

MODIFICADO n° 1 AL

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE REFORMA DE LA DEPURACION DE LAS PISCINAS MUNICIPALES

Emplazamiento: Instalaciones Deportivas Municipales

C/ Nueva, s/n- MELIDA (Navarra)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Mérida.

MEMORIA

Se realiza el presente modificado al proyecto primitivo a petición del Ayuntamiento de Mérida.

El objeto del modificado consiste en:

- Cambiar el sistema de depuración de los vasos de las piscinas (recreo y chapoteo), que inicialmente en el proyecto estaban contemplados mediante el sistema de cloración salina, por el tradicional de hipoclorito y regulador de pH.

- Elminar el sistema de canalizaciones para poder realizar limpieza de los vasos mediante barredoras de fondos manuales.

El sistema de control de depuración que se propone, que se refleja en los planos adjuntos, estaría formado por:

- Vaso piscina recreo: Compuesto de una tubería de aspiración desde el vaso de la piscina de Ø 50 mm interior que mediante una bomba de recirculación tipo Grundfos Magna 1-25-120N180 colocada entre dos válvulas de mariposa encoladas hace pasar el agua por un equipo automático de regulación PR-207 PH/cloro (ext-2) dispuesto entre válvulas de mariposa encoladas. Este equipo automático de regulación PR-207 controla la medición de los parámetros de pH y Cloro libre del agua del vaso y, dependiendo de las necesidades, pone en funcionamiento el dosificador de hipoclorito para que vierta o no este producto mediante su inyección con una bomba tipo Optima Manual regulable de 5-10 bar y 10 l/h, en función de la necesidad, a la tubería de impulsión que lleva el agua depurada al vaso de recreo y, a su vez controla el pH del agua del vaso regulándolo mediante el dosificador de ph que inyecta un corrector de pH, mediante una bomba tipo Optima Manual regulable de 5-10 bar y 2-5 l/h

disponiendo de válvula de mariposa antes del enlace con la red de impulsión y con conexionado de mando y regulación entre sí. Las bombas dosificadoras de hipoclorito o del corrector de pH disponen de doble escala de ajuste con la posibilidad de dividir entre 5 la frecuencia máxima de dosificación. Todo este esquema queda reflejado en los planos adjuntos.

-Vaso piscina chapoteo: Dispone del mismo sistema que el indicado para el vaso de recreo.

La instalación de regulación y control de depuración tanto para el vaso de recreo como para el de chapoteo estará compuesta por:

- a) 1 ud. de Equipo automático de regulación y control PR-207 PH/CLORO (EXT-2), especial para piscinas con sistemas de electrólisis salina, medición parámetros de pH y Cloro libre, montado en panel, Cámara de lectura con electrodos, válvula de regulación y filtro de impurezas. Alimentación: 230V 50/60Hz. Parámetros: pH/Cl₂ (ppm). Salida control: pH, ORP, Cl: 1x0.5A ac max/230V + 1x15vdc 8W+1xlibre potencial/sensor inductivo. Entradas control: nivel producto, libre potencial/ sensor inductivo-detector de flujo. Escala: ph: 0.0-9.9pH / Cl₂ (ppm): 0.0-5.0ppm. Rango de control: ph: 7.0-7.8pH / Cl₂ (ppm): 0.0-3.0ppm. Precisión: ph: 0.1pH / Cl₂ (ppm): 0.1ppm.
- b) 1 ud de Bomba dosificadora analógica de caudal constante TIPO C Bomba Óptima Manual regulable de 5-10 bar y 10 l/h. Doble escala de ajuste: Posibilidad de dividir entre 5 la frecuencia máxima de dosificación. Esta doble escala permite al usuario disponer al mismo tiempo de dos bombas con un único modelo. Alimentación 230v II. Esta bomba es para regular el cloro en el agua y está comunicada con el equipo de regulación y control.
- c) 1 ud de Bomba dosificadora analógica de caudal constante TIPO C Bomba Óptima Manual regulable de 5-10 bar y 2-5 l/h. Doble escala de ajuste: Posibilidad de dividir entre 5 la frecuencia máxima de dosificación. Esta doble escala permite al usuario disponer al mismo tiempo de dos bombas con un único modelo. Alimentación 230v II. Esta bomba es para regular el pH del agua y está comunicada con el equipo de regulación y control.
- d) 2,00 ud. Depósito de polietileno cilíndrico para almacenamiento de productos químicos de 125 l, tanto para almacenar producto para clorar como para el regular del pH, respectivamente. Dimensiones D.550mm, Alt 735mm. Modelo 01314 Fluidra o equivalente.

- e) Una bomba recirculadora Grundfos Magna 1-2-120180, instalada para impulsar agua desde el vaso hasta el equipo automático de regulación y control citado anteriormente.
- f) Tuberías de PVC, instalación eléctrica, incluso parte proporcional de piezas especiales.

Con la modificación proyectada se reduce el coste de la obra tal y como queda reflejado en el esquema adjunto.

	Proyecto primitivo	P. Modificado	Diferencia
PRESUPUESTO. EJECUCION .MATERIAL	281.269,02 €	271.074,84 €	10.194,18 €
10,00 % G.Generales	28.126,90 €	27.107,48 €	1.019,42 €
6,00 % Beneficio Industrial	16.876,14 €	16.264,49 €	611,65 €
PRESUPUESTO CONTRATA	326.272,06 €	314.446,81 €	11.825,25 €
21,00 % I.V.A.	68.517,13 €	66.033,83 €	2.483,30 €
TOTAL EJECUCIÓN	394.789,19 €	380.480,64 €	14.308,55 €

Se adjunta la siguiente documentación:

- Plano 4b.-Propuesta canalizaciones depuración.
- Plano 8b.- Propuesta esquema de flujos.
- Plano 9b.-Planta y alzados de fontanería de sla de depuración.
- Cuadro de precios, mediciones y presupuesto.

Calahorra a 27 de junio del dos mil diecinueve.

Fdo. Beatriz Muneta Lizasoain
(Muneta Arquitectura, S.L.P.)

ANEJO III.- JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DEL DECRETO FORAL 86/2018 de 24 de octubre de condiciones higiénico-sanitarias y de seguridad de las piscinas de la Comunidad Foral de Navarra.

INSTALACIONES PROYECTADAS:

- Las instalaciones disponen de un vaso de chapoteo de 132 m² de lámina de agua y una cabida de 19,80 m³ de agua y otro recreativo de 417 m² de lámina de agua y 615 m³ de agua, con sistema de depuración independiente para cada vaso. Los dos vasos tienen formas regulares sin recodos.
- El vaso de chapoteo tiene una profundidad variable entre 0 y 30 cm. Con una pendiente máxima del fondo del 5,50 % y con sistema de depuración de agua independiente.
- El fondo del vaso recreativo tiene una profundidad variable entre 1,10 m. y 1,80 m, con una pendiente del fondo del vaso del 5,70 % y con sistema de depuración del agua independiente.
- Los vasos están recubiertos de material cerámico impermeable, estando resueltos con piezas cerámicas tipo media caña en los ángulos y esquinas, evitando ángulos rectos. Asimismo, en el fondo del vaso la cerámica es antideslizante clase 3.
- Se señalizan las profundidades de los vasos en los puntos de máxima y mínima profundidad, tanto dentro del vaso como en la playa, estando estas señalizaciones a distancias inferiores a 18 m..
- El fondo del vaso de recreo dispone de dos salidas de agua, tipo cazoleta, protegidas con rejillas atornilladas de gran superficie. El fondo del vaso de chapoteo dispone de una única salida, tipo cazoleta, protegida con una rejilla de gran superficie. Este sistema impide la succión sobre cualquier persona, en caso de accionarse accidentalmente la evacuación de agua a través de las tuberías de fondo.
- Los vasos disponen de rebosadero perimetral continuo. En funcionamiento, el nivel de la lámina de agua de cada vaso coincide con el del rebosadero continuo.
- El vaso recreativo está cercado por una valla perimetral de 1,20 m de altura y el acceso al mismo se produce a través de dos duchas con desagües. Cuando no se utiliza, estos accesos se pueden cerrar con puerta del mismo tipo y características del de la valla perimetral.
- Las entradas de agua a los vasos están repartidas uniformemente, disponiendo de seis escaleras de acero inoxidable con peldaños antideslizantes, cuatro en los extremos y dos en los lados junto a la zona de máxima profundidad del vaso.
- Las zonas de playa tienen una pendiente del 2 % hacia el exterior del vaso y una anchura variable entre 2,62-5,00 m., libre de obstáculos, siendo el pavimento de baldosa antideslizante clase 3.

JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO NORMATIVA VIGENTE:

El presente proyecto cumple con las determinaciones del Decreto Foral 86/2018, de 24 de octubre, por el que se establecen las condiciones higiénico-sanitarias y de seguridad de las piscinas de la Comunidad Foral de Navarra.

Asimismo cumple con lo dispuesto en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

-Vasos y playas:

El vaso de chapoteo debe de tener una profundidad $\leq$ de 0,35 m. (en proyecto 0,30 m.) y dispone de rebosadero superficial continuo.

El vaso de recreo debe tener una profundidad mínima $\geq$ 0,50 m (en proyecto 1,10 m.) y dispone de rebosadero superficial continuo.

Los fondos de los vasos son antideslizante clase 3 en toda su superficie.

Pendientes: En zonas de profundidad $< 1,40$ m. la pendiente será $\leq 6\%$ señalando dentro y fuera del vaso las profundidades máxima y mínima y la del cambio de pendiente. En proyecto la pendiente del vaso de chapoteo es del 5,45 % y la del de recreo del 5,6 %, estando convenientemente señalizadas las profundidades.

Desagües: Cada vaso tendrán un sistema de desagüe de fondo de gran paso. En el caso de la piscina de chapoteo el sistema de desagüe no se utilizará para recirculación del agua a depurar, lo que sí se puede hacer en la del vaso de recreo que está dotado de dos sumideros con rejillas antitobellino, separados convenientemente entre sí (para este caso el volumen de agua de recirculación será $< 20\%$ del volumen de agua total a recircular).

Acceso: El vaso de recreo dispone de 6 escaleras colocadas en las cuatro esquinas y en la zona de mayor profundidad, estando separadas menos de 25 m. entre sí quedando a 30 cm de fondo del vaso, siendo de superficie antideslizante.

Andén/playa: El andén o playa será de material antideslizante clase 3 debiendo de tener un ancho mínimo de 1,20 m. En proyecto se supera ampliamente.

La zona de baño de la piscina de recreo está vallada y dispone de zona de acceso con duchas. Esa zonas de acceso pueden cerrarse cuando no está en uso la piscina.

Los vasos de las duchas son de material antideslizante clase 3.

Se disponen de cuatro flotadores-salvavidas colocados adecuadamente al lado del vaso de la piscina de recreo, en lugar visible, disponiendo la mitad de ellos de una cuerda de 14 m. de longitud.

Nº máximo de bañistas: El vaso de recreo tiene una capacidad máxima de 200 bañistas y el de chapoteo de 60, a razón de 2 m² por bañista.

-Tratamiento de las aguas:

El agua se introducirá en los vasos una vez filtrada, desinfectada y con poder desinfectante, sin ser irritable a los ojos, piel o mucosas, estando libre de microorganismos patógenos y cumpliendo con los requisitos de calidad exigibles en el anexo I del Decreto Foral 86/2018.

El agua del rebosadero superficial continuo de cada vaso se conecta hidráulicamente a su correspondiente vaso de compensación (con capacidad $> 10\%$ del volumen de cada vaso), que dispone de ventilación y acceso.

El agua recirculada a través del rebosadero superficial o del sumideros de fondo se someterá a proceso de filtración y desinfección, que serán independientes para cada vaso.

La adición de desinfectante, y otros productos utilizados para el tratamiento del agua se realizará a través de los sistemas de dosificación automática, no debiendo de verse directamente al vaso.

Se garantiza que el tiempo de recirculación de toda el agua de cada vaso no exceda de 4 horas para el de recreo y de 1 hora para el de chapoteo.

Se dispone de contadores de agua de tipo volumétrico que permiten conocer en cada momento el volumen de agua renovada y depurada para cada vaso. Los filtros disponen de sistema de medida de presión a la entrada y salida de los mismos.

En las páginas 40-41 de la memoria se justifica numericamente el cálculo de los filtros necesarios, superficies de filtrado y volúmenes de agua necesarios.

Se ha proyectado un sistema automático de tratamiento de agua por aportación de hipoclorito y con regulador de pH.

El filtro del vaso de chapoteo tiene una capacidad de filtración (lavado y enjuague) y tratamiento del agua de 30 m³/m²//h (una renovación cada 45 minutos), y el filtro del vaso recreativo tiene una capacidad de 30 m³/m²//h (una renovación cada 3,45 horas).

La instalación de abastecimiento de agua es capaz de aportar más del 50 % del volumen total de los vasos, de agua nueva, cada día.

Se dispone de local para el almacenamiento de productos químicos necesarios para el funcionamiento de la instalación, estando dicho local ventilado de manera natural a través de ventanas.

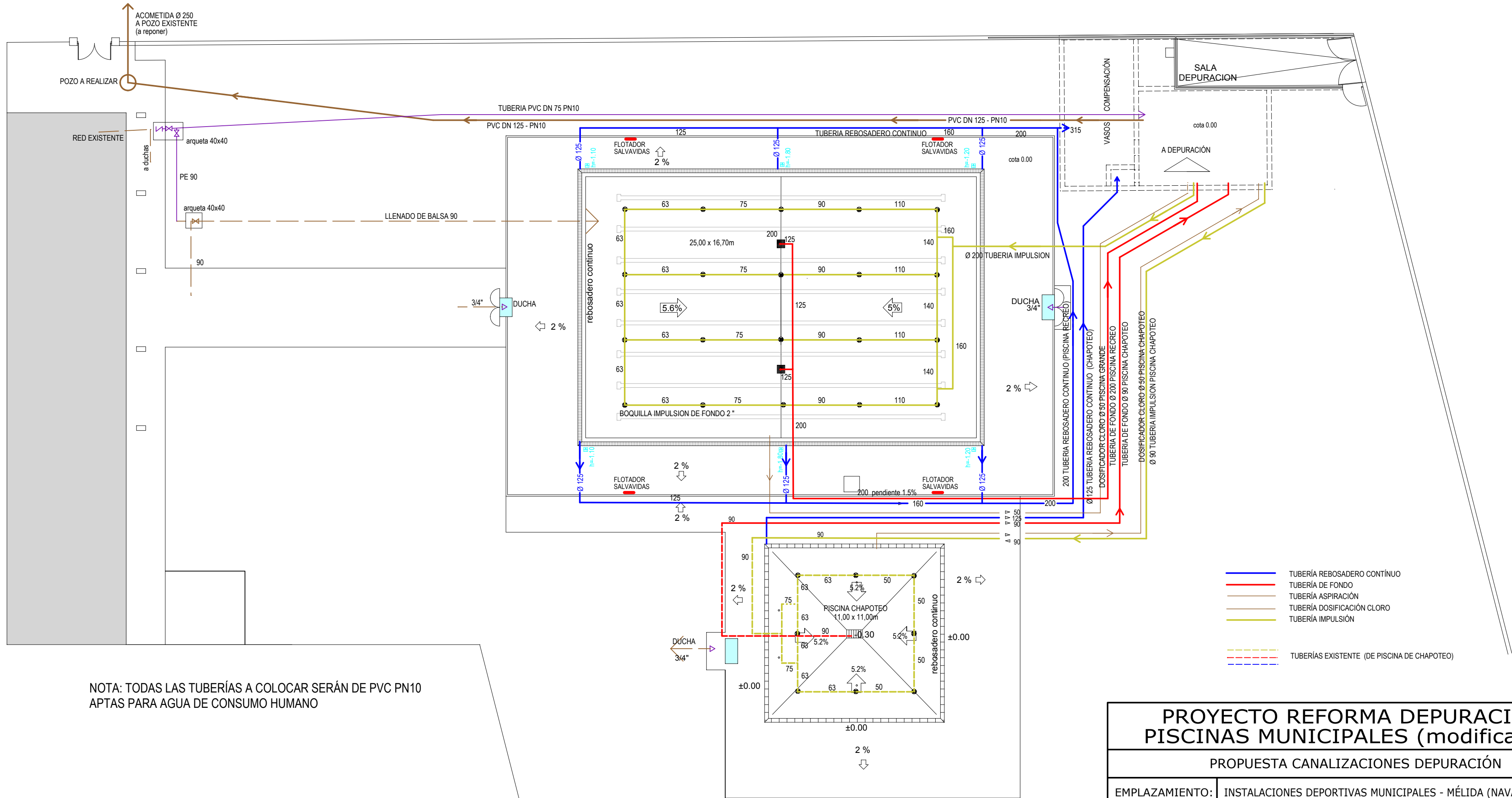
-CUMPLIMIENTO DE LO DETERMINADO EN EL DECRETO 123/2003 DE 19 de mayo:

-El proyecto cumple con lo determinado por el Decreto Foral Decreto Foral 86/2018, de 24 de octubre, por el que se establecen las condiciones higiénico-sanitarias y de seguridad de las piscinas de la Comunidad Foral de Navarra.

Asimismo cumple con lo dispuesto en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Calahorra a 27 de junio del 2.019

Fdo. Beatriz Muneta Lizasoain. Arquitecto .
(Muneta Arquitectura, S.L.P)



NOTA: TODAS LAS TUBERÍAS A COLOCAR SERÁN DE PVC PN10
APTAS PARA AGUA DE CONSUMO HUMANO

PROYECTO REFORMA DEPURACIÓN PISCINAS MUNICIPALES (modificación)

PROPUESTA CANALIZACIONES DEPURACIÓN

EMPLAZAMIENTO: INSTALACIONES DEPORTIVAS MUNICIPALES - MÉLIDA (NAVARRA)

PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MÉLIDA

ESCALA:
1/200

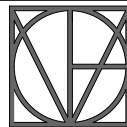
FECHA:
JUNIO 2019

BEATRIZ MUNETA LIZASOAIN
ARQUITECTO

SUSTITUYE:
PLANO 04

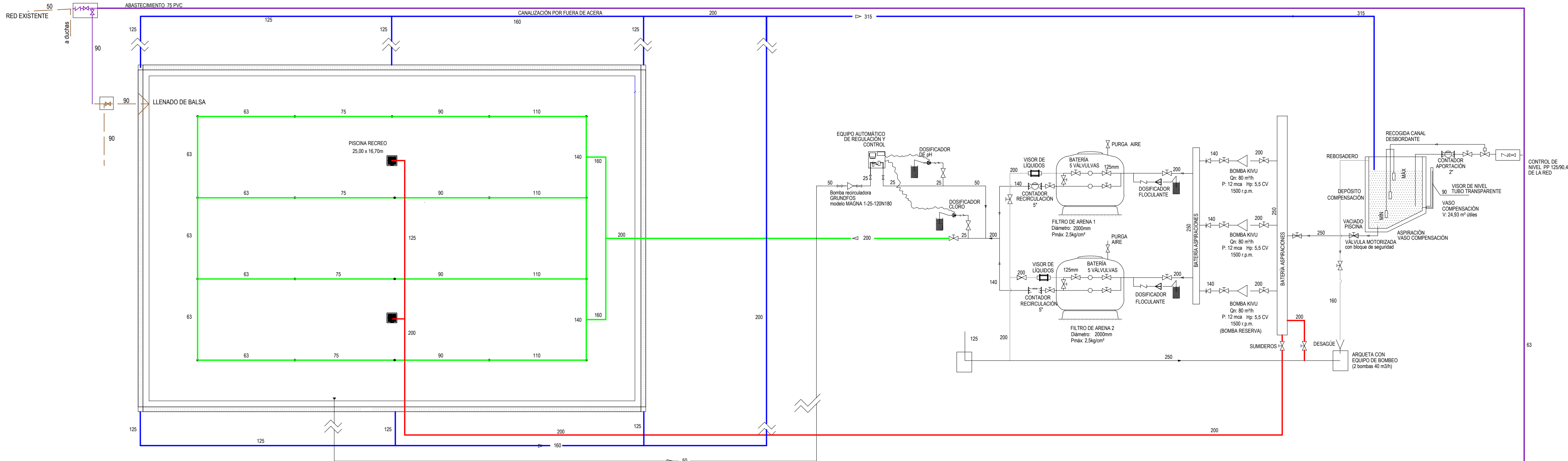
REFERENCIA:
1518-579

MUNETA ARQUITECTURA S.L.P.

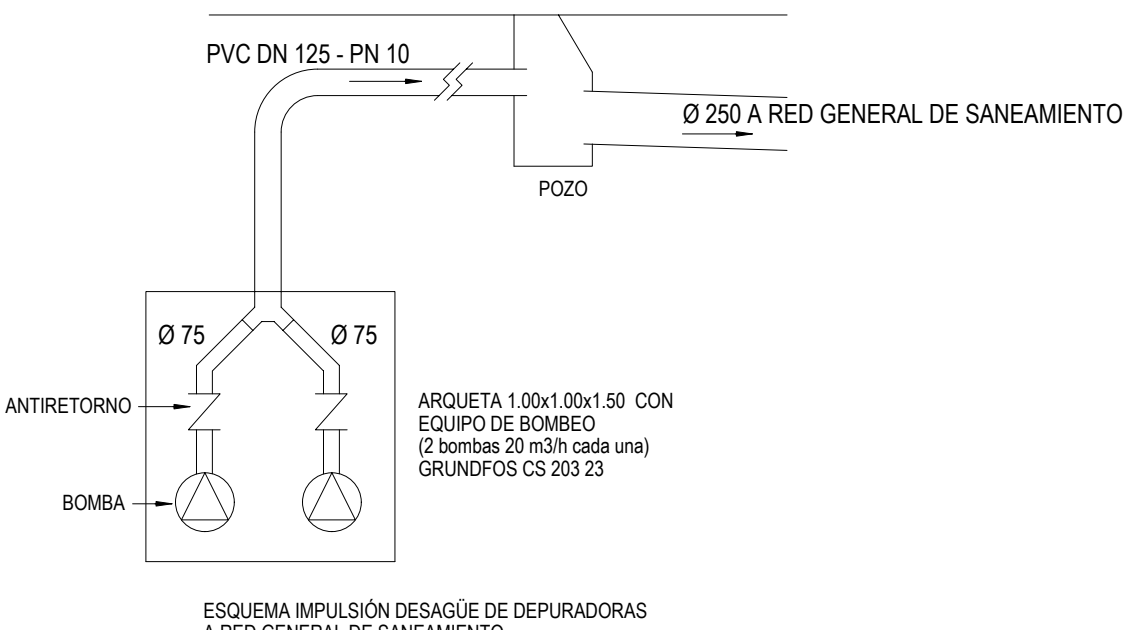
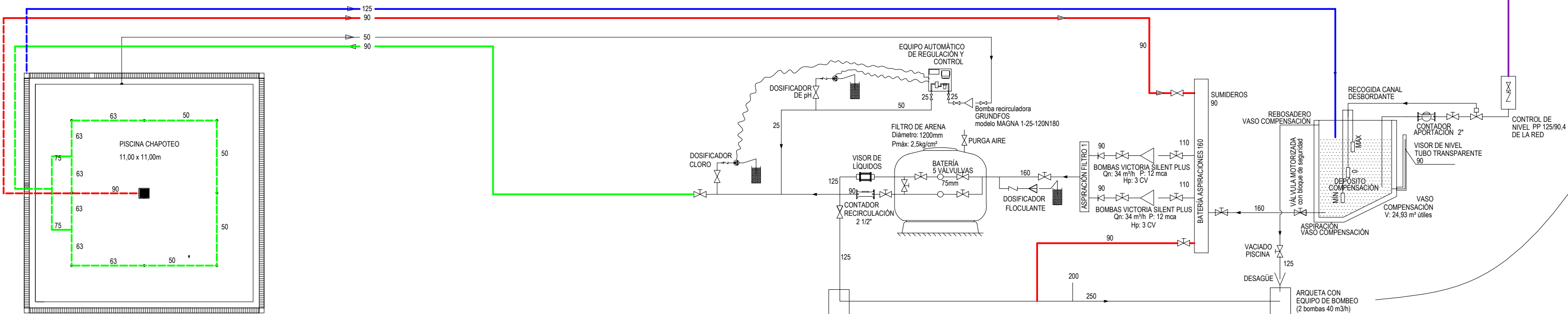


PLANO Nº

4b



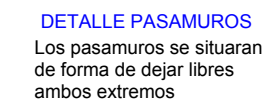
LÍNEA DISCONTÍNUA: CANALIZACIÓN EXISTENTE A MANTENER
LÍNEA CONTÍNUA: CANALIZACIÓN A REALIZAR



PROYECTO REFORMA DEPURACIÓN PISCINAS MUNICIPALES (modificación)

PROPUESTA ESQUEMA DE FLUJOS

EMPLAZAMIENTO:	INSTALACIONES DEPORTIVAS MUNICIPALES - MÉLIDA (NAVARRA)	
PROMOTOR:	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MÉLIDA	
ESCALA: S/E 1/50	FECHA: JUNIO 2018	BEATRIZ MUNETA LIZASOAIN ARQUITECTO
SUSTITUYE: PLANO 08	REFERENCIA: 1518-579	MUNETA ARQUITECTURA S.L.P.



PROYECTO REFORMA DEPURACIÓN PISCINAS MUNICIPALES (modificación)			
PLANTA Y ALZADOS FONTANERÍA SALA DEPURACIÓN			
EMPLAZAMIENTO:		INSTALACIONES DEPORTIVAS MUNICIPALES - MÉLIDA (NAVARRA)	
PROMOTOR:		EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MÉLIDA	
ESCALA: S/E 1/50	FECHA: JUNIO 2019	BEATRIZ MUNETA LIZASOAIN ARQUITECTO	 PLANO Nº 9b
SUSTITUYE: PLANO 09	REFERENCIA: 1518-579	MUNETA ARQUITECTURA S.L.P.	