

**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**

DON DAVID SERRANO DE LA MUÑOZA, CONCEJAL SECRETARIO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

CERTIFICO: Que en la sesión **ORDINARIA** celebrada por la **JUNTA DE GOBIERNO LOCAL** de este Excmo. Ayuntamiento el **día 20 de diciembre de 2021**, acordó aprobar la propuesta que se transcribe a continuación:

43.- PROPUESTA INFRAESTRUCTURAS SOBRE APROBACIÓN DE LA NECESIDAD DE CONTRATAR LA REDACCIÓN DEL ESTUDIO/ANTEPROYECTO PARA LA REHABILITACIÓN DEL COLECTOR GENERAL URBANO DE CIUDAD REAL.

Se da cuenta de la propuesta del siguiente tenor literal:

Número de Expediente de la Propuesta: AYTOCR2021/42108

Cargo que presenta la propuesta: CONCEJAL DELEGADO DE INFRAESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTO

PROPUESTA DEL CONCEJAL DELEGADO DE INFRAESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTO A LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL

Visto el informe emitido por los Técnicos Municipales del Servicio de Infraestructuras y Servicios Urbanos, sobre la necesidad y propuesta de Actuaciones para la Rehabilitación del Colector General de Saneamiento, con el siguiente tenor literal:

“Considerando que en la sesión **ORDINARIA** celebrada por la **JUNTA DE GOBIERNO LOCAL** de este Excmo. Ayuntamiento, el día 02 de noviembre de 2021, acordó (certificado Nº 2021/11-1) aprobar dejar sin efecto el expediente de contratación

Documento firmado electrónicamente en el marco de la legislación vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el CVE reflejado al margen en la sede electrónica corporativa expresada.

**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**

del servicio con asistencia externa de redacción del proyecto de rehabilitación del colector general trama urbana, colector central, de saneamiento de Ciudad Real, colaboración en lo que soliciten los servicios técnicos municipales para la contratación de las obras, y dirección facultativa de las mismas.

Atendiendo el requerimiento urgente de fecha 18 de noviembre, formulado por la Delegada de Áreas de Gobierno (Economía y Hacienda, Urbanismo, Movilidad, Infraestructuras y Mantenimiento) en relación a la reunión mantenida el día 2 de noviembre, en la cual se propuso a este Servicio la elaboración de un informe técnico de necesidad y propuesta de actuaciones para la rehabilitación del colector general de saneamiento en zona urbana, para la contratación de un estudio/anteproyecto que contemplase y valorase económicamente distintas alternativas de rehabilitación del colector central.

Visto el informe presentado por AQUONA S.A.U. Servicio Municipal de Aguas de Ciudad Real con fecha 19/01/2021 y nº de registro REGAGE21e00000316673, sobre actuaciones de reparación y rehabilitación del Colector General de Ciudad Real (Se adjunta copia como DOCUMENTO 1), mediante el cual se informa a este Ayuntamiento de las deficiencias detectadas durante el desarrollo de la inspección, los técnicos que suscriben informan:

El objeto de este informe es informar el estado actual del Colector General que recoge las aguas residuales y pluviales de Ciudad Real en su Tramo Urbano desde la C/ Calatrava cv Ronda de Calatrava hasta el primer Pozo del Colector General (1A) situado en la C/ México cv Camino Viejo de Alarcos.

Según los datos recopilados durante la inspección, parece que fue construido entre los años 1950 y 1960, el método empleado fue la excavación de tierras de forma manual

Documento firmado electrónicamente en el marco de la legislación vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el CVE reflejado al margen en la sede electrónica corporativa expresada.

**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**

con encofrados del momento en la mayor parte del recorrido, desde el pozo 1A hasta el pozo 15C situado en calle Calatrava con calle Altagracia.

A partir del pozo 15C y hasta el 19C situado en calle Calatrava con Ronda Calatrava, el colector general está construido por anillos ovoidales prefabricados de hormigón.

El Colector General inspeccionado consta de una longitud aproximada de 2.778 metros.

Los pozos de acceso al Colector General están construidos en su mayoría de bloques prefabricados de cemento o fábrica de ladrillo macizo y revestidos con mortero de cemento. Con profundidades que van desde los 4 metros hasta los 17 metros

**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**



A continuación, se detalla un resumen actualizado de los defectos que presenta el Colector General Urbano, tomando como base el Informe presentado por AQUONA S.A.U. con fecha 19 de enero 2021.

RESUMEN DE DEFECTOS ENCONTRADOS Y NECESIDADES

A continuación se presenta un cuadro resumen de los defectos de la infraestructura, identificando el tramo donde se encuentran, su severidad y propuesta básica de actuación.

Documento firmado electrónicamente en el marco de la legislación vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el CVE reflejado al margen en la sede electrónica corporativa expresada.

CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL

TABLA RESUMEN INSPECCION COLECTOR GENERAL TRAMO URBANO

TRAMO	SECCION DEL TRAMO	LONGITUD DEL TRAMO (m)	DESCRIPCION DEL ESTADO GENERAL DEL TRAMO	POZO INICIAL / POZO FINAL	DIAMETRO (mm) / PROFUNDIDAD (m)	UBICACIÓN	ESTADO / CARACTERISTICAS
1	GALERÍA VISITABLE Ø 2400 mm	602	GRAVE. Solo se pueden grabar 30,00 m desde el Pozo 2C hasta el 1A. Desgaste mecánico Moderado/Severo en paramentos visibles sin hundimientos, desprendimiento del Arcen y del correaguas del resto del paramento, filtraciones en juntas. Restos de haber entrado en carga.(residuos y toallitas enganchados en el techo)	1A	1000 / 16,3	C/ México (Salida Ciudad)	Muy Malo / No accesible / Fabrica Ladrillo
				2C	1000 / 14,5	Camino Viejo Alarcos cv C/ Puente Nolaya	Deteriorado / Accesible / Prefabricado
2	GALERÍA VISITABLE Ø 2400 mm	125	GRAVE. Se graba el tramo entero. Desgaste mecánico Moderado/Severo en paramentos visibles (sin hundimientos), desprendimiento del Arcen y del correaguas del resto del paramento en casi toda la longitud del tramo, filtraciones en juntas. Pozo 3C en mal estado, pozo no accesible	2C	1000 / 14,5	Camino Viejo Alarcos cv C/ Puente Nolaya	Deteriorado / Accesible / Prefabricado
				3C	1000 / 13,8	Camino Viejo Alarcos cv C/ Piélagos	Deteriorado / No Accesible / Fabrica Bloques
3	GALERÍA VISITABLE Ø 2400 mm	115	MODERADO/GRAVE. Se graba el tramo entero. Desgaste mecánico Moderado/Severo en paramentos visibles (sin hundimientos), casi sin desprendimiento del Arcen y del correaguas del resto del paramento, filtraciones en juntas. Pozo 4C entubado PVC 800 mm, pozo no accesible	3C	1000 / 13,8	Camino Viejo Alarcos cv C/ Piélagos	Deteriorado / No Accesible / Fabrica Bloques
				4C	800 / 12,6	Camino Viejo Alarcos cv C/ Sabinas	Reparado / No Accesible / Entubado PVC
4	GALERÍA VISITABLE Ø 2400 mm	84	MODERADO/GRAVE. Se graba el tramo entero. Desgaste mecánico Moderado/Severo en paramentos visibles (sin hundimientos), casi sin desprendimiento del Arcen y del correaguas del resto del paramento, filtraciones en juntas. Pozo 5C no accesible	4C	800 / 12,6	Camino Viejo Alarcos cv C/ Sabinas	Reparado / No Accesible / Entubado PVC
				5C	1000 / 12,25	C/ Sabinas cv C/ Quejigos	Deteriorado / No Accesible / Prefabricado
5	GALERÍA VISITABLE Ø 2400 mm	45	MODERADO/GRAVE. Se graba el tramo entero. Desgaste mecánico Moderado/Severo en paramentos visibles (sin hundimientos), casi sin desprendimiento del Arcen y del correaguas del resto del paramento, filtraciones en juntas. Pozo 6C no accesible	5C	1000 / 12,25	C/ Sabinas cv C/ Quejigos	Deteriorado / No Accesible / Prefabricado
				6C	1000 / 11,15	C/ Sabinas cv Iglesia Santo Tomás	Deteriorado / No Accesible / Prefabricado
6	GALERÍA VISITABLE Ø 2400 mm	42	MODERADO/GRAVE. Se graba el tramo entero. Desgaste mecánico Moderado/Severo en paramentos visibles (sin hundimientos), casi sin desprendimiento del Arcen y del correaguas del resto del paramento, filtraciones en juntas. Pozo 7C accesible con muchas dificultades	6C	1000 / 11,15	C/ Sabinas cv Iglesia Santo Tomás	Deteriorado / No Accesible / Prefabricado
				7C	1000 / 11,00	C/ Sabinas cv Ronda del Parque	Deteriorado / Accesible / Prefabricado
7	GALERÍA VISITABLE Ø 2400 mm	17	GRAVE. Se graba el tramo entero. Desgaste mecánico Severo en paramentos visibles (sin hundimientos), CON desprendimiento del Arcen y del correaguas del resto del paramento en todo el tramo, filtraciones en juntas. Pozo 8C NO accesible	7C	1000 / 11,00	C/ Sabinas cv Ronda del Parque	Deteriorado / Accesible / Prefabricado
				8C	1000 / 10,9	Parque de Gasset	Deteriorado / No Accesible / Fabrica Bloques
8	GALERÍA VISITABLE Ø 2400 mm	470	GRAVE. Se graba el tramo entero. Desgaste mecánico Severo en paramentos visibles (con desprendimiento de materiales en paramentos y Bóvedas), filtraciones en juntas. Acometidas muy mal conexionadas sobre la clave de la bóveda y vertiendo inadecuadamente, presencia de mucho escombros en correaguas y tramos de solera completamente desgastados o rotos. Pozo 9C NO accesible	8C	1000 / 10,9	Parque de Gasset	Deteriorado / No Accesible / Fabrica Bloques
				9C	1000 / 7,40	C/ Postas cv C/ Bernardo Balbuena	Deteriorado / No accesible / Fabrica Ladrillo

Documento firmado electrónicamente en el marco de la legislación vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el CVE reflejado al margen en la sede electrónica corporativa expresada.



CERTIFICADO JUNTA DE GOBIERNO LOCAL

9	GALERÍA VISITABLE Ø 2400 mm	67	GRAVE. Se graba el tramo entero. Desgaste mecánico Severo en paramentos visibles (con desprendimiento de materiales en paramentos y Bóvedas), filtraciones en juntas. Pozo 10C Accesible con dificultades	9C	1000 / 7,40	C/ Postas cv C/ Bernardo Balbuena	Deteriorado / No accesible / Fabrica Ladrillo
				10C	1000 / 7,80	C/ Postas cv C/ Alamillo Bajo	Deteriorado / Accesible / Fabrica Ladrillo
10	GALERÍA VISITABLE Ø 2400 mm	204	GRAVE/MUY GRAVE. Se graba el tramo entero. Desgaste mecánico Severo en paramentos visibles (con desprendimiento de materiales en paramentos y Bóvedas), filtraciones en juntas, descenso de altura en bóveda, VARIAS ROTURAS EN BÓVEDA CON DESPRENDIMIENTO DE MATERIAL. Pozo 11C Accesible con dificultades	10C	1000 / 7,80	C/ Postas cv C/ Alamillo Bajo	Deteriorado / Accesible / Fabrica Ladrillo
				11C	1000 / 6,6	C/ Postas cv C/ Alfonso X el Sabio	Deteriorado / Accesible / Fabrica Ladrillo
11	GALERÍA VISITABLE Ø 2400 mm	118	GRAVE. Se graba el tramo entero. Desgaste mecánico Severo en paramentos visibles (con desprendimiento de materiales en paramentos y Bóvedas), filtraciones en juntas,. Pozo 12C No Accesible	11C	1000 / 6,6	C/ Postas cv C/ Alfonso X el Sabio	Deteriorado / Accesible / Fabrica Ladrillo
				12C	1000 / 7,2	C/ Postas cv C/ Caballeros	Deteriorado / No accesible / Fabrica Ladrillo
12	GALERÍA VISITABLE Ø 2400 mm	180	No se ha podido grabar este tramo por la inaccesibilidad de los pozos y la alta concentración de gases	12C	1000 / 7,2	C/ Postas cv C/ Caballeros	Deteriorado / No accesible / Fabrica Ladrillo
				13C	1000 / 7,6	C/ Calatrava cv C/ Paloma	Deteriorado / No accesible / Fabrica Ladrillo
13	GALERÍA VISITABLE Ø 2400 mm	126	MODERADO/GRAVE. Se graba el tramo parcialmente por acumulación de gases. Desgaste mecánico Moderado/Severo en paramentos visibles (sin hundimientos), sin desprendimiento del Arcén y del correaguas del resto del paramento, filtraciones en juntas. Pozo 14C accesible con dificultades	13C	1000 / 7,6	C/ Calatrava cv C/ Paloma	Deteriorado / No accesible / Fabrica Ladrillo
				14C	1000 / 7,5	C/ Calatrava cv C/ Cardenal Monescillo	Deteriorado / Accesible / Fabrica Ladrillo
14	GALERÍA VISITABLE Ø 2400 mm	67	MODERADO/GRAVE. Se graba el tramo entero. Desgaste mecánico Moderado/Severo en paramentos visibles (sin hundimientos), sin desprendimiento del Arcén y del correaguas del resto del paramento, filtraciones en juntas. Pozo 15C no accesible	14C	1000 / 7,5	C/ Calatrava cv C/ Cardenal Monescillo	Deteriorado / Accesible / Fabrica Ladrillo
				15C	1000 / 7,4	C/ Calatrava cv C/ Altagracia	Deteriorado / No accesible / Fabrica Ladrillo
15	OVOIDE 1200/1800 mm	88	No se ha podido grabar este tramo por la inaccesibilidad de los pozos y la alta concentración de gases	15C	1000 / 7,4	C/ Calatrava cv C/ Altagracia	Deteriorado / No accesible / Fabrica Ladrillo
				16C	1000 / 6,9	C/ Calatrava cv C/ Refugio	Deteriorado / No accesible / Fabrica Ladrillo
16	OVOIDE 1200/1800 mm	80	No se ha podido grabar este tramo por la inaccesibilidad de los pozos y la alta concentración de gases	16C	1000 / 6,9	C/ Calatrava cv C/ Refugio	Deteriorado / No accesible / Fabrica Ladrillo
				17C	1000 / 6,4	C/ Calatrava cv C/ Lirio	Deteriorado / No accesible / Fabrica Ladrillo
17	OVOIDE 1200/1800 mm	168	MODERADO/GRAVE. Se graba el tramo entero. Desgaste mecánico Moderado/Severo en paramentos visibles (sin hundimientos), gran cantidad de acometidas mal conexionadas incluso en la clave de la bóveda, juntas muy abiertas. Pozo 18C no accesible, se accede desde un pozo intermedio	17C	1000 / 6,4	C/ Calatrava cv C/ Lirio	Deteriorado / No accesible / Fabrica Ladrillo
				18C	1000 / 4,2	C/ Calatrava cv C/ Santa Teresa	Deteriorado / No accesible / Fabrica Ladrillo
18	OVOIDE 1200/1800 mm	180	MODERADO/GRAVE. Se graba el tramo entero. Desgaste mecánico Moderado/Severo en paramentos visibles (sin hundimientos), gran cantidad de acometidas mal conexionadas incluso en la clave de la bóveda, juntas muy abiertas, últimos 200 mm de altura del pozo 19C no accesible, se accede desde un pozo intermedio	18C	1000 / 4,2	C/ Calatrava cv C/ Santa Teresa	Deteriorado / No accesible / Fabrica Ladrillo
				19C	1000 / 4,15	Ronda de Calatrava	Deteriorado / No accesible / Fabrica Ladrillo

Este documento firmado electrónicamente en el marco de la legislación vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el código QR reflejado en la sede electrónica corporativa expresada.

Sede electrónica <http://www.ciudadreal.es>

**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**

Documento firmado electrónicamente. Código Seguro de Verificación: Qx62TfC>ToDPEbUgtiTZz
Firmado por CONCEJAL RÉG. INT. Y SEG. CIJ. DAVID SERRANO DE LA MUNOZA el 21/12/2021
Firmado por ALCALDESA DEL AYTO DE CIUDAD REAL EVA MARIA MASIAS AVIS el 21/12/2021
El documento consta de 21 página/s. Página 7 de 21

Documento firmado electrónicamente en el marco de la legislación vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el CVE reflejado al margen en la sede electrónica corporativa expresada.

**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**

Tabla Resumen de defectos y propuestas de actuación

De la inspección se extraen las siguientes conclusiones:

Actualmente todos los tramos del Colector General Urbano presentan un desgaste mecánico severo y muy severo en varios de sus tramos, presentando daños puntuales de diversa consideración desde graves hasta muy graves que deber ser subsanadas para evitar nuevos hundimientos que pongan en peligro la evacuación de aguas de Ciudad Real.

Los daños más presentes y más comunes a lo largo de la inspección se pueden clasificar en los siguientes:

- ✓ Desgaste Mecánico del Hormigón en Paramentos Visibles. Se presenta de manera general en todos los tramos, con algunos desconchones. Mucho más deteriorado en los tramos del 07 al 11, incluso con pérdida de material en bóvedas
- ✓ Desgaste Mecánico del Hormigón en Paramentos No Visibles. Se presenta de manera general en todos los tramos con un gran deterioro y hundimiento de la base del colector en algunas zonas, Tramo 10, 17 y 18.
- ✓ Arcén descolgado, como consecuencia del deterioro en algunos tramos el arcén y el correaguas se encuentran completamente separados del resto de los

Documento firmado electrónicamente en el marco de la legislación vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el CVE reflejado al margen en la sede electrónica corporativa expresada.

**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**

paramentos, en otras zonas está completamente destruido. Tramos del 01 al 05

- ✓ Acometidas de colectores y acometidas domiciliarias. En todos los tramos inspeccionados se encuentran acometidas de todos tipos y diámetros, muy mal conectadas la mayoría, algunas directamente sobre la Bóveda del colector. En los tramos finales de C/ Calatrava, el número de acometidas conectadas es mayor.
- ✓ Juntas dilatadas y fisuradas. En todo el tramo inspeccionado existe dilatación y filtración de juntas, este defecto es mucho más acusado en los tramos de Ovoide de la C/ Calatrava.
- ✓ Estado de los Pozos. La mayoría de los pozos son inaccesibles, debido a la gran cantidad de acometidas que concurren en ellos, además todos presentan un elevado estado de deterioro

CONDICIONANTES TÉCNICOS PREVIOS

Dentro de las diferentes posibilidades y métodos de rehabilitación de este tipo de infraestructuras, habría que tener en cuenta los siguientes condicionantes para poder determinar cuál de ellos es el más idóneo:

1. La solución debe garantizar la correcta evacuación de las aguas residuales hacia la EDAR en todo momento, por lo que se recomienda que sea compatible con el normal funcionamiento del Colector General.
2. Debido al riesgo de colapso, no se recomienda acceder al interior del colector para realizar trabajos previos de limpieza y acondicionamiento, por lo que la solución propuesta debe poderse ejecutar desde los pozos de registro. El acceso del

Documento firmado electrónicamente en el marco de la legislación vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el CVE reflejado al margen en la sede electrónica corporativa expresada.

**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**

personal sólo se debe realizar una vez rehabilitado cada tramo de Colector General.

3. El plazo de ejecución debe ser el menor posible, preferiblemente en los meses de época estival en los que el caudal transportado es más bajo.
4. Debe ser un método constructivo aplicable tanto para grandes longitudes como para reparaciones puntuales, por tipos y gravedad de los defectos.
5. Debe contar con una garantía mínima de 10 años y contar con un Servicio “post Venta” de asesoramiento y reparación.
6. Debe respetar al máximo la sección y capacidad hidráulica de la Infraestructura.
7. Los productos utilizados deben ser adecuados para su exposición al medio con el que van a estar en contacto.
8. El estudio/anteproyecto que se presente deberá contemplar la posibilidad de ejecutar los trabajos de rehabilitación del colector central en distintas fases, atendiendo la gravedad de los defectos localizados tras las inspecciones realizadas, e incluso de los que se pudieran detectar en inspecciones posteriores, previas a la elaboración final del estudio/anteproyecto, debiendo valorar económicamente cada una de las fases en cada opción de rehabilitación propuesta según la solución técnica considerada.
9. Teniendo en cuenta que no ha sido posible realizar la revisión de todo el colector con los medios disponibles en el servicio, y que por tanto existen aún tramos sin inspeccionar, el estudio/anteproyecto deberá considerar la necesidad de realizar la

Documento firmado electrónicamente en el marco de la legislación vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el CVE reflejado al margen en la sede electrónica corporativa expresada.

**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**

inspección total de la infraestructura con los medios más adecuados, para así poder valorar perfectamente las necesidades de rehabilitación en todo su trazado.

10. De las distintas técnicas o soluciones constructivas de rehabilitación que se propongan se deberá presentar la correspondiente valoración económica acorde a las soluciones que se consideren más idóneas para cada uno de los tramos o soluciones puntuales.

PROPUESTA DE ACTUACIONES TÉCNICAS DE REHABILITACIÓN INTERIOR DEL COLECTOR GENERAL

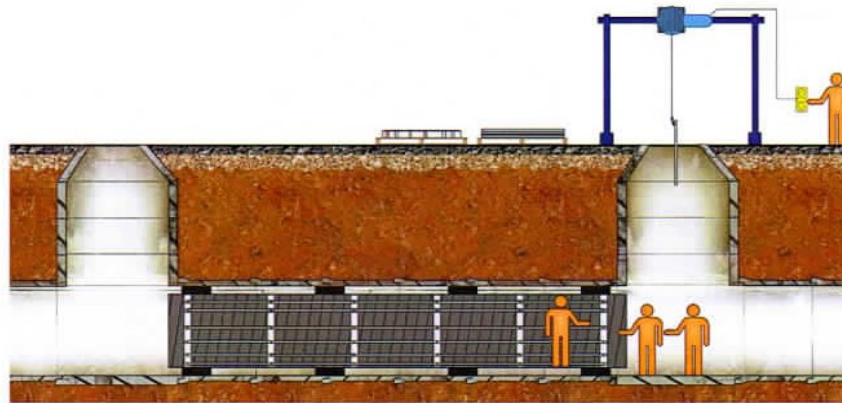
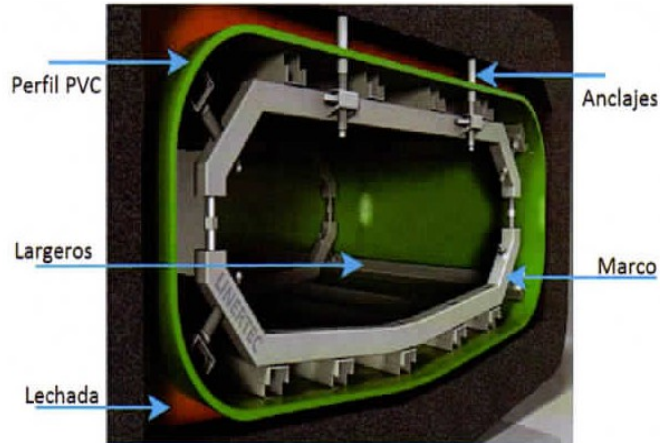
Teniendo en cuenta la complejidad de los trabajos necesarios para la rehabilitación del colector, desde el Servicio de Infraestructuras se ha hecho un estudio previo contemplando deferentes alternativas que podrían solucionar los problemas detectados, a partir de distintas soluciones existentes en el mercado, entre las que se encuentran las siguientes:

1. Rehabilitación mediante enrollado helicoidal de banda de PVC e inyección de cemento: El proceso constructivo de esta solución consta de los siguientes pasos:

- a. Limpieza previa del interior del colector.
- b. Eliminación de obstáculos y sellado de infiltraciones de agua.
- c. Enrollado de perfil de PVC reforzado con acero, machihembrado para su posterior sellado.
- d. Relleno del trasdós y sostenimiento mediante inyección de lechada fluida de alta resistencia.

Documento firmado electrónicamente en el marco de la legislación vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el CVE reflejado al margen en la sede electrónica corporativa expresada.

**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**



Documento firmado electrónicamente en el marco de la legislación vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el CVE reflejado al margen en la sede electrónica corporativa expresada.

**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**

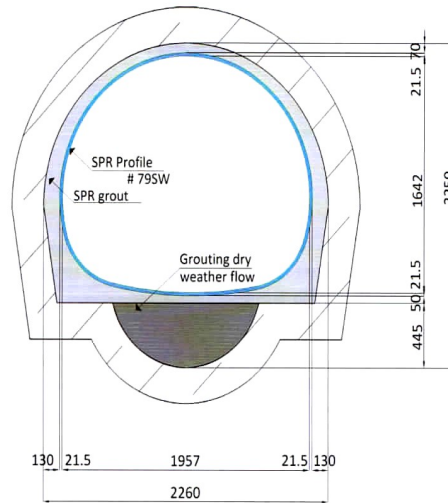


Imagen 2 Detalle Propuesta Actuación

Ventajas:

- Mejora de la capacidad hidráulica gracias a la mejora de la rugosidad, aunque se reduce notablemente la sección.
- Aporta total estanqueidad al colector.
- Garantía de resistencia estructural al ir reforzado el trasdós con cemento.
- Compatible con el normal funcionamiento del colector.
- Mínima reducción de la sección actual.

Inconvenientes:

- De aplicación en tramos entre pozos de registro. No válida para reparaciones puntuales.

Documento firmado electrónicamente en el marco de la legislación vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el CVE reflejado al margen en la sede electrónica corporativa expresada.

**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**

- Elevado coste de aproximadamente 2.000.000 € cada tramo de 500 m.
- Necesaria previa limpieza interior.
- Necesario programar el corte de suministro de agua potable en los tramos afectados.

2. Rehabilitación mediante utilización de manga.

Consiste en el encamisado interior mediante manga textil continua autoportante (polimerización in situ), que una vez colocado en el colector, mediante técnicas de vapor de agua o luz ultravioleta, se adhiere a las paredes del colector y endurece, aportando resistencia estructural y estanqueidad. En este caso además de la limpieza previa y la eliminación de obstáculos es necesario hacer un bypass mediante bombeo mientras duren las operaciones de colocación de la manga. Otro inconveniente a tener en cuenta es que para asegurar que no hay aporte de las acometidas, se debe programar también el corte de suministro de agua potable en los tramos afectados.

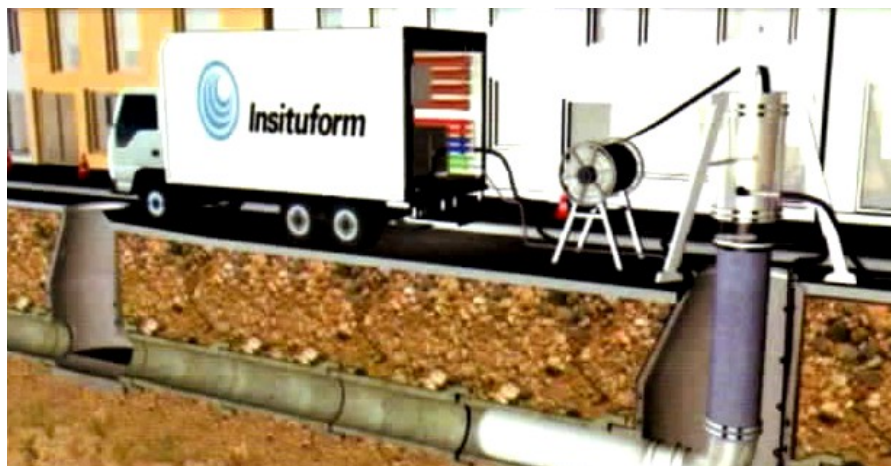


Imagen 3 Fabricación de la manga y detalle del textil de la manga.

Ventajas:

- Mejora de la capacidad hidráulica gracias a la mejora de la rugosidad.
- Aporta total estanqueidad al colector.
- Garantía de resistencia estructural.
- Sistema de rápida ejecución (200m/día).

Documento firmado electrónicamente en el marco de la legislación vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el CVE reflejado al margen en la sede electrónica corporativa expresada.

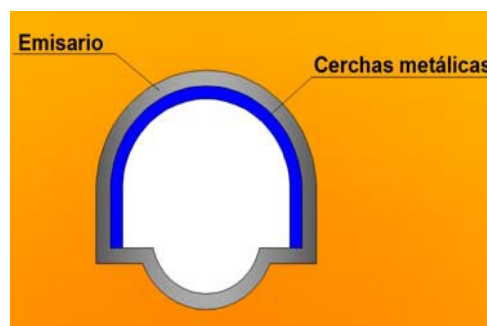
**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**

Inconvenientes:

- De aplicación en tramos entre pozos de registro. No válida para reparaciones puntuales.
- Elevado coste de aproximadamente 2.200.000 € cada tramo de 500 m.
- Necesaria previa limpieza interior.
- Incompatible con el normal funcionamiento del colector. Necesario hacer bypass temporal.
- Necesario programar el corte de suministro de agua potable en los tramos afectados.

3. Rehabilitación mediante cerchas metálicas y gunitado.

Consiste en la rehabilitación estructural del colector mediante cerchas metálicas en forma de herradura separadas distancias no mayores de un metro y gunitado de la cara interior del colector entre cerchas.



**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**

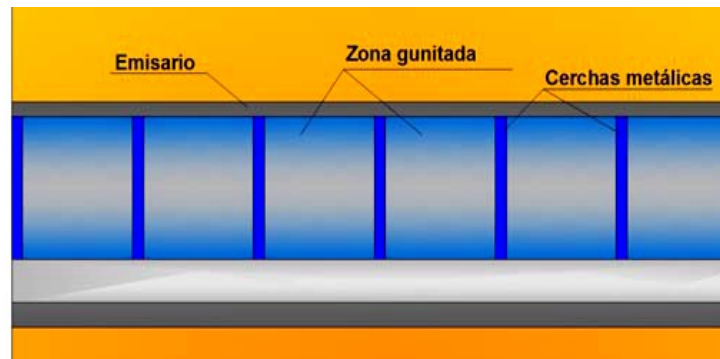


Imagen 4 Detalle del montaje

Ventajas:

- De aplicación tanto en grandes longitudes como en reparaciones puntuales.
- Aporta total estanqueidad al colector.
- Garantía de resistencia estructural.
- Sistema de menor coste de aproximadamente 800.000€ para tramos de 500 m.
- Compatible con el normal funcionamiento del colector.

Inconvenientes:

- Ejecución más lenta que otras opciones.
- Pequeña reducción de sección y aumento de rugosidad en paredes.
- Dificultad e incluso imposibilidad de acceso a determinados tramos.

De las posibles soluciones propuestas, destaca la rehabilitación interior del colector mediante cerchas metálicas y gunitado ya que, cumple en mayor medida con los condicionantes técnicos previos y tiene un coste considerablemente menor que el resto

Documento firmado electrónicamente en el marco de la legislación vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el CVE reflejado al margen en la sede electrónica corporativa expresada.

**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**

de opciones analizadas.

No obstante estas propuestas se exponen con carácter orientativo. Como se dijo, será la valoración por parte de una asistencia técnica especializada la que determine qué soluciones sean desarrolladas, a partir del conjunto de propuestas presentadas.

Se deberá valorar, especialmente el análisis pormenorizado de las necesidades de cada tramo de colector o solución puntual y la propuesta de soluciones que supongan innovaciones técnicas orientadas a la optimización de los siguientes compromisos:

- 1.- Minimización de riesgos.*
- 2.- Optimización de costes.*
- 3.- Máxima garantía.*
- 4.- Menor tiempo de ejecución.*
- 5.- Minimización de la repercusión en el servicio.*
- 6.- Minimización de la afección a la movilidad urbana y a los servicios de otras compañías.*

VALORACION ESTIMADA DEL CONTRATO

De conformidad con el Art. 101.5 LCSP, el valor máximo estimado total de este contrato, con todas las presentaciones que conlleva, asciende a la cantidad de 146.189,71€ + IVA.

Habida cuenta de que actualmente los honorarios por trabajos profesionales objeto de la contratación propuesta están liberalizados, consultados los Colegios Profesionales competentes en este tipo de obras sobre este asunto, se nos orienta que pueden situarse en torno al 4% del precio de ejecución material (PEM) de la obra resultante por redacción

Documento firmado electrónicamente en el marco de la legislación vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el CVE reflejado al margen en la sede electrónica corporativa expresada.

**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**

del Proyecto.

Teniendo en cuenta que el estudio que se pretende contratar no llega al nivel del proyecto en la totalidad de los documentos que lo integran, pero sí en lo que a complejidad técnica se refiere, se entiende que podría estimarse en torno a un 4% del PEM de una obra cuyo alcance aún no se conoce y cuyo proyecto y presupuesto definitivo será objeto de una posterior licitación.

Si tomamos como referencia que el presupuesto para rehabilitación integral del colector (2.873 m) se valoró en 3.149.771,24€+IVA, con lo que resultaría un precio de 1.096 €/m, para la longitud total del colector general (2.778 m) se obtendría un precio de 3.045.619 € y, por consiguiente, una previsión de honorarios al 4% de 121.824,76 €+IVA.

Todo ello, sin tener en cuenta que la rehabilitación del colector central resulta ser mucho más compleja debido a varios factores, Inaccesibilidad, tramos cuyo estado aún no ha podido visualizarse, conexiones múltiples de acometidas, tipología de los desperfectos localizados, imposibilidad física y material de utilizar determinadas técnicas de rehabilitación, que sí que podrían ser utilizadas en otras infraestructuras, etc.) lo que hace prever que el presupuesto será más elevado.

Si, estimativamente valoramos ese exceso de complejidad, en torno a un 20 % sobre el precio final, la cifra orientativa para la estimación del Valor Estimado del Contrato sería de 146.189,71 €+IVA.

CONCLUSIÓN DEL INFORME

Desde el Servicio de Infraestructuras y SS.UU. se considera, la conveniencia de contratar con carácter inmediato la redacción del Estudio/anteproyecto de rehabilitación interior del Colector General Urbano de Ciudad Real, por una consultora especializada en el diseño y ejecución de infraestructuras hidráulicas singulares de este calibre y magnitud.

Documento firmado electrónicamente en el marco de la legislación vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el CVE reflejado al margen en la sede electrónica corporativa expresada.

**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**

La rehabilitación del Colector General Urbano se hace del todo imprescindible para alargar la vida útil de la infraestructura actual y minimizar el riesgo de colapso.”

Por todo lo expuesto, Propongo a la Junta de Gobierno Local, que se tomen los siguientes acuerdos:

PRIMERO.- Contratar, dada la urgencia por los peligros que pudieran derivarse, la redacción del Estudio/Anteproyecto de rehabilitación del Colector General Urbano de Ciudad Real por una consultora especializada en el diseño y ejecución de infraestructuras hidráulicas singulares de este calibre y magnitud.

SEGUNDO.- Dar traslado del presente acuerdo al Concejal delegado de Infraestructuras y Mantenimiento, a los Servicios de Intervención, Contratación e Infraestructuras y Servicios Urbanos.

Tras breve deliberación, en votación ordinaria y por unanimidad, **se acuerda:**

PRIMERO.- Aprobar la propuesta en sus mismos términos.

Documento firmado electrónicamente en el marco de la legislación vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el CVE reflejado al margen en la sede electrónica corporativa expresada.

**CERTIFICADO
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL**

SEGUNDO.- Notificar este acuerdo a los indicados en la propuesta y devolver el expediente al servicio de procedencia a efectos de continuar su tramitación y desarrollo.

Y para que conste y surta los efectos oportunos, sin perjuicio de los efectos prevenidos en el artículo 68.2 del ROPAG, de Orden y con el Visto Bueno de la Presidencia

Vº Bº
LA PRESIDENCIA,