

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR  
EL PROCEDIMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE LAS  
OBRAS Y SUMINISTRO, CON INSTALACIÓN INCLUIDA, DE  
UNOS NUEVOS FILTROS EN LA DEPURADORA DEL CDM  
LAS NORIAS PARA LOS LAGOS**

## INDICE

1. OBJETO DEL CONTRATO .....	3
2. NORMATIVA APLICABLE.....	3
3. OBLIGACIONES GENERALES DEL ADJUDICATARIO .....	3
4. ACTUACIONES A REALIZAR.....	4
5. PLAZOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.....	21

## ANEXOS

ANEXO: I - HOJA DE ASISTENCIA A LA VISITA .....	23
---	----

## **1.- OBJETO DEL CONTRATO**

El presente pliego tiene por objeto la CONTRATACIÓN DE LAS OBRAS Y SUMINISTRO, CON INSTALACIÓN INCLUIDA, DE UNOS NUEVOS FILTROS EN LA DEPURADORA DEL CDM LAS NORIAS PARA LOS LAGOS.

Su objeto es diseñar un nuevo sistema de filtrado para los lagos del Complejo Deportivo Municipal de Las Norias que sustituya al actual.

El cambio del sistema de filtrado se debe a la necesidad de renovar la instalación actual debido a deficiencias graves en los equipos que la componen con fugas y oxidaciones en la cara interior de los filtros. Produciendo problemas en la calidad del agua y pequeñas perforaciones de difícil reparación.

La prestación del servicio se efectuará con arreglo a los requerimientos y condiciones que se estipulen en este pliego de prescripciones técnicas, así como en el correspondiente pliego de cláusulas administrativas relativas a esta contratación, de los que se derivarán los derechos y obligaciones de las partes contratantes.

## **2.- NORMATIVA APLICABLE**

En la ejecución de los trabajos contemplados en este pliego se deberá cumplir lo prescrito en las normas y reglamentos vigentes; junto con sus posteriores revisiones y derogaciones, cada una referida al ámbito de aplicación que corresponda (tratamiento de aguas para el baño, elevación de cargas pesadas, especificaciones técnicas de aparatos, etc.).

Todo aparato y elemento suministrado deberá estar homologado y certificado para su uso dentro de la Comunidad Europea, con sus certificados vigentes.

## **3.- OBLIGACIONES GENERALES DEL ADJUDICATARIO**

El licitador que resulte adjudicatario del contrato nombrará un delegado que ostentará la representación de la empresa adjudicataria cuando sea necesaria su actuación o presencia en todos los actos derivados del cumplimiento de las obligaciones contractuales. Se facilitará teléfono de contacto de dicho delegado al Área Técnica de Logroño Deporte.

Se establecerán de común acuerdo entre los responsables de la adjudicataria y los Técnicos de Logroño Deporte; las formas, procesos, sistemas, etc., a seguir en la ejecución de los trabajos a realizar.

La empresa adjudicataria está obligada a realizar las puestas en marcha de las instalaciones a ejecutar en los plazos que establezca Logroño Deporte.

#### **4.- ACTUACIONES A REALIZAR**

Para realizar cualquier actuación de las descritas a continuación, se deberán tener en cuenta los accesos existentes a la depuradora, por limitaciones de espacio.

A continuación, se adjuntan fotografías de los mismos:



Camino de acceso adoquinado sobre terreno



Zona anexa al camino donde se encuentra la puerta de acceso a depuradoras



Puerta de acceso a depuradoras





Escaleras de acceso a la depuradora



Puerta de inferior de acceso a la depuradora



Interior de la depuradora

El sistema de filtrado actual mediante arenas, está compuesto por cuatro filtros de 5 metros de largo y un diámetro de 1'8 metros. Cada uno de los filtros se encuentra sobre cuatro apoyos de hormigón como se observa en las imágenes a continuación.



Filtros actuales a sustituir





Apoyos de cada filtro

Las características de cada uno de los filtros actuales son:

- Superficie de filtración: 8'83 m<sup>2</sup>
- Velocidad de filtración: 20 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>
- Presión máxima de trabajo: 2'5 bar
- Caudal: 177 m<sup>3</sup>/h
- Sílex 1-2 mm: 3.300 kg
- Sílex 0'4-0'8 mm: 12.150 kg

En la actualidad hay un grupo de bombeo por cada dos filtros de arena, el agua es bombeada y pasa a través de un colector de acero inoxidable para luego hacer una transición a tubería de PVC de 315 mm de diámetro que se divide en dos líneas como se observa en la siguiente imagen:





Alimentación de filtros

Después de atravesar el juego de válvulas para poder realizar los contra lavados de la arena del interior de los filtros, el agua sale por la brida inferior y es conducida al colector de agua filtrada como se observa en la imagen siguiente:



Salida a colector de agua filtrada

Para el correcto funcionamiento de la instalación, se propone el cambio de los filtros existentes de hierro fundido por otros bobinados de poliéster, de tal forma que cada uno de los antiguos sea sustituido por dos filtros de las siguientes características:

- Superficie de filtración: 3'14 m<sup>2</sup>
- Velocidad de filtración: 30 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>
- Presión máxima de trabajo: 2'5 bar
- Caudal: 94 m<sup>3</sup>/h
- Sílex 1-2 mm: 1.050 kg
- Sílex 0'4-0'8 mm: 3.800 kg

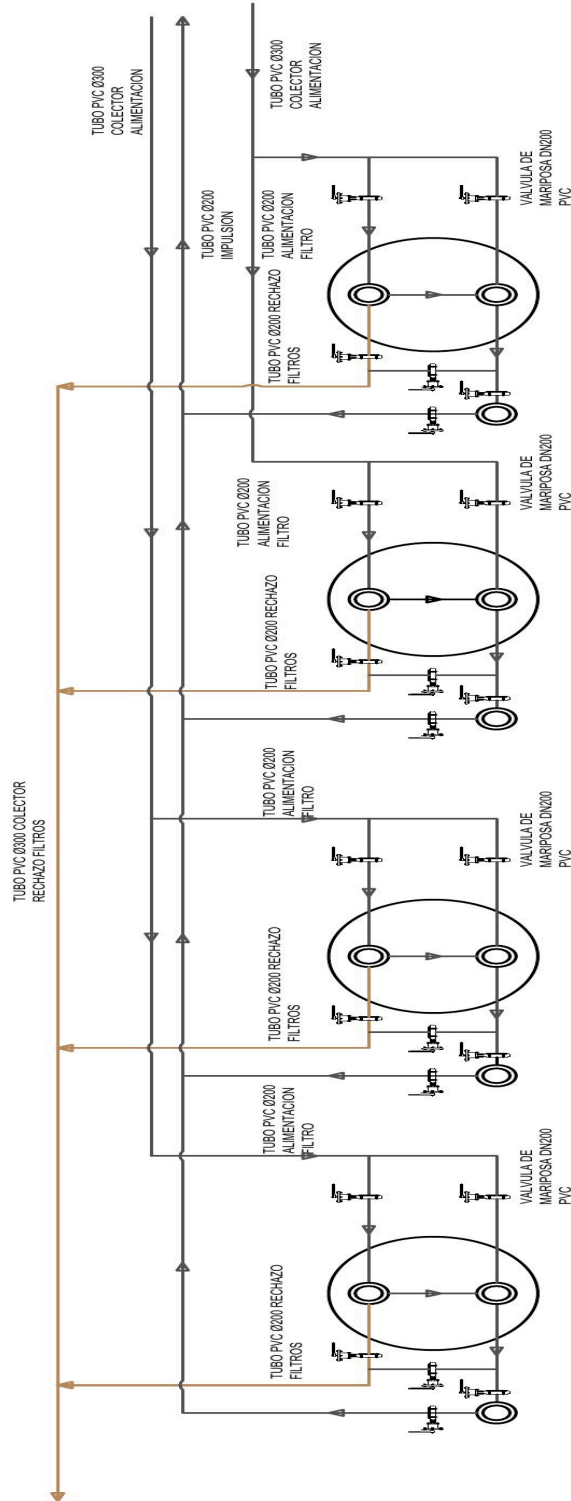
Se aprovechará el actual frente de válvulas y el conexionado, modificando la entrada y salida de los filtros, llevándolos a un colector que conectará directamente con la línea actual de manera similar a como se observa en la imagen siguiente:



Instalación similar a la propuesta

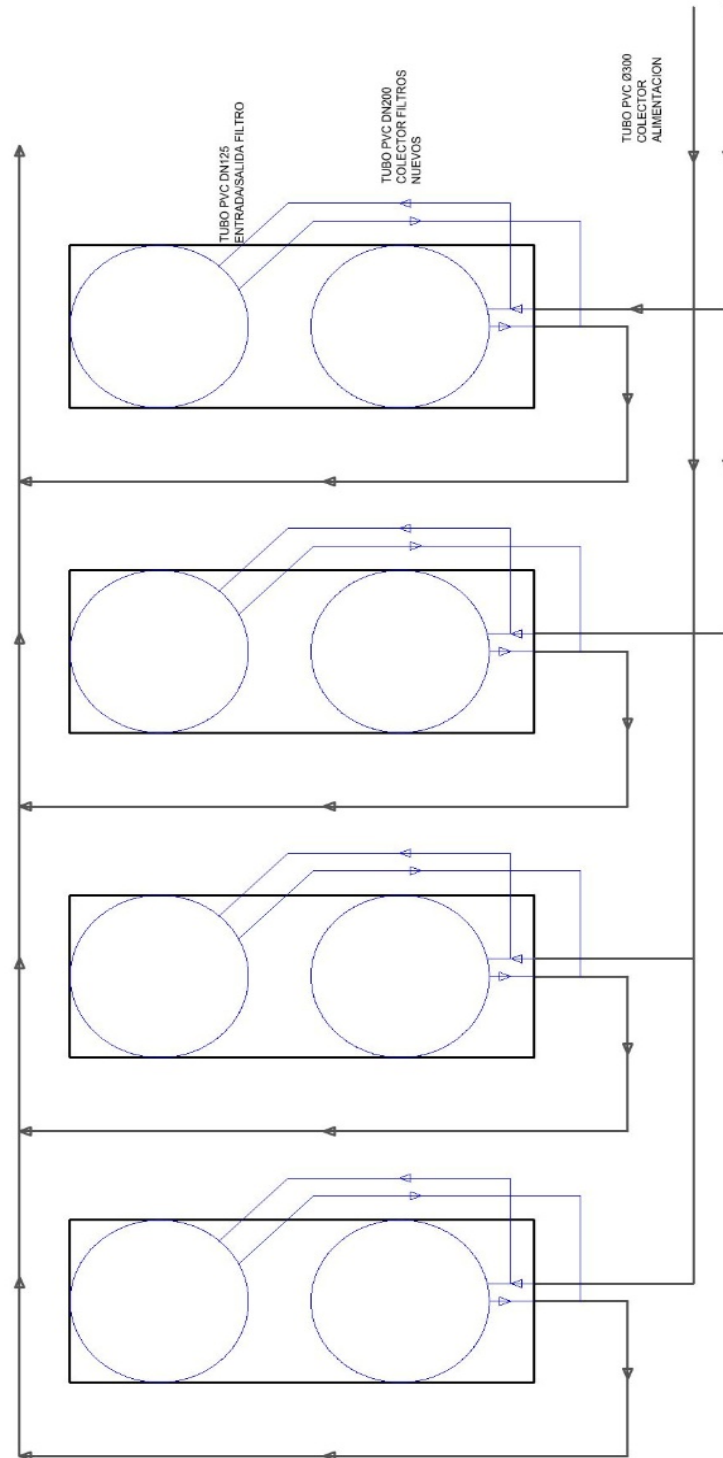
Cada filtró contará con una válvula de mariposa a la entrada y salida, para así poder independizarlos completamente en caso de averías o problemas.

En la imagen siguiente se observa el esquema hidráulico de la instalación sobre la que actuar:





A continuación, se presenta el esquema hidráulico de la instalación sobre la que actuar en vista de planta con la solución propuesta superpuesta:



La ficha técnica del tipo de filtro a utilizar por dimensionado y para evitar problemas de acceso y colocación es la que sigue. Los nuevos filtros serán todos iguales y del mismo tipo.

**ASTRALPOOL**   
FLUIDRA

**PRAGA**



**FEATURES**

- ✓ Winding filters with polyester resin and fiberglass.
- ✓ Totally anticorrosive.
- ✓ Resistance to salted water.
- ✓ Maximum pressure: 2.5 bar or 4 bar.
- ✓ Filtration bed depth: 1m.
- ✓ Maximum temperature: 50°C.
- ✓ All the connections are assembled with flanges except the Ø63 which comes with racords.
- ✓ Color: RAL 6027.
- ✓ Ø400 plastic top lid.
- ✓ Ø3/4" PVC air drain.
- ✓ Fitted with newly designed larger and more resistant ABS collector arms. Difuser made of unplasticised PVC and polypropilene.
- ✓ 3/4" PVC water drain. Filters with nozzle plate comes with an additional 2 1/2" water drain.
- ✓ Ø90mm sand drain in Ø1050 to Ø1400 models and Ø140mm sand drain in Ø1600 to Ø3000 models.

**OPTIONAL**

- ✓ Nozzle plate
- ✓ Ø225mm/Ø400mm lateral manhole.
- ✓ Ø135mm sightglass.
- ✓ Double effect air relief valve.
- ✓ Vinylester finish.
- ✓ Laminated connections.

PISCINA – FILTROS COMERCIALES / POOL - COMMERCIAL FILTERS

**FILTER DETAILS**



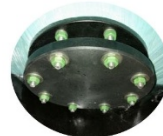
▪ Cone diffuser and internal pipe made of PN-16



▪ Ø400mm plastic top lid



▪ All the connections are assembled with flanges except the Ø63 which comes with racords.



▪ Ø90mm sand drain in Ø1050 to Ø1400 models. Ø140mm sand drain in Ø1600 to Ø3000 models.



▪ 3/4" water drain

**FILTER OPTIONS**



▪ Nozzle plate



▪ Ø225 or Ø400 mm lateral manhole



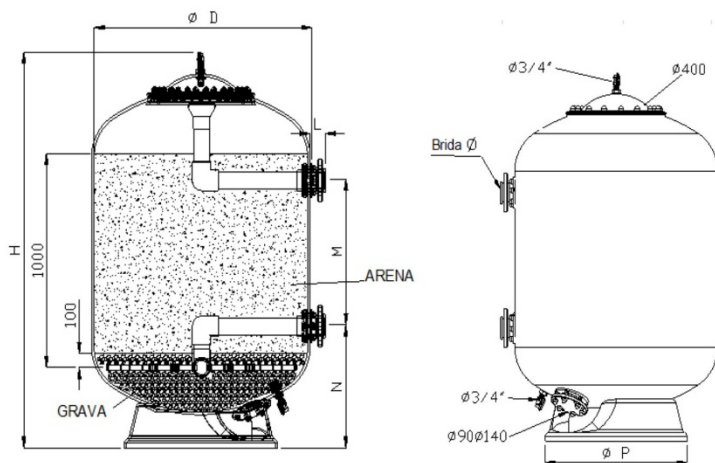
▪ Ø135 mm sightglass



▪ 1" or 2" air relief valve



TECHNICAL DATA															PACKAGING		
Code	Model (mm)	Connections (mm/inch)		Filtering velocity (m³/h/m²)	Filtration Area (m²)	Flow (m³/h)	Maximum pressure (bar)	Sand (0.4-0.8mm) (kg)	Gravel (1-2mm) (kg)	Weight in service (kg)	Volume (l)	H (mm)	M (mm)	N (mm)	P (mm)	Box dimension (m)	Weight (kg)
		mm	inch														
00687	1050	63	2"	20	0.86	17	950	300	2000	1050	1640	645	540	755	1.15 x 1.315 x 1.85	130	
00694		75	2 ½"	30/40		25/34											
00707		90	3"	50		43											
00688	1200	75	2 ½"	20/30	1.13	22/33	1375	2700	1500	1780	640	570	940	1.30 x 1.30 x 1.97	165		
00702		90	3"	40/50		45/56											
00689	1400	75	2 ½"	20	1.54	30	1650	450	3700	2000	1755	610	585	1085	1.55 x 1.55 x 1.98	213	
00696		90	3"	30		46											
00703		110	4"	40/50		61/77											
00690	1600	90	3"	20	2.01	40	2150	675	4900	2600	1835	515	680	1230	1.75 x 1.75 x 2	270	
00697		110	4"	30/40		60/80											
00710		125	4 ½"	50		100											
00691	1800	90	3"	20	2.54	50	2800	750	6100	3400	1875	465	720	1370	1.9 x 1.9 x 2.01	300	
00698		110	4"	30		76											
00705		125	4 ½"	40		101											
00711		140	5"	50		125											
33312	2000	160	6"	50	3.14	157	3800	1050	7900	4400	2040	510	790	1550	2.1 x 2.1 x 2.25	370	
00692		110	4"	20		62											
00699		125	4 ½"	30		94											
00706		140	5"	40		125											
05083	2200	160	6"	50	3.8	157	4650	1900	11200	6520	2390	950	1830	2.3 x 2.3 x 2.64	470		
56937		140	5"	30		114											
56938		160	6"	40		152											
00693	2350	125	4 ½"	20	4.34	87	5275	1800	12550	8045	2520	600	965	1859	2.66 x 2.40 x 2.67	530	
00700		140	5"	30		130											
04935		160	6"	40		175											
08695	2500	140	5"	20	4.9	100	5950	2200	13760	9050	2550	450	1080	2000	2.82 x 2.56 x 2.77	780	
08696		160	6"	30		150											
08697		200	7"	40		200											
08699	3000	160	6"	20	7.07	140	8600	3300	20200	12800	2750	440	1100	2365	3.20 x 3.06 x 2.90	1350	
08700		200	7"	30		212											
08701		225	8"	40		282											



Se podrá proponer otro diferente, siempre que sean de calidad superior al aquí expuesto; para ello, se deberá adjuntar ficha técnica del mismo junto con la oferta económica, en caso contrario se entenderá que se oferta respecto al modelo indicado anteriormente.

Si los técnicos no los consideran apropiado se deberá cambiar por el indicado en el presente pliego sin coste adicional ninguno para Logroño Deporte.

Las actuaciones a realizar consisten en:

- Desmontar los frentes de válvulas actuales para su futura utilización.
- Retirada de arena de los filtros actuales.

Se realizará un corte en la parte frontal del filtro para poder conectar la manguera de una succionadora y retirar la arena para su gestión posterior.

Esta operación se repetirá en cada uno de los cuatro filtros existentes hasta haber retirado toda la arena. Posteriormente se transportará a un gestor autorizado para su tratamiento.

- Retirada de los filtros actuales.

Los actuales filtros serán desguazados en piezas pequeñas transportables a mano y almacenados en un contenedor para su posterior transporte a un gestor autorizado.

Se eliminarán los apoyos de hormigón mediante los medios adecuados para después llevar los escombros a un gestor autorizado.

- Construcción de losa de apoyo.

Se realizará la construcción de una losa de hormigón de dimensiones apropiadas y altura 20 cm para servir de apoyo a los nuevos filtros.

- Colocación de filtros nuevos.

Se bajarán los nuevos filtros por el hueco indicado y colocarán en sus sitios correspondientes.



- Llenado cada uno de los nuevos filtros de forma manual. La arena se llevará en sacos de 25 Kg para facilitar su manejo y acopio.
- Conexión entre filtros y frente de válvulas.

Una vez llenados se procederá al montaje del colector entre cada pareja de filtros y la instalación actual, conectando con el frente de válvulas.

El frente de válvulas se adecuará a las nuevas alturas de entrada y salida de los filtros previstos, dejando funcional toda la línea de la misma forma que se encuentra actualmente.

Cualquier medio auxiliar, así como estructuras de soporte, cuadros, etc.; se considerará incluida en dicho presupuesto. La instalación será llave en mano, funcionando y con todo incluido.

A continuación, se da un cronograma de las distintas actuaciones a acometer a lo largo del tiempo, se ha estimado un tiempo total de nueve semanas, entendiendo que se puede reducir el mismo.



DESCRIPCION	SEMANA 1			SEMANA 2			SEMANA 3								
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15
RETIRADA FRENTE DE VALVULAS															
RETIRADA DE ARENA DE FILTRO 01 ACTUAL															
RETIRADA DE ARENA DE FILTRO 02 ACTUAL															
RETIRADA DE ARENA DE FILTRO 03 ACTUAL															
RETIRADA DE ARENA DE FILTRO 04 ACTUAL															
DESMONTAJE Y RETIRADA FILTRO 01 ACTUAL															
DESMONTAJE Y RETIRADA FILTRO 02 ACTUAL															
DESMONTAJE Y RETIRADA FILTRO 03 ACTUAL															
DESMONTAJE Y RETIRADA FILTRO 04 ACTUAL															
DEMOLICIÓN APOYOS FILTRO 01 ACTUAL															
DEMOLICIÓN APOYOS FILTRO 02 ACTUAL															
DEMOLICIÓN APOYOS FILTRO 03 ACTUAL															
DEMOLICIÓN APOYOS FILTRO 04 ACTUAL															
CONTRUCCION LOSA DE HORMIGON															
LLENADO ARENA FILTRO 01 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 02 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 03 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 04 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 05 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 06 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 07 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 08 NUEVO															
CONEXIONADO HIDRAULICO FILTROS 01 Y 02															
CONEXIONADO HIDRAULICO FILTROS 03 Y 04															
CONEXIONADO HIDRAULICO FILTROS 05 Y 06															
CONEXIONADO HIDRAULICO FILTROS 07 Y 08															
ADAPTACION Y COLOCACION FRENTE DE VALVULAS															

DESCRIPCION	SEMANA 4				SEMANA 5				SEMANA 6						
	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26	Día 27	Día 28	Día 29	Día 30
RETIRADA FRENTE DE VALVULAS															
RETIRADA DE ARENA DE FILTRO 01 ACTUAL															
RETIRADA DE ARENA DE FILTRO 02 ACTUAL															
RETIRADA DE ARENA DE FILTRO 03 ACTUAL															
RETIRADA DE ARENA DE FILTRO 04 ACTUAL															
DESMONTAJE Y RETIRADA FILTRO 01 ACTUAL															
DESMONTAJE Y RETIRADA FILTRO 02 ACTUAL															
DESMONTAJE Y RETIRADA FILTRO 03 ACTUAL															
DESMONTAJE Y RETIRADA FILTRO 04 ACTUAL															
DEMOLICIÓN APOYOS FILTRO 01 ACTUAL															
DEMOLICIÓN APOYOS FILTRO 02 ACTUAL															
DEMOLICIÓN APOYOS FILTRO 03 ACTUAL															
DEMOLICIÓN APOYOS FILTRO 04 ACTUAL															
CONSTRUCCION LOSA DE HORMIGON															
LLENADO ARENA FILTRO 01 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 02 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 03 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 04 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 05 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 06 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 07 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 08 NUEVO															
CONEXIONADO HIDRAULICO FILTROS 01 Y 02															
CONEXIONADO HIDRAULICO FILTROS 03 Y 04															
CONEXIONADO HIDRAULICO FILTROS 05 Y 06															
CONEXIONADO HIDRAULICO FILTROS 07 Y 08															
ADAPTACION Y COLOCACION FRENTE DE VALVULAS															

DESCRIPCION	SEMANA 7					SEMANA 8					SEMANA 9				
	Día 31	Día 32	Día 33	Día 34	Día 35	Día 36	Día 37	Día 38	Día 39	Día 40	Día 41	Día 42	Día 43	Día 44	Día 45
RETIRADA FRENTE DE VALVULAS															
RETIRADA DE ARENA DE FILTRO 01 ACTUAL															
RETIRADA DE ARENA DE FILTRO 02 ACTUAL															
RETIRADA DE ARENA DE FILTRO 03 ACTUAL															
RETIRADA DE ARENA DE FILTRO 04 ACTUAL															
DESMONTAJE Y RETIRADA FILTRO 01 ACTUAL															
DESMONTAJE Y RETIRADA FILTRO 02 ACTUAL															
DESMONTAJE Y RETIRADA FILTRO 03 ACTUAL															
DESMONTAJE Y RETIRADA FILTRO 04 ACTUAL															
DEMOLICIÓN APOYOS FILTRO 01 ACTUAL															
DEMOLICIÓN APOYOS FILTRO 02 ACTUAL															
DEMOLICIÓN APOYOS FILTRO 03 ACTUAL															
DEMOLICIÓN APOYOS FILTRO 04 ACTUAL															
CONSTRUCCION LOSA DE HORMIGON															
LLENADO ARENA FILTRO 01 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 02 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 03 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 04 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 05 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 06 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 07 NUEVO															
LLENADO ARENA FILTRO 08 NUEVO															
CONEXIONADO HIDRAULICO FILTROS 01 Y 02															
CONEXIONADO HIDRAULICO FILTROS 03 Y 04															
CONEXIONADO HIDRAULICO FILTROS 05 Y 06															
CONEXIONADO HIDRAULICO FILTROS 07 Y 08															
ADAPTACION Y COLOCACION FRENTE DE VALVULAS															

Se podrá realizar una visita a la instalación, previa remisión de la solicitud incluida en el anexo: I del presente pliego; correctamente cumplimentada, al correo electrónico indicado a continuación: [juanluis.ortega@logronodeporte.com](mailto:juanluis.ortega@logronodeporte.com).

Se admitirán solicitudes hasta las 15:00 h del sexto día natural, a contar desde el día siguiente a la publicación del pliego en el perfil del contratante de la página web de Logroño Deporte:

<https://www.logronodeporte.es/perfil-del-contratante>

En las 24 horas siguientes se remitirá correo electrónico indicando lugar y hora concertada para dicha visita a los solicitantes. La misma se realizará única y exclusivamente en el horario y fecha indicada; no realizándose visitas, ni reuniones individualizadas, fuera de esa fecha. Se ruega puntualidad en la asistencia a la misma.

Solamente podrán asistir aquellos representantes de las empresas que lo hayan indicado en la hoja incluida en el anexo.

A continuación, se da una estimación económica de las partidas a ejecutar según lo anteriormente descrito:

Retirada de las arenas mediante succionadora y gestión -----	16.000 €
Retirada de hierros y escombros de filtros antiguos y gestión -----	20.000 €
Solera de hormigón de aproximadamente 12 x 6 m y 20 cm -----	32.000 €
Bajada y posicionamiento de nuevos filtros -----	45.000 €
Carga de arena y grava filtrante nueva en filtros nuevos -----	17.000 €
Material de PVC (tubos, conexiones, válvulas, accesorios, etc.) -----	<u>20.000 €</u>
TOTAL: 150.000 €	

Cualquier medio auxiliar, así como estructuras de soporte, cuadros, etc.; se considerará incluida en dicho presupuesto. La instalación será llave en mano, funcionando y con todo incluido.

A la hora de realizar la solera de hormigón de apoyo para los nuevos filtros se deberán cumplir los parámetros mínimos dados a continuación:

La solera de hormigón se realizará con malla electrosoldada de dimensiones aproximadas 12 x 6 m y 20 cm de espesor; y, con hormigón HA-25/AC/12/XC3,



Agilia Horizontal "HOLCIM", fabricado en central, con aditivo hidrófugo y vertido con bomba. Será armado con mallazo electrosoldado #150 x 150 x 8 mm B 500 T 6 x 2,20 UNE-EN 10080.

Llevará juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante y acabado fratasado. Panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación y encuentros perimetrales.

Montaje de sistema de encofrado recuperable de madera para solera, formado por tablonces de madera amortizables en 10 usos y posterior desmontaje del sistema. Incluidos elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; y, líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón.

## **5.- PLAZOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA**

El adjudicatario, se compromete por el presente pliego a que la instalación esté completamente operativa y funcional para el **viernes 2 de mayo de 2025**. Por cada día de demora a partir de dicha fecha se deberá abonar una cantidad igual al 2% del precio de adjudicación.

En Logroño, a 14 de noviembre de 2024  
EL RESPONSABLE DE LA OFICINA  
TÉCNICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA



## **ANEXOS**

### **ANEXO: I** **HOJA DE ASISTENCIA A LA VISITA**

## ANEXO: I - HOJA DE ASISTENCIA

### A LA VISITA

Para asistir a la misma se deberán rellenar los espacios marcados en gris y remitirla a la siguiente dirección de correo: [juanluis.ortega@logronodeporte.com](mailto:juanluis.ortega@logronodeporte.com).

Se recuerda que **por cada empresa sólo podrán asistir un máximo de dos personas**. Si no se recibe la hoja en tiempo y forma no se podrá asistir a la misma por razones organizativas.

<b>Contrato:</b>	CONTRATACIÓN DE LAS OBRAS Y SUMINISTRO, CON INSTALACIÓN INCLUIDA, DE UNOS NUEVOS FILTROS EN LA DEPURADORA DEL CDM LAS NORIAS PARA LOS LAGOS
------------------	---

<b>Lugar reunión:</b>	Edificio administración CDM Las Norias Camino de Las Norias, s/n Logroño
-----------------------	---

<b>Empresa:</b>	
-----------------	--

<b>Asistentes:</b>	

<b>Correo electrónico de contacto:</b>	
--	--

<b>Observaciones:</b>	
-----------------------	--

Logroño, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20\_\_\_\_