DESMONTAJES SENDERO MADERA-ARBOLADO .....	2.750,20
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS .....	47.442,51
03	PERFORACIÓN-IMPULSIÓN-CONDUCCIÓN .....	107.262,50
04	ADECUACIÓN DEPÓSITO ACTUAL .....	5.512,00
05	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	86.753,65
06	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	10.092,25
07	CONTROL ARQUEOLÓGICO.....	8.840,16
08	SERVICIOS AFECTADOS .....	3.414,48
09	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	23.467,22
10	SEGURIDAD Y SALUD .....	9.911,00
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>305.445,97</b>
	13,00 % Gastos generales	39.707,98
	6,00 % Beneficio industrial	18.326,76
	Suma.....	58.034,74
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA</b>		<b>363.480,71</b>
	21% IVA.....	76.330,95
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>		<b>439.811,66</b>

Este documento es copia digitalizada. Se ha incluido el IVA en los precios sin aplicación de la normativa vigente

Asciende el presupuesto estimado a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS ONCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>01</b>	<b>DESMONTAJES SENDERO MADERA-ARBOLADO</b>			
01.01	m Desmontaje y montaje de sendero de madera	76,00	14,45	1.098,20
01.02	ud Tala arbolado de perímetro de 10 a 20 cm	15,00	13,36	200,40
01.03	ud Tala arbolado de perímetro >20 cm	10,00	20,21	202,10
01.04	m2 Desbroce y limpieza medios manuales	490,00	2,55	1.249,50
<b>TOTAL 01 .....</b>				<b>2.750,20</b>
<b>02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
02.01	m3 Excavación en zanja, en condiciones especiales, resist. media y alta	400,20	59,97	23.999,99
02.02	m³ Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán.	87,45	23,25	2.033,21
02.03	m3 Arena silíceas zanjas	112,50	27,23	3.063,38
02.04	m3 Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm	550,05	11,95	6.573,10
02.05	m Banda de señalización	1.250,00	0,25	312,50
02.06	m3 Pavimento de hormigón vibrado HF-4,5	87,45	85,57	7.483,10
02.07	m3 Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. duro y roca	262,35	15,16	3.977,23
<b>TOTAL 02 .....</b>				<b>47.442,51</b>
<b>03</b>	<b>PERFORACIÓN-IMPULSIÓN-CONDUCCIÓN</b>			
03.01	m Tubería FD abastecimiento acerrojada Ø80 Clase 100	1.250,00	60,37	75.462,50
03.02	Accesorios y piezas especiales	1,00	9.010,00	9.010,00
03.03	Equipamiento de pozo, incluso bomba sumergible 15 m3/h y 165 mca	1,00	12.720,00	12.720,00
03.04	Ejecución de perforación pozo de captación	1,00	6.360,00	6.360,00
03.05	Caseta de control	1,00	3.710,00	3.710,00
<b>TOTAL 03 .....</b>				<b>107.262,50</b>
<b>04</b>	<b>ADECUACIÓN DEPÓSITO ACTUAL</b>			
04.01	Adecuación eléctrica y mecánica para la conexión con depósito actual	1,00	5.512,00	5.512,00
<b>TOTAL 04 .....</b>				<b>5.512,00</b>
<b>05</b>	<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>			
05.01	ud Arqueta prefabricada 50x50x50	15,00	214,41	3.216,15
05.02	m Cable RZ1-K 0,6/1 KV 4x70 mm2	1.250,00	51,19	63.987,50
05.03	m Canaliz. eléctrica PE-AD corrugado curvable diámetro ext. 160mm	2.500,00	7,82	19.550,00
<b>TOTAL 05 .....</b>				<b>86.753,65</b>
<b>06</b>	<b>PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL</b>			
06.01	ud Plan de vigilancia ambiental e informes previos	1,00	1.864,54	1.864,54
06.02	mes Informe de seguimiento ambiental de las obras periódicos	3,00	2.341,54	7.024,62
06.03	mes Seguimiento acústico (ruido ambiental)	3,00	401,03	1.203,09
<b>TOTAL 06 .....</b>				<b>10.092,25</b>
<b>07</b>	<b>CONTROL ARQUEOLÓGICO</b>			
07.01	ud Prospección arqueológica, tramitaciones e informe previo	1,00	2.194,20	2.194,20
07.02	mes Seguimiento arqueológico de las obras+informe mensual	3,00	2.215,32	6.645,96
<b>TOTAL 07 .....</b>				<b>8.840,16</b>

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>08</b>	<b>SERVICIOS AFECTADOS</b>			
08.01	ud Localización y protección serv. afect. de electricidad	2,00	320,62	641,24
08.02	ud Localización y protección serv. afect. de telefonía	2,00	428,88	857,76
08.03	ud Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500	2,00	320,62	641,24
08.04	ud Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500	2,00	320,62	641,24
08.05	ud Localización y protección serv. afect. de imbornal	2,00	158,25	316,50
08.06	ud Localización y protección serv. afect. de acometida	2,00	158,25	316,50
	<b>TOTAL 08</b> .....			<b>3.414,48</b>
<b>09</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			
09.01	m3 Carga, transporte interior en obra y descarga de productos resultantes de excavación (RCD Nivel I)	662,55	3,95	2.617,07
09.02	m3 Carga, tte. y descarga d<50 km productos resultantes de excavación (RCD Nivel I)	662,55	17,43	11.548,25
09.03	m3 Canon vertido productos resultantes de excavaciones (RCD Nivel I)	662,55	9,54	6.320,73
09.04	m3 Carga, tte. y descarga d<50 km RCD Nivel II de naturaleza pétreo	87,45	18,72	1.637,06
09.05	m3 Canon vertido residuos mezclados de construcción y demolición	87,45	15,37	1.344,11
	<b>TOTAL 09</b> .....			<b>23.467,22</b>
<b>10</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>			
10.01	Seguridad y salud <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente</span>	1,00	9.911,00	9.911,00
	<b>TOTAL 10</b> .....			<b>9.911,00</b>
	<b>TOTAL</b> .....			<b>305.445,97</b>

## **ANEJO 3. REPORTAJE FOTOGRÁFICO**

Este documento es copia original firmada. Se ha ocultado todo lo personal en aplicación de la normativa vigente



Foto 1. Llegada al depósito actual

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



Foto 2. Calle del Corcho hacia calle Pilón



Foto 3. Calle Pilón

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



Foto 4. Calle Pilón



Foto 5. Calle Pilón

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



Foto 6. Calle Pilón



Foto 7. Calle Pilón con calle Herrerías

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



Foto 8. Calle Pilón



Foto 9. Calle Pilón-Iglesia San Miguel Arcángel

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



Foto 10. Calle Pilón-Iglesia San Miguel Arcángel



Foto 11. Fin calle Pilón

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



Foto 12. Inicio Senda de los Molinos



Foto 13. Inicio Senda de Molino a Molino

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



Foto 14. Senda de Molino a Molino



Foto 15. Senda de Molino a Molino

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



Foto 16. Senda de Molino a Molino



Foto 17. Senda de Molino a Molino

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



Foto 18. Senda de Molino a Molino



Foto 19. Senda de Molino a Molino

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



Foto 20. Senda de Molino a Molino



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Foto 21. Senda de Molino a Molino



Foto 22. Senda de Molino a Molino



Foto 23. Senda de Molino a Molino

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



Foto 24. Senda de Molino a Molino