
MEMORIA VALORADA PARA LA REFORMA DE LAS PISCINAS MUNICIPALES EXTERIORES DE PERALTA

ARQUITECTO

JUAN CARLOS GORTARI IZU

REFERENCIA

07.2021

PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE PERALTA

FECHA

OCT. 2021

1 MEMORIA

- 1.1 ANTECEDENTES**
- 1.2 ACTUACIONES NECESARIAS**
- 1.3 NORMATIVA**
- 1.4 DEPURACION DE PISCINAS**
- 1.5 NUEVA SALA DE DEPURACION Y GALERIA**

2 PLANOS

- | | |
|---|-------|
| 01 Estado actual | 1/250 |
| 02 Piscina reformada | 1/250 |
| 03 Detalles actual y reforma muro genérico | 1/25 |
| 04 Detalles reforma muro junto a vc y canaleta playa | 1/25 |
| 05 Detalles de caseta de depuradora | 1/25 |

3 PRESUPUESTO

1 - MEMORIA

1 - MEMORIA

El presente documento trata de valorar la reforma de las piscinas olímpica y de chapoteo exteriores de las instalaciones municipales de Peralta (Navarra).

El promotor de la presente memoria es el Ayuntamiento de Peralta, propietario de las instalaciones deportivas en las que se encuentran ambas piscinas.

El autor de la presente memoria es D. Juan Carlos Gortari Izu, arquitecto.

1.1.- ANTECEDENTES

Las piscinas citadas se reformaron hace ya unos 20 años para reducirles fondo y dotarlas de rebosadero superficial, vasos de compensación y sala de depuración enterrados.

Ya desde su reforma han sufrido numerosos percances en las instalaciones de depuración debido a crecidas del río Arga que inundan la sala de depuración.

Además, se han detectado pérdidas de agua a la altura de la unión del muro de la piscina olímpica antigua con el rebosadero actual. Estas pérdidas, además, han generado asentamientos del terreno bajo la solera de la playa con la consiguiente fisuración y/o abombamiento de la misma en algunas zonas.

Se han detectado también importantes diferencias de nivel en el rebosadero de la piscina olímpica (hasta 6 cm), lo que provoca un deficiente desaguado superficial del vaso. Este rebosadero, además, presenta importantes defectos en su revestimiento, producido sin duda por ese deficiente desaguado y por la permanente tendencia a bajar el nivel y dejarlo a la intemperie.

El vaso de chapoteo tiene una profundidad máxima de 40 cm, incumpliendo por tanto el DF 86/2018, de 24 de octubre, por el que se establecen las condiciones higiénicosanitarias y de seguridad de las piscinas de la Comunidad Foral de Navarra (BON 15 de noviembre de 2018) que señala para este tipo de vasos una profundidad máxima de 35 cm. En la sala de depuración, además de los problemas derivados de la propensión a sufrir inundaciones, se han detectado deficiencias en los diámetros de aspiración y de impulsión de la piscina olímpica, lo que provoca que no se alcance el caudal necesario de agua depurada prescrito por el ya citado DF 86/2018. También se han detectado defectos en los filtros que hacen presupir su colapso en cualquier momento. Igualmente, debido a las cotas de llegada de las redes desde los rebosaderos y las de aspiración, los vasos de compensación no disponen de la capacidad de agua suficiente, lo que ha supuesto la ejecución de ciertos apaños para que no se queden sin caudal. Por último, se han detectado irregularidades en el desaguado de los vasos, realizándose exclusivamente a la red de aguas fecales y no de manera selectiva a la de pluviales y, ocasionalmente, a fecales, como indica el Decreto Foral 105/1999, de 12 de abril, por el que se establecen las condiciones técnicas que deben de cumplir las piscinas y las instalaciones de tratamiento de agua para potabilización, para evitar las afecciones negativas que puedan producir sus vertidos de aguas residuales.

Por todo ello, el Ayuntamiento de Peralta ha encargado al que suscribe la redacción del presente documento a fin de establecer la cuantía económica que puede suponer la subsanación de los defectos señalados.

1.2.- ACTUACIONES NECESARIAS

Las obras e instalaciones necesarias para adaptar las piscinas citadas a la normativa vigente y para reparar los problemas comentados en el punto anterior son, a mi juicio, las siguientes:

SALA DE DEPURACION

Se plantea la ejecución de un nuevo edificio o caseta en superficie a fin de ubicar en él una nueva sala de depuración. Dicho edificio se comunicará con la antigua sala subterránea mediante una galería enterrada por la que discurrirán las canalizaciones de aspiración, impulsión y saneamiento, lo que permitirá un mantenimiento futuro adecuado. El nuevo edificio dispondrá de acceso directo desde la calle de modo que las labores de mantenimiento, carga y descarga de productos químicos, etc... se realicen sin interferir en las actividades de los usuarios de las piscinas.

PISCINA OLIMPICA

Se trata de una piscina con unas dimensiones en planta de 50 x 21 metros y profundidades entre 1,15 y 1,65 metros para uso de recreo y natación. Dispone de unas anchuras de playas de entre 3,80 y 4,00 m rodeadas por un vallado no escalable de 1,25 m de altura con dos accesos a través de pediluvios con duchas. Dispone de las correspondientes instalaciones independientes de depuración (cada 4 horas), saneamiento, aporte de agua y acometida eléctrica. Estas instalaciones se ubican en una sala de depuración subterránea junto al vaso de amplias dimensiones con vaso de compensación (se trata de una piscina desbordante). Tanto las paredes de la piscina como el fondo de la misma se encuentran en perfectas condiciones, son totalmente estancas (a excepción de la junta de hormigonado comentada en el punto 1.1) y no se han observado ni detectado asentamientos, lo que indica que está correctamente cimentada.

Se hace necesaria la siguiente relación de tareas a fin de ajustarlo lo máximo posible al articulado de la normativa vigente (básicamente DF 86/2018 y CTE-DB SUA 6):

- Apertura de zanja paralela al rebosadero y ejecución de nueva canalización a vaso de compensación.
- Derribo de las cerámicas del rebosadero superficial y su sustitución por unas nuevas.
- Nueva nivelación del rebosadero.
- Ejecución de un nuevo rebosadero superficial.
- Ejecución de nuevas redes de impulsión y aspiración (desde vaso de compensación y desde fondo) entre la piscina y la nueva sala de depuración.
- Nuevo sistema de desinfección a base de hipoclorito almacenado en cisternas con cubetos antiderrame.
- Impermeabilización interior del vaso de compensación.
- Ejecución de un nuevo sistema de depuración (filtros y bombas).
- Ejecución de un nuevo sistema de estanqueidad a la junta de hormigonado de los muros de la piscina.
- Ejecución de nuevos platos de duchas de acceso.
- Picado, reparación de soleras y nuevo revestimiento cerámico en playas.
- Ejecución de un nuevo sistema de recogida de aguas en las playas.

Las dimensiones finales de la piscina quedarán de la siguiente manera:

Dimensiones	50 x 21 m
Lámina de agua	1.050 m ²
Profundidad máxima	1,70 m
Profundidad mínima	1,20 m
Volumen	1.553 m ³
Pendientes	2,5 %
Ancho playas	entre 3,80 y 4,00 m

PISCINA DE CHAPOTEO

Se trata de una piscina con unas dimensiones en planta de 12 x 8 metros y profundidades entre 0,30 y 0,40 metros para uso de recreo. Dispone de unas anchuras de playas de entre 3,80 y 4,00

m. Dispone de las correspondientes instalaciones independientes de depuración (cada hora), saneamiento, aporte de agua y acometida eléctrica. Estas instalaciones se ubican en una sala de depuración subterránea junto al vaso de amplias dimensiones con vaso de compensación (se trata de una piscina desbordante). Tanto las paredes de la piscina como el fondo de la misma se encuentran en perfectas condiciones, son totalmente estancas y no se han observado ni detectado asentamientos, lo que indica que está correctamente cimentada.

Se hace necesaria la siguiente relación de tareas a fin de ajustarlo lo máximo posible al articulado de la normativa vigente (básicamente DF 86/2018 y CTE-DB SUA 6):

- Apertura de zanja paralela al rebosadero y ejecución de nueva canalización a vaso de compensación.
- Derribo de las cerámicas del rebosadero superficial y su sustitución por unas nuevas.
- Nueva nivelación del rebosadero.
- Ejecución de un nuevo rebosadero superficial.
- Ejecución de nuevas redes de impulsión y aspiración (desde vaso de compensación y desde fondo) entre la piscina y la nueva sala de depuración.
- Nuevo sistema de desinfección a base de hipoclorito almacenado en cisternas con cubetos antiderrame.
- Impermeabilización interior del vaso de compensación.
- Ejecución de un nuevo sistema de depuración (filtro y bombas).
- Ejecución de un recrecido del fondo de la piscina para adaptar sus profundidades a la normativa vigente.
- Nuevo revestimiento cerámico completo del vaso.
- Picado, reparación de soleras y nuevo revestimiento cerámico en playas.
- Ejecución de un nuevo sistema de recogida de aguas en las playas.

Las dimensiones finales de la piscina quedarán de la siguiente manera:

Dimensiones	12 x 8 m
Lámina de agua	96 m ²
Profundidad máxima	0,35 m
Profundidad mínima	0,25 m
Volumen	32,50 m ³
Pendientes	2,5 %
Ancho playas	entre 3,80 y 4,00 m

Se plantea recrecer los fondos de la piscina antigua con relleno de gravas, transcurriendo la red de impulsiones de fondo por el citado relleno. En la sala de depuración actual se instalarán los sistemas de depuración con sus correspondientes filtros y bombas de recirculación y el cuadro de puesta en marcha, todo ello conexionado a los circuitos de impulsión y retorno del vaso.

1.3.- NORMATIVA

En la redacción del presente documento se ha tenido en cuenta el cumplimiento de todas las Normas, Decretos y Reglamentos de obligado cumplimiento y, en particular, de las siguientes:

- ***Código Técnico de la edificación (CTE), Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad (DB SUA), Sección SUA 6 de seguridad frente al riesgo de ahogamiento (RD 173/2010 de 19 de febrero).***

1.1 Barreras de protección.

La piscina dispone de barreras de protección alrededor de la piscina no transpasables y no escalables con una altura de 1,25 m y una resistencia a una fuerza aplicada en el borde superior mayor de 0,5 kN/m.

1.2 Características del vaso

1.2.1 El vaso olímpico tendrá una profundidad máxima de 1,70 m y mínima de 1,20 m. Se señalarán los puntos en donde se supere la profundidad de 1,40 m, los de la máxima y los de la mínima en las paredes del vaso y en el suelo de la playa.

1.2.2 La pendiente del fondo será del 2,5%.

1.2.3 Los huecos de impulsiones, tomas de agua, desagües, etc... están protegidos mediante rejillas que impidan el atrapamiento de los usuarios.

1.2.4 El suelo del fondo de la piscina es antideslizante con resbaladicidad clase 3. Los revestimientos interiores son de color claro permitiendo una nítida visión del fondo.

1.3 Andenes

El suelo de la playa de la piscina será antideslizante con resbaladicidad clase 3, tendrá una anchura entre 3,80 y 4,00 m y unas pendientes hacia un caz exterior de recogida de aguas del 2% con el fin de evitar encharcamientos.

1.4 Escaleras

Las escaleras del vaso olímpico tendrán una profundidad de 1 m y siempre quedarán más de 30 cm hasta el fondo del vaso. Habrá menos de 15 m entre ellas, tendrán peldaños antideslizantes y no sobresaldrán de las paredes del vaso. En los dos lados cortos de la piscina olímpica no se colocarán escaleras para no impedir el giro de los nadadores. Debido a su escasa profundidad permite a un bañista desplazarse hasta las escaleras laterales apoyando los pies en el suelo (ver comentarios del Ministerio de Fomento a este DB del 30-06-2017).

- ***Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas.***

Art. 6 El agua de los vasos será desinfectada y filtrada antes de entrar en el vaso, rebosará y será evacuada hasta el vaso de compensación desde el que será aspirada mediante bombas para iniciar un nuevo ciclo. Los tratamientos químicos de desinfección, floculación y corrección del ph del agua se realizarán en la sala de depuración antes de la entrada en los vasos.

Art. 7.3 La inyección de los productos de desinfección del agua de la piscina (hipoclorito), de corrección de ph (ácido sulfúrico) y de floculante se realizará mediante bombas dosificadoras automáticas.

Art. 11 En la piscina se instalan dos puntos de toma de muestras, uno en la parte alta del muro del vaso, justo debajo del rebosadero, y otro en la salida del circuito en la sala de depuración.

- ***Decreto Foral 86/2018, de 24 de octubre, por el que se establecen las condiciones higiénicosanitarias y de seguridad de las piscinas de la Comunidad Foral de Navarra.***

Art. 2 Definiciones

Atendiendo a las definiciones de este artículo, las piscinas cuya reforma es el objeto del presente documento son del Tipo 1.

Art. 6 Características de los vasos

6.1 La impulsión de agua depurada se realiza por el fondo de los vasos y el retorno a través de rebosaderos superficiales a lo largo de los lados laterales de modo que se garantice la correcta homogeneización del agua.

6.3 La pendiente del fondo es del 2,5% permitiendo un correcto desagado del vaso.

Se señalarán los puntos en donde la profundidad sea de 1,40 m, e igualmente se señalará el valor de la máxima y de la mínima profundidad en las paredes del vaso y en el suelo de la playa.

6.4 El revestimiento de las paredes y suelo del vaso serán de color claro y de fácil limpieza y reparación, impermeables, resistentes a la abrasión y al choque y estables frente a los productos utilizados en el tratamiento del agua. Además, el revestimiento del suelo del vaso será antideslizante.

6.5 El fondo de cada vaso dispondrá de tres desagües generales de gran paso distantes entre sí 7 m con el fin de evitar atrapamientos de bañistas y permitiendo la evacuación rápida de la totalidad del agua y de los sedimentos y residuos en él contenidos.

6.6 Aunque la totalidad del caudal de depuración será absorbido desde los vasos de compensación, en previsión de otras contingencias se ha previsto que el sistema de desagüe del vaso pueda conectarse, si fuera preciso, con el sistema de recirculación. Por ello dispondrá de tres tomas de fondo por cada circuito de recirculación que estarán a 7 m entre ellas para evitar que un mismo bañista las pueda tapar simultáneamente. Estarán protegidas por dispositivos de seguridad que en ningún caso podrán ser retirados por los bañistas y evitarán el atrapamiento de los mismos. La superficie de cada toma de fondo será de 512x512 mm, lo que supone una superficie total de 0,524 m². Estimando una superficie libre de paso del 40%, la superficie libre de paso del agua en cada rejilla será de: $0,524 \times 0,4 = 0,2096 \text{ m}^2$. Si el caudal de depuración máximo es de 388 m³/h, la velocidad de paso por cada toma de fondo, suponiendo que por error esté aspirando el 100% de este caudal por las rejillas de fondo, será la siguiente:

$$v = 388 \text{ m}^3/\text{h} / 0,2096 \text{ m}^2 = 1.851,14 \text{ m/h} = 0,51 \text{ m/seg menor que } 0,6 \text{ m/seg.}$$

Art. 7 Accesos al agua

7.1 Para el acceso al agua de los vasos se han previsto escaleras cada 15 m.

7.3 Las escaleras y la rampa de obra dispondrán de pasamanos de acero inoxidable y serán antideslizantes. Los peldaños de las escaleras de obra y los bordes de la rampa contarán con un color que contraste con el resto que los haga fácilmente visibles.

Art. 8 Condiciones del entorno de los vasos.

8.1 El andén o playa que rodea el vaso y el resto de zonas exteriores pavimentadas de la instalación donde puedan acceder las personas usuarias descalzas, serán de material antideslizante, incluso en estado húmedo.

8.2 La construcción del andén o playa tendrá una anchura mínima de 3,80 m y evitará encharcamientos y vertidos de agua al vaso.

Art. 10 Barreras de protección.

10.1 El vaso dispondrá de puertas dotadas con cierre de llave impidiendo el fácil acceso a los mismos fuera del período u horario expresamente autorizado para su funcionamiento.

10.2 La zona de baño dispondrá de barreras de protección de las características establecidas en el Código Técnico de la Edificación, permitiéndose el acceso de las personas usuarias a la misma exclusivamente a través de pasos dotados de duchas.

10.3 Se han planteado dos accesos a la zona de baño del vaso grande suficientemente alejados del vaso de chapoteo.

10.4 Los pavimentos de las duchas permitirán un desaguado sin retenciones.

Art. 11 Vestuarios, duchas y aseos.

11.1 Las instalaciones disponen de la correspondiente zona de vestuarios, duchas y aseos, independizados por sexos, a disposición de las personas usuarias.

11.2 El vaso de piscina olímpica objeto de este proyecto tiene 1.050 m² de lámina de agua. Por su parte, el vaso de chapoteo existente tiene 96 m² de lámina de agua. Así, en total, las instalaciones tienen 1.146 m² de lámina de agua. En consecuencia, la dotación de vestuarios y aparatos proyectada es la siguiente:

Hombres:	Una zona de vestuario colectivo
	2 cabinas individuales
	6 inodoros y 2 urinarios
	6 lavabos
	6 cabinas de duchas individuales

Mujeres:	Una zona de vestuario colectivo
	2 cabinas individuales
	6 inodoros
	6 lavabos
	6 cabinas de duchas individuales

11.3 Las duchas, tanto las exteriores como las de los vestuarios, los lavabos, inodoros y urinarios, dispondrán de agua apta para el consumo humano procedente de la red pública.

11.4 Los servicios de ambos sexos estarán dotados de papel higiénico, dispensadores de jabón líquido, toallas de mano de un solo uso o secadores de aire caliente, repisa cambia-pañales y recipientes estancos para recogida de desechables.

11.5 En cada área de vestuarios se ha previsto una zona para la ubicación de taquillas guardarropa de material inalterable a la humedad, de fácil limpieza, desinfección y ventilación.

11.6 Los vestuarios, duchas y aseos dispondrán de un sistema de ventilación natural y forzada. Estarán contruidos con materiales impermeables y contarán con suelo de fácil limpieza y desinfección, antideslizante y que evite encharcamientos.

Artículo 13. Áreas de comida.

Las áreas de comida o bebida instaladas en las proximidades de las zonas de baño se encuentran claramente independizadas de éstas, de manera que no existen riesgos higiénico-sanitarios.

Artículo 14. Agua de alimentación.

14.1 El agua de alimentación de los vasos procede de a red de abastecimiento de agua de consumo público.

Artículo 15. Rebose superficial e impulsiones.

15.1 Ambos vasos disponen de un sistema adecuado de rebose superficial continuo, conectado hidráulicamente a otro vaso regulador (vaso de compensación). Este vaso tiene una capacidad útil de almacenamiento de agua de 80 m³, es accesible para facilitar su limpieza y dispone de ventilación.

15.2 El rebosadero es contínuo y transcurre por la totalidad de los perímetros de los vasos, lo que supone el 100 por ciento del perímetro total de los vasos.

15.3 El número y distribución de las entradas y salidas del agua al vaso se han dispuesto de forma que se consiga una correcta homogeneización del agua.

15.4 Si se realizase toma de agua al sistema de tratamiento a través de los desagües de fondo, esta no excederá del 30 por ciento del volumen total del agua a recircular y garantizará en todo momento la seguridad de los bañistas.

Artículo 16. Depuración del agua.

16.1 Los tratamientos a que se debe someter el agua de los vasos serán como mínimo una filtración y una desinfección y, en todo caso, los adecuados para que su calidad cumpla con lo dispuesto en este decreto foral.

16.2 La instalación de tratamiento del agua del vaso olímpico es diferente e independiente de la del vaso de chapoteo.

16.3 La adición del desinfectante y otros productos utilizados para el tratamiento sistemático del agua no se realizará directamente al vaso, sino mediante un sistema de dosificación automática. Este sistema deberá someterse a las operaciones de limpieza y mantenimiento necesarios, siguiendo las indicaciones del fabricante y revisándose su estado antes del inicio de cada temporada.

16.4 El vaso permanecerá cerrado durante las operaciones de limpieza y mantenimiento del mismo. Si excepcionalmente y por causas justificadas fuese precisa la adición manual de algún producto en el vaso, se realizará fuera del

horario al público o procediendo previamente al cierre del mismo, garantizando un plazo de seguridad antes de su nueva puesta en funcionamiento.

16.5 Se garantiza un tiempo de recirculación de todo el volumen del agua del vaso olímpico de cuatro horas y del de chapoteo de una hora. La velocidad de filtración será de 26 y de 27 m³/hm² respectivamente, considerada adecuada para garantizar un eficaz proceso en función de las características del medio filtrante.

16.6 Durante el uso de la instalación, el equipo de filtración deberá someterse a las operaciones de limpieza y mantenimiento necesarios, siguiendo las indicaciones del fabricante, revisándose su estado antes del inicio de la temporada y renovándose los lechos filtrantes si fuera necesario. Además dispondrá de un sistema de medida de la diferencia de presión entre la entrada y salida del agua que permite valorar su estado de mantenimiento.

16.7 El sistema de depuración funcionará como mínimo el tiempo que los vasos estén abiertos al público y, en todo caso, el tiempo suficiente para cumplir en todo momento los parámetros exigidos en el Anexo I para la calidad del agua del vaso.

16.8 Existen contadores que permiten conocer en todo momento el volumen de agua renovada y depurada. Los contadores serán de tipo volumétrico, no de tipo horario.

16.9 El local que alberga el equipo de depuración del agua, en el que se almacenan los productos químicos, está situado en un lugar accesible e independiente, dispone de ventilación y su acceso es exclusivo para el personal de mantenimiento de la instalación.

Artículo 17. Renovación del agua.

El agua del vaso debe ser renovada periódicamente con un aporte de agua nueva que garantice el cumplimiento de los límites exigidos en el Anexo I y los niveles necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de rebose superficial.

Artículo 19. Productos químicos para el tratamiento del agua del vaso.

Los productos que se utilicen en el tratamiento del agua del vaso serán los autorizados reglamentariamente y estarán debidamente etiquetados conforme a la normativa vigente. Su almacenamiento y utilización se harán según lo dispuesto en sus normas técnicas específicas y/o según lo establecido en sus fichas de datos de seguridad, que siempre deberán estar disponibles en la instalación.

Artículo 26. Aforo del vaso.

El número máximo de bañistas que pueden introducirse simultáneamente en cada vaso será calculado a razón de 2 metros cuadrados de superficie del mismo por persona usuaria, es decir, 525 personas en el olímpico y 48 en el de chapoteo.

Artículo 28. Aros salvavidas.

28.1 Se colocarán aros salvavidas homologados en lugares fácilmente accesibles a las personas usuarias en número no inferior a dos.

28.2 Los aros salvavidas dispondrán de una cuerda unida a él de una longitud útil no inferior a 21 m.

Artículo 31. Local de primeros auxilios y botiquín.

Junto a los vestuarios existe un local adecuado, independiente y cercano a la zona de baño, destinado a la prestación de los primeros auxilios. Este local deberá disponer de las dotaciones, instalaciones y equipamiento señalados en el Anexo VI de este decreto foral.

Dicho local estará señalizado y tiene las dimensiones y ventilación adecuadas para el uso al que está destinado. El suelo es antideslizante y el revestimiento de las paredes liso, lavable e impermeable. Dispone de camilla y de instalación de lavabo con agua corriente.

Artículo 32. Teléfono.

Las instalaciones disponen de teléfono de fácil acceso para la comunicación con el exterior. En lugar visible para el público se expondrá el número de teléfono del Centro de Coordinación Operativa-S.O.S. Navarra (112).

- ***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 0-10).***

La sala de depuración proyectada se ha dimensionado para albergar dos depósitos de hipoclorito y de ácido a fin de alimentar automáticamente y sin manipulación directa por el personal la inyección de desinfectante y de corrector de ph al circuito de depuración de las tres piscinas. Cada uno de estos depósitos dispone de su correspondiente depósito antiderrame para evitar vertidos por posibles fallos del sistema.

La Instrucción Técnica Complementaria MIE APQ 3 se refiere al almacenamiento de cloro. En su artículo 2 (campo de aplicación) punto 2 dice que no será de aplicación:

- b) Los almacenamientos de cloro líquido a baja presión.

Pues bien, el producto desinfectante previsto en la instalación objeto de este documento es cloro líquido y funciona por gravedad a una presión inferior a 1,5 bares, por lo que no es de aplicación este Reglamento.

La Instrucción Técnica Complementaria MIE APQ 6 se refiere al almacenamiento de líquidos corrosivos en recipientes fijos. En su artículo 2 (campo de aplicación) dice en el punto 1:

1. Esta instrucción técnica complementaria (ITC) se aplicará a las instalaciones de almacenamiento, manipulación, carga y descarga de los líquidos corrosivos comprendidos en la clasificación establecida en el artículo 3 «Clasificación de productos» excepto:
 - a) Los almacenamientos que no superen la cantidad total almacenada de 200 l de subcategoría 1A, 400 l subcategoría 1B, 1.000 l subcategoría 1C y 1000 l de H₂SO₄.

Pues bien, el depósito de almacenamiento de ácido corrector de ph (H₂SO₄) previsto en la instalación objeto de este proyecto es de **700 l**, inferior a 1.000, por lo que no es de aplicación este Reglamento.

- ***Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la Legionelosis. Guía técnica para la prevención y control de la legionelosis de la Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral.***

Art. 7. Medidas preventivas. Instalación interior de agua de consumo.

La instalación es totalmente estanca y asegura la correcta circulación del agua evitando su estancamiento. Se han planteado puntos de purga que permiten vaciar totalmente la instalación dimensionados para eliminar completamente los sedimentos.

El aporte de agua se realiza desde la red de abastecimiento público de la Mancomunidad de Mairaga cuya calidad microbiológica está totalmente garantizada.

Todos los equipos son fácilmente accesibles para su inspección, limpieza, desinfección y toma de muestras.

Se ha planteado la utilización de materiales en contacto con el agua de consumo humano aptos para resistir desinfecciones por elevación de temperatura o por altas concentraciones de cloro y que no favorezcan el crecimiento microbiano y la formación de biocapas.

Se aíslan las tuberías de agua fría de manera que se mantenga a menos de 20° C.

No existe acumulación de agua fría en la instalación.

El acumulador de agua caliente inmediatamente anterior al consumo asegura el mantenimiento en su interior de una temperatura homogénea, sin estratos de agua fría, evitando la proliferación de flora bacteriana.

Se dispone de un sistema de válvulas de retención, según la norma UNE-EN 1717, que eviten retornos de agua por pérdida de presión o disminución del caudal suministrado y para evitar mezclas de agua de diferentes circuitos, calidades o usos.

El sistema permite mantener la temperatura del agua, en el circuito de agua caliente, por encima de 50 °C en el punto más alejado del circuito o en la tubería de retorno al acumulador. La instalación permite que el agua alcance una temperatura de 70 °C.

En la instalación planteada se utiliza un sistema de aprovechamiento térmico en el que se dispone de un acumulador conteniendo agua que va a ser consumida y en el que se asegura de forma continua una temperatura próxima a 60 °C.

No existen torres de refrigeración en la instalación.

No existen equipos de terapia respiratoria en la instalación.

En la piscina se ha establecido un circuito de recirculación con un control automático de la concentración de cloro/pH para garantizar que ésta mantenga su calidad microbiológica.

Se ha valorado la posibilidad de que se produzca una concentración de sales en el agua de recirculación. Si es preciso se realizará un tratamiento adecuado para evitar la formación de incrustaciones calcáreas y el desarrollo de procesos de corrosión.

No existen en la instalación elementos de aerosolización.

Los equipos de tratamiento del agua instalados así como los depósitos de agua intermedios son fácilmente accesibles para su mantenimiento, limpieza y control.

- ***Decreto Foral 105/1999, de 12 de abril, por el que se establecen las condiciones técnicas que deben de cumplir las piscinas y las instalaciones de tratamiento de agua para potabilización, para evitar las afecciones negativas que puedan producir sus vertidos de aguas residuales***

Los depósitos y contenedores de almacenamiento de productos líquidos utilizados en el tratamiento del agua de la piscina que contengan sustancias o preparados peligrosos (compactos, ácidos, hidróxidos, etc.), se alojarán en cubetos de retención cuya misión es retener los productos contenidos en ellos en caso de rotura de los mismos o de funcionamiento incorrecto del sistema de trasiego o manejo. Habrá haber cubetos independientes para productos de distinta clase.

Los cubetos serán estancos e impermeables, sin ningún tipo de tubería o válvula de desagüe. Su capacidad útil de retención deberá ser, al menos, igual al mayor de los dos valores siguientes:

- 100% de la capacidad del recipiente mayor a los que da servicio.
- 30% de la capacidad total de los recipientes a los que da servicio.

Las aguas residuales fecales, las de lavado de filtros, las procedentes del recinto de la depuradora y las de limpieza y desinfección de los vasos e instalaciones anexas de las piscinas, evacuarán a la red de saneamiento municipal de aguas residuales próxima. Dicho vertido deberá contar con la autorización del gestor de la red de saneamiento municipal, en este caso la Mancomunidad de Mairaga.

Las aguas residuales de limpieza y desinfección de los vasos e instalaciones anexas de las piscinas deberán previamente ser neutralizadas para que su pH esté comprendido entre 6 y 9.

Las aguas vertidas procedentes de la renovación diaria del agua del vaso de las piscinas y las de vaciado total del mismo deberán evacuarse a la red de aguas pluviales, salvo que el gestor de la red de saneamiento municipal autorice su evacuación a la red saneamiento de aguas residuales, en los casos en que la magnitud de las obras necesarias y el caudal relativo vertido hagan considerar dicha actuación como desproporcionada.

1.4.- DEPURACIÓN DE PISCINAS

Objeto

Se trata de definir los sistemas de depuración con que se van a dotar los vasos de las instalaciones de Peralta. A estos efectos se tendrá en cuenta la actual normativa existente (Decreto Foral 86/2018, de 24 de octubre, por el que se establecen las condiciones higiénicosanitarias y de seguridad de las piscinas de la Comunidad Foral de Navarra), así como las condiciones técnicas que debe cumplir la misma para evitar las afecciones negativas que puedan producir sus vertidos.

Bases de diseño

Las bases de diseño de las que parte este estudio son:

- Ejecución de un nuevo sistema de depuración a través de rebosadero.
- Ejecución de nuevos rebosaderos con sus correspondientes vasos de compensación para la circulación del 100% del agua de depuración.
- Las nuevas boquillas de impulsión están convenientemente distribuidas por debajo del fondo para conseguir una máxima homogeneización del agua impulsada.
- El vaso contará con nuevos rebosaderos superficiales a lo largo de todo el perímetro de las piscinas, lo que supone el 100 % del perímetro total de los vasos.
- El sistema de depuración con el que se va a dotar a la piscina olímpica consiste en:

Tratamiento físico del agua mediante filtrado de la totalidad del agua de circulación, a razón de 1 renovación total por cada 4 horas de funcionamiento. La desinfección del agua se realizará mediante cloro líquido. Así mismo, se dotará a la instalación de bomba dosificadora de minorador de pH y floculación en continuo. El almacenamiento y utilización de los productos químicos se realizará conforme a sus normas técnicas específicas, siendo accesibles exclusivamente al personal de mantenimiento de las instalaciones.
- El sistema de depuración con el que se va a dotar a la piscina de chapoteo consiste en:

Tratamiento físico del agua mediante filtrado de la totalidad del agua de circulación, a razón de 1 renovación total por cada hora de funcionamiento. La desinfección del agua se realizará mediante cloro líquido. Así mismo, se dotará a la instalación de bomba dosificadora de minorador de pH y floculación en continuo. El almacenamiento y utilización de los productos químicos se realizará conforme a sus normas técnicas específicas, siendo accesibles exclusivamente al personal de mantenimiento de las instalaciones.
- La totalidad de los equipos de depuración y bombeo se instalarán en la sala de depuración, que será para uso exclusivo de estos equipos. El acceso será exclusivo para el personal de mantenimiento.
- Se instalarán contadores volumétricos para control del agua recirculada y de aporte.
- Los equipos de filtración serán de poliéster laminado con 3 granulometrías diferentes.
- La velocidad máxima de filtración se establece en 27 m³/h/m².
- Las redes de tuberías serán de PVC 10 Atm.
- La velocidad del agua en las tuberías se establece en:
 - Redes de impulsión: 2m/s.
 - Redes de aspiración: 1.5 m/s.

Características del vaso olímpico:

- Dimensiones: 50 x 21 m
- Capacidad del vaso: 1.553 m³

-Lámina libre: 1.050 m²

-Cálculo del volumen del depósito regulador:

$$5 \text{ m}^3 / 100 \text{ m}^2 \text{ de lámina de agua: } 0,05 \times 1.050 = 52,50 \text{ m}^3$$

Se ha diseñado un depósito de 80 m³ útiles, mayor que 52,50 m³.

-Boquillas de impulsión:

-Nº = 40

-Q=13.500 l/h

-φ=63 mm

-Situación: repartidas por todo el fondo.

-Tiempo de depuración: 4 h

-Caudal de depuración:

$$V_d = 1/4 \times 1553 = 388,25 \text{ m}^3/\text{h}$$

-Equipo de filtración (3 unidades):

Tipo filtro: 3 filtros CALPLAS FB 250

Sup. filtrante: 3 x 5 m²=15 m²

Diámetro: 2.550 mm

Velocidad de filtración:

$$V_f = 388,25 / 15 = 25,88 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$$

-Equipo de bombeo:

3 bombas

Q = 195 m³/h

H = 16 m.c.a.

P = 7,5 kW

R.P.M. = 1.475

Funcionarán dos bombas a la vez y una quedará de repuesto.

Características del vaso de chapoteo:

-Dimensiones: 12 x 8 m

-Capacidad del vaso: 32,50 m³

-Lámina libre: 96 m²

-Cálculo del volumen del depósito regulador:

$$5 \text{ m}^3 / 100 \text{ m}^2 \text{ de lámina de agua: } 0,05 \times 96 = 4,80 \text{ m}^3$$

Se ha diseñado un depósito de 9 m³ útiles, mayor que 4,80 m³.

-Boquillas de impulsión:

- Nº = 4
- Q=13.500 l/h
- ϕ =63 mm
- Situación: repartidas por el fondo.

-Tiempo de depuración: 1 h

-Caudal de depuración:

$$V_d = 1 \times 32,5 = 32,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

-Equipo de filtración (1 unidad):

Tipo filtro: 1 filtro CALPLAS FB 60
Sup. filtrante: 1,2 m²
Diámetro: 1.260 mm

Velocidad de filtración:

$$V_f = 32,5 / 1,2 = 27,08 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$$

-Equipo de bombeo:

2 bombas
Q = 33 m³/h
H = 16 m.c.a.
P = 5,5 CV
R.P.M. = 1.475

Funcionará bomba quedando la otra de repuesto.

1.5.- NUEVA SALA DE DEPURACION Y GALERIA

La nueva caseta de depuración tendrá una superficie de 87 m² útiles en la que se ubicarán las depuradoras de ambas piscinas y la instalación del control del riego existente actualmente en una caseta exenta. Quedará conectada con la antigua sala, con las piscinas y con los vasos de compensación mediante una galería de 2 m de anchura y una longitud total de 31 m.

Estará construida mediante muros de hormigón armado sobre zapatas corridas. Sobre dichos muros apoyarán 5 vigas metálicas que soportarán una cubierta de panel de 50 mm. Las paredes serán de hormigón visto, los techos de chapa y el suelo de hormigón pulido.

En la fachada que da a la calle y en su opuesta se plantean dos puertas de lamas de chapa en cada una de 2,5 m de altura y 3 m de anchura.

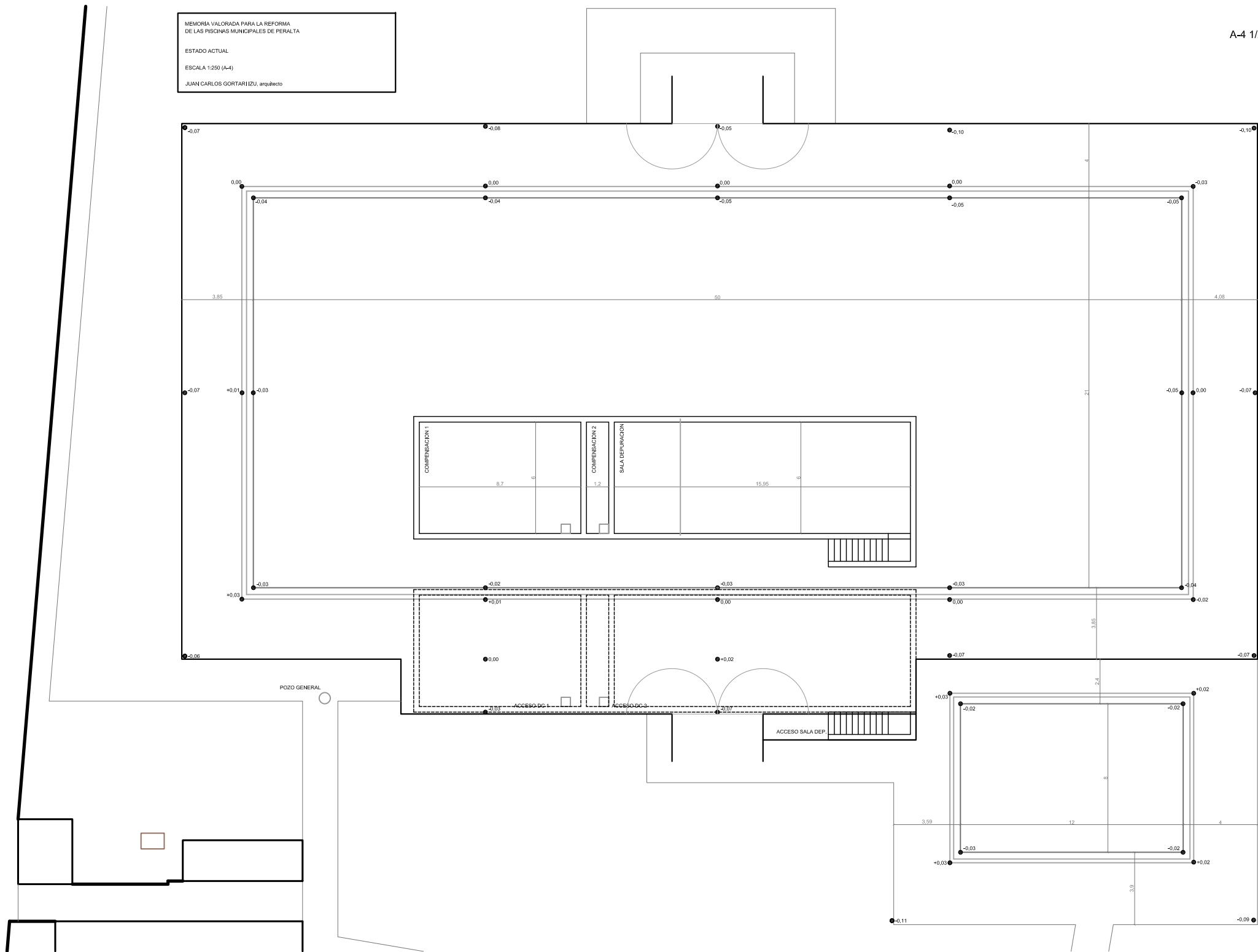
Peralta, octubre de 2021

El Arquitecto:



Fdo.: Juan Carlos Gortari Izu

2 – PLANOS



MEMORIA VALORADA PARA LA REFORMA
DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE PERALTA

REDES DE RETORNO, ASPIRACION, IMPULSION, FONDO, FECALES Y PLUVIALES

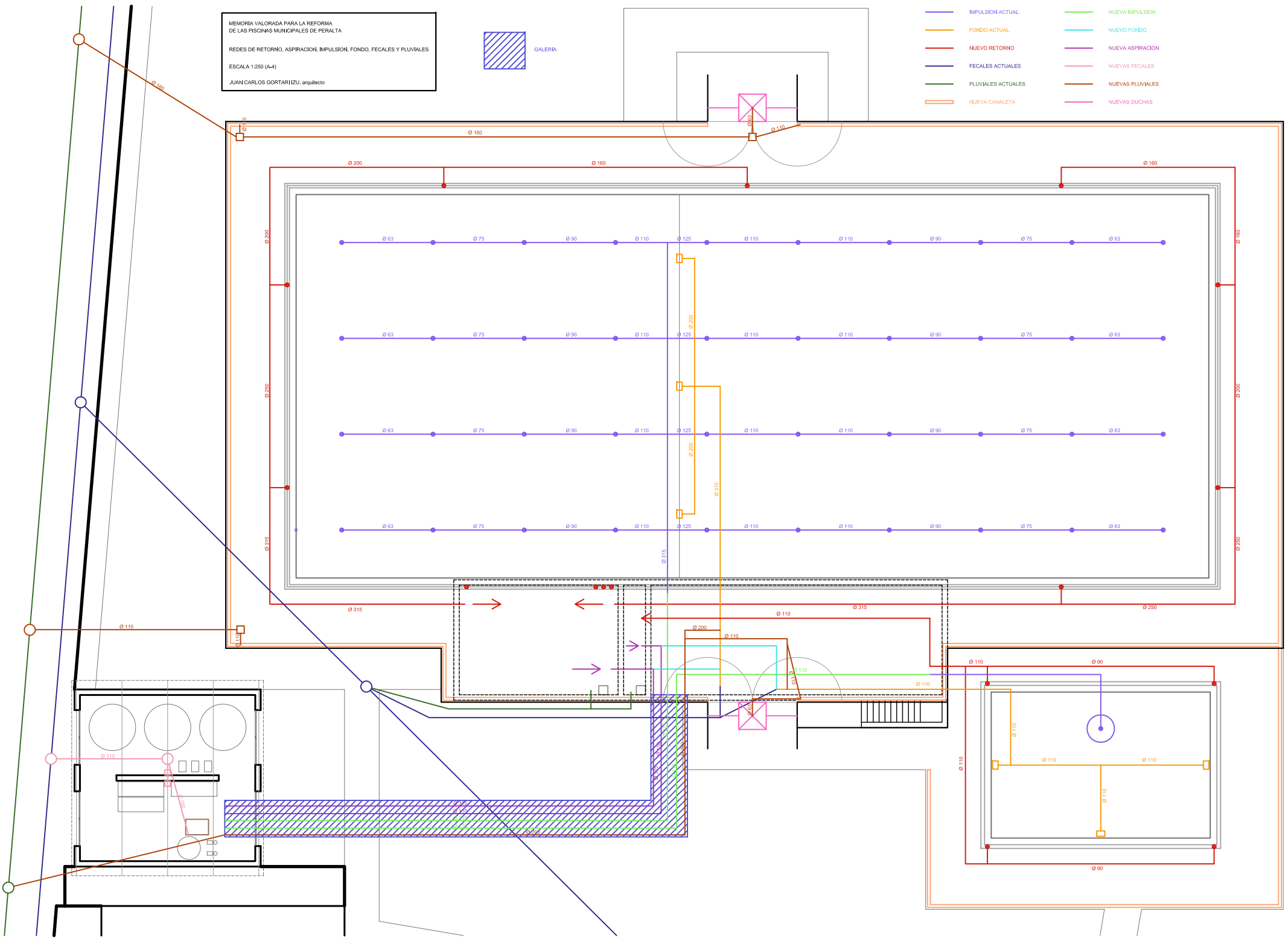
ESCALA 1:250 (A-4)

JUAN CARLOS GORTARIZU, arquitecto



GALERIA

- | | |
|--------------------|------------------|
| IMPULSION ACTUAL | NUEVA IMPULSION |
| FONDO ACTUAL | NUEVO FONDO |
| NUEVO RETORNO | NUEVA ASPIRACION |
| FECALES ACTUALES | NUEVAS FECALES |
| PLUVIALES ACTUALES | NUEVAS PLUVIALES |
| NUEVA CANALETA | NUEVAS DUCHAS |

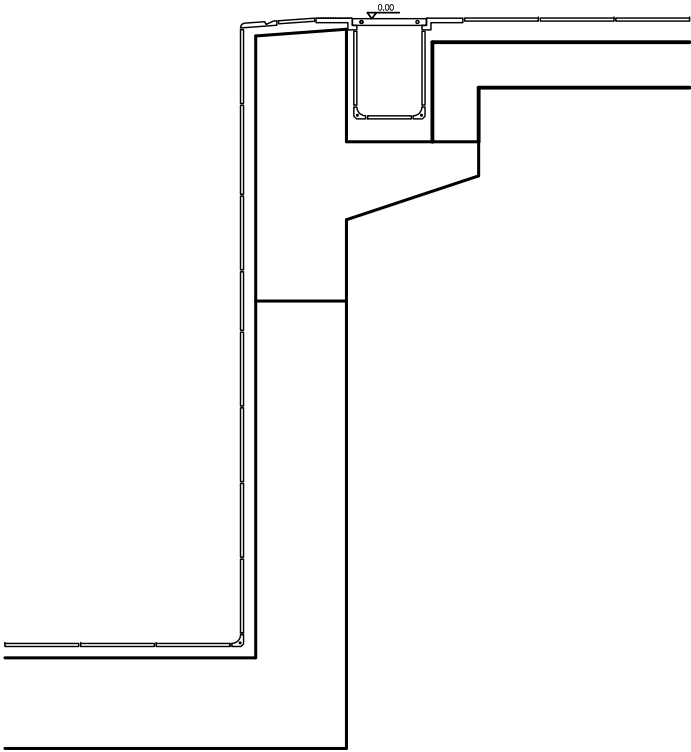


MEMORIA VALORADA PARA LA REFORMA
DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE PERALTA

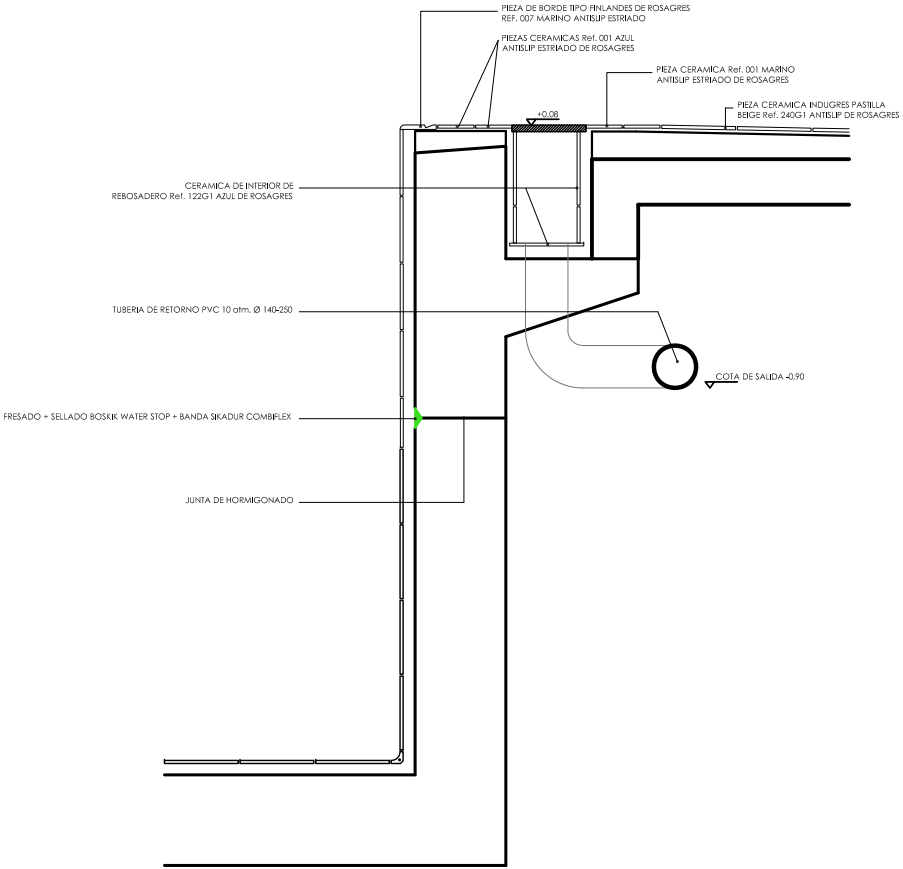
DETALLES DE MURO ACTUAL Y REFORMADO GNERICO

ESCALA 1:25 (A-4)

JUAN CARLOS GORTARIQUEZ, arquitecto



MURO ACTUAL



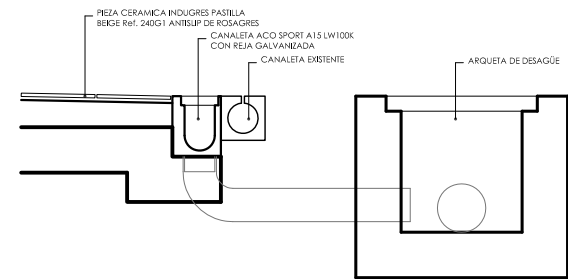
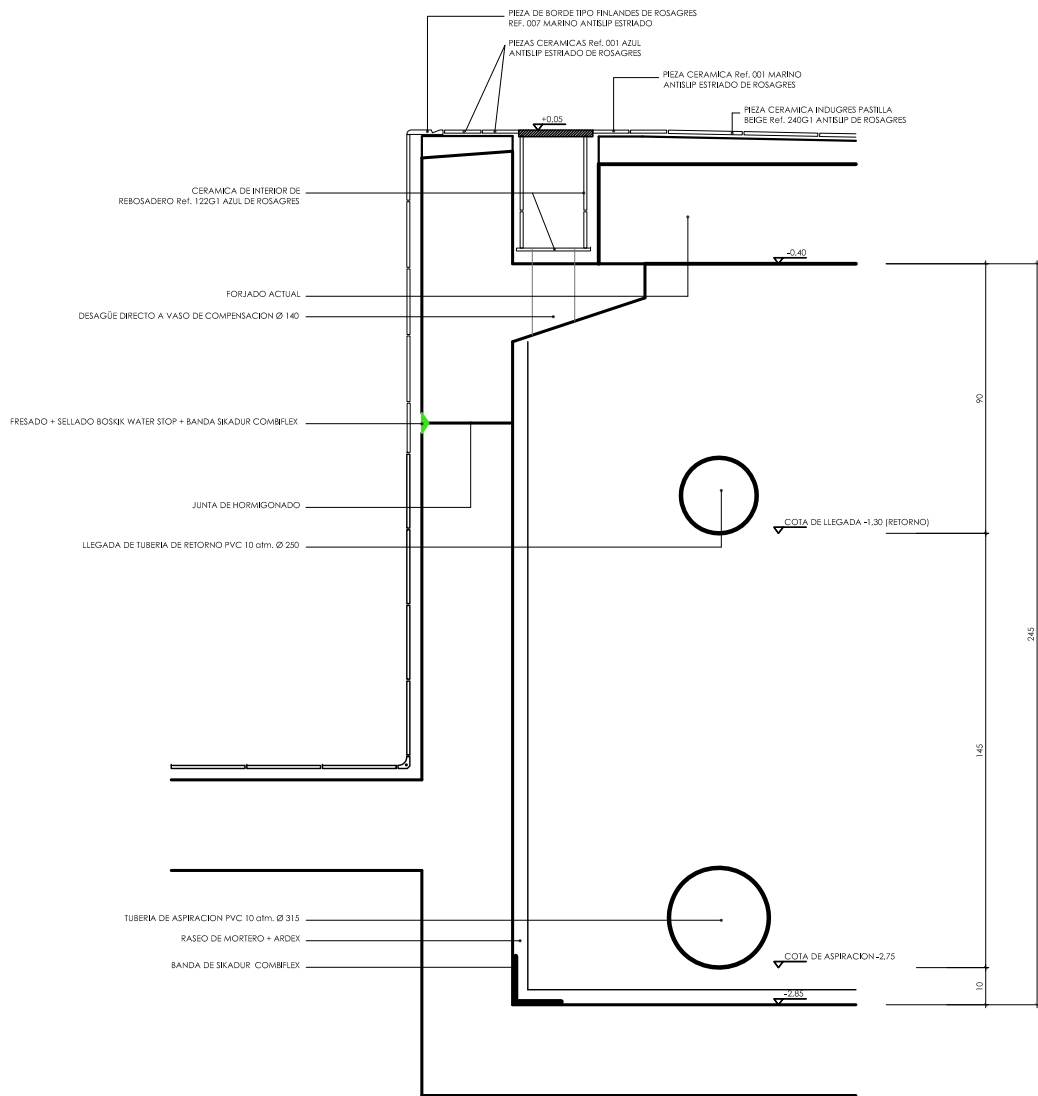
REFORMA GNERICA

MEMORIA VALORADA PARA LA REFORMA
DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE PERALTA

DETALLES DE MURO REFORMADO JUNTO A VASOS
DE COMPENSACION Y DE CANALETA DE PLAYA

ESCALA 1:25 (A-4)

JUAN CARLOS GORTAIBIZU, arquitecto

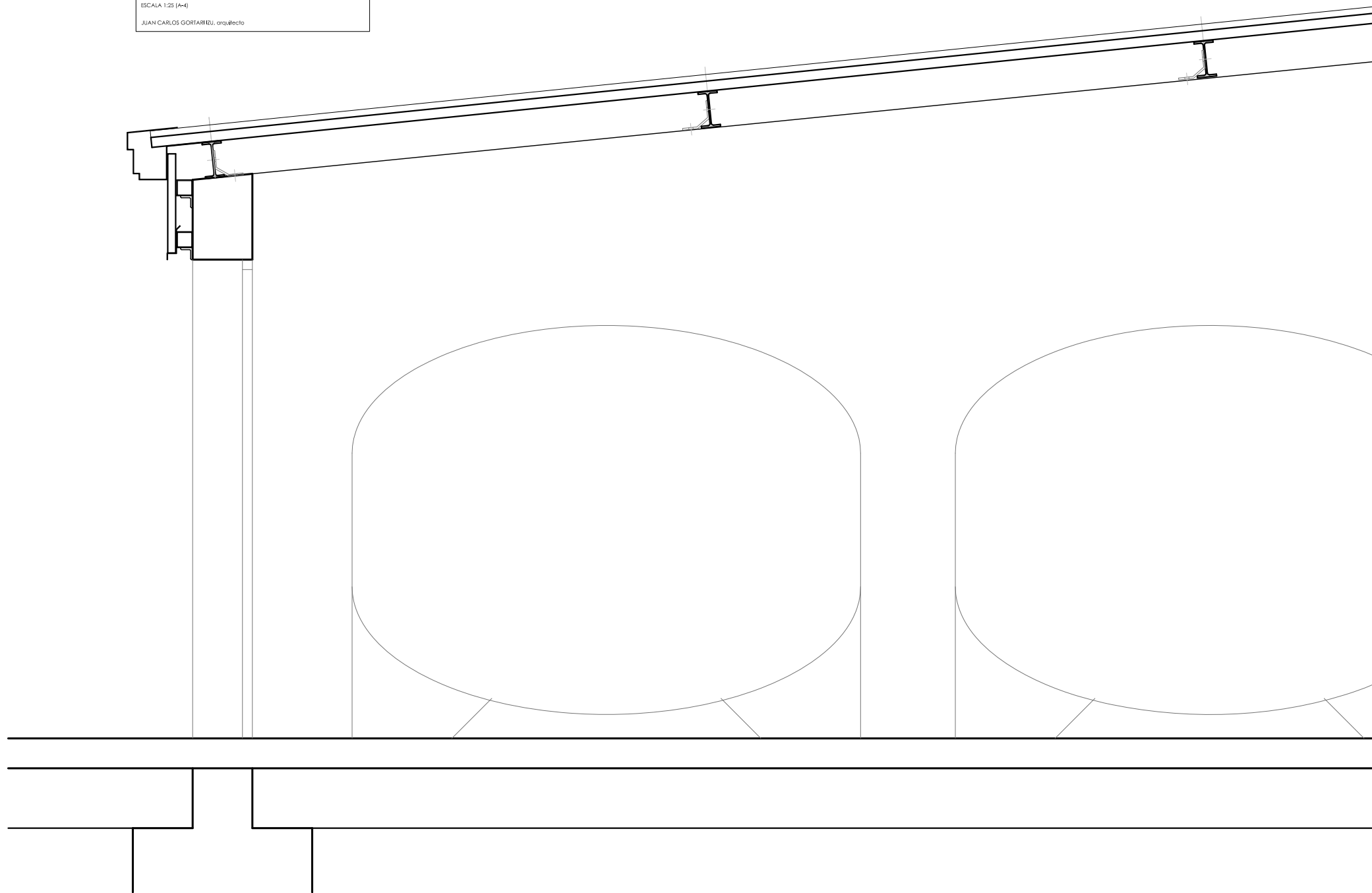


NUEVA RECOGIDA DE AGUAS DE PLAYA

REFORMA JUNTO A VASOS DE COMPENSACION

ESCALA 1:25 (A-4)

JUAN CARLOS GORTARI IZU, arquitecto



3 – PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PISCINAS

Demoliciones	43.555,57 €
Estructura-hormigones	21.157,08 €
Impermeabilizaciones	17.852,43 €
Revestimientos y recrecidos	88.420,18 €
Accesorios y varios	53.385,04 €
Depuración	206.108,67 €
Fontanería – red agua duchas	2.500,00 €
Sala de depuración	1.150,00 €
<u>Urbanización y saneamiento</u>	<u>76.224,01 €</u>
TOTAL PISCINAS	510.352,98 €

CASETA DEPURADORA 47.658,78 €

GALERIA 32.891,88 €

GESTION RESIDUOS 450,00 €

CONTROL DE CALIDAD 600,00 €

SEGURIDAD Y SALUD 9.000,00 €

EJECUCION MATERIAL 600.953,64 €

15% GG y BI 90.143,05 €

PRESUPUESTO CONTRATA 691.096,69 €

HONORARIOS 30.000,00 €

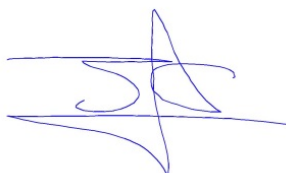
COSTO TOTAL 721.096,69 €

21% IVA 151.430,30 €

VALORACION TOTAL 872.526,99 €

Peralta, octubre de 2021

El Arquitecto:



Fdo.: Juan Carlos Gortari Izu

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PISCINAS PERALTA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 PISCINAS								
	SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES, EXCAVACIONES Y RECRECIDOS								
01.01.01	M2 LEVANTADO PIEZA DE BORDE HASTA CANALETA								
	piscina olimpica								
	perimetro interior canaleta	1	1.102,36			1.102,36			
	deducir piscina	-1	50,00	21,00		-1.050,00			
	piscina chapoteo								
	perimetro interior de canaleta	1	111,13			111,13			
	deducir piscina	-1	12,00	8,00		-96,00			
	abc	1	3,37			3,37			
							70,86	11,40	807,80
01.01.02	M2 LEVANTADO BALDOSA PARED DE PISCINA								
	piscina olimpica	2	50,00		0,75	75,00			
		2	21,00		0,75	31,50			
	paredes piscina chapoteo	2	12,00		0,35	8,40			
		2	8,00		0,35	5,60			
	abc	1	6,03			6,03			
							126,53	14,10	1.784,07
01.01.03	M2 LEVANTADO CERAMICA DE CANALETA								
	piscina olimpica	1	146,92	0,75		110,19			
	piscina chapoteo	1	44,52	0,75		33,39			
	abc	1	7,18			7,18			
							150,76	12,50	1.884,50
01.01.04	M2 LEVANTADO DE PLAYA								
	piscina olimpica	1	1.875,55			1.875,55			
	deducir perimetro exterior de canaleta	-1	1.138,84			-1.138,84			
	piscina chapoteo	1	274,92			274,92			
	deducir perimetro exterior de canaleta	-1	119,87			-119,87			
	abc	1	44,64			44,64			
							936,40	15,60	14.607,84
01.01.05	M2 RECRECIDO HORMIGON SUELO PISCINA CHAPOTEO,10 CMS.								
	piscina chapoteo	1	12,00	8,00		96,00			
	abc	1	4,80			4,80			
							100,80	24,20	2.439,36
01.01.06	UD RETIRADA DE DUCHAS A ZONA DE ACOPIOS								
		2				2,00			
							2,00	35,00	70,00
01.01.07	ML DEMOLICION DE SOLERA Y EXCAVACION TIERRAS PARA ZANJA TUBERIAS								
	piscina olimpica								
	perimetro piscina	2	52,00			104,00			
		2	23,00			46,00			
	piscina chapoteo	1	12,00			12,00			
		1	8,00			8,00			
	acometidas	1	50,00			50,00			
	abc	1	11,00			11,00			
							231,00	28,00	6.468,00
01.01.08	ML RELLENO DE ZANJAS CON GRAVA Y REPOSICIÓN DE SOLERA								
	piscina olimpica								
	perimetro piscina	2	52,00			104,00			
		2	23,00			46,00			
	piscina chapoteo	1	12,00			12,00			
		1	8,00			8,00			
	acometidas	1	50,00			50,00			
	abc	1	11,00			11,00			
							231,00	38,00	8.778,00
01.01.09	M2 PICADO Y LEVANTADO SOLERA EXISTENTE A JUSTIFICAR								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PISCINAS PERALTA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	a justificar	1	200,00			200,00			
							200,00	22,00	4.400,00
01.01.10	M3 RELLENO TODO UNO BAJO SOLERAS EXIST. Y REPOSICION A JUSTIFICAR	1	200,00		0,30	60,00			
							60,00	38,60	2.316,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES,								43.555,57
	SUBCAPÍTULO 01.02 ESTRUCTURA - HORMIGONES								
01.02.01	M2 SOLERA ARMADA , FRATASADO,ESPESORES VARIOS 5-8 CM EN PLAYA								
	piscina olimpica	1	1.875,55			1.875,55			
	deducir piscina	-1	50,00	21,00		-1.050,00			
	piscina chapoteo	1	274,92			274,92			
	deducir piscina	-1	12,00	8,00		-96,00			
	abc	1	50,22			50,22			
							1.054,69	20,06	21.157,08
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 ESTRUCTURA - HORMIGONES.....								21.157,08
	SUBCAPÍTULO 01.03 IMPERMEABILIZACIONES								
01.03.01	UD SELLADO SUMIDEROS Y BOCAS IMPULSION								
	piscina olimpica								
	bocas de impulsión	1	40,00			40,00			
	rebosadero	1	10,00			10,00			
	chapoteo								
	rebosadero	1	2,00			2,00			
							52,00	17,25	897,00
01.03.02	UD SELLADO TOMAS DE FONDO Ø 300 CON RESINA SIKADUR								
	fondo olimpica	3				3,00			
	fondo chapoteo	3				3,00			
	rebosaderos	3				3,00			
	aspiraciones	2				2,00			
	abc	1				1,00			
							12,00	29,20	350,40
01.03.03	M2 IMPERM. DEPOSITOS COMPENSACION CON ARDEX 8+9, ARMADO CON MALLA								
	deposito compensación 1	1	52,20			52,20			
		1	29,40	2,50		73,50			
	deposito compensación 2	1	7,20			7,20			
		1	14,40	2,50		36,00			
							168,90	24,40	4.121,16
01.03.04	ML SELLADO JUNTAS SIKADUR COMBIFLEX, JUNTAS DILATACION								
	piscina olimpica	2	50,00			100,00			
		2	21,00			42,00	142,00		6.155,70
	depositos de compensación 1	1	29,40			29,40			
		4	2,50			10,00			
	deposito de compensación 2	1	14,40			14,40			
		4	2,50			10,00	63,80		2.765,73
							205,80	43,35	8.921,43
01.03.05	ML SELLADO BOSTIK EN JUNTA HORMIGONADO HORIZONTAL								
	piscina olimpica	2	50,00			100,00			
		2	21,00			42,00			
	abc	1	7,15			7,15			
							149,15	5,60	835,24
01.03.06	ML SELLADO JUNTAS DILATACION EN PLAYA								
		35	4,00			140,00			
							140,00	19,48	2.727,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 IMPERMEABILIZACIONES								17.852,43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PISCINAS PERALTA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.04 REVESTIMIENTOS Y RECRECIDOS									
01.04.01	M2 ENFOSCADOS, RECRECIDOS Y NIVELADO PARAMENTOS - HIDROFUGOS								
	piscina olimpica	2	50,00		0,75	75,00			
		2	21,00		0,75	31,50			
	paredes piscina chapoteo	2	12,00		0,35	8,40			
		2	8,00		0,35	5,60			
	suelo chapoteo	1	12,00	8,00		96,00			
	abc	1	10,88			10,88			
							227,38	13,20	3.001,42
01.04.02	M2 REVEST. SUELO PISCINA CL.3, ref-122-G1-Azul Anti-slip, Rosagrés								
	piscina chapoteo	1	12,00	8,00		96,00			
	abc	1	4,80			4,80			
							100,80	42,04	4.237,63
01.04.03	M2 REVEST. PAREDES PISCINA- ref-122-G1- Azul, de Rosagrés								
	piscina olimpica	2	50,00		0,90	90,00			
		2	21,00		0,90	37,80			
	piscina chapoteo	2	12,00		0,35	8,40			
		2	8,00		0,35	5,60			
	abc	1	7,14			7,14			
							148,94	40,13	5.976,96
01.04.04	ML PIEZA DE BORDE - CL 3- ref-007, Anti-slip,								
	olimpica	2	50,25			100,50			
		2	21,00			42,00			
	chapoteo	2	12,25			24,50			
		2	8,00			16,00			
	abc	1	9,20			9,20			
							192,20	44,56	8.564,43
01.04.05	M2 PIEZA ANTERIOR CANALETA-ref-122-G1- Azul - Anti-slip								
	olimpica								
	perimetro interior canaleta	1	1.102,36			1.102,36			
	deducir perimetro exterior borde	-1	1.067,03			-1.067,03			
	chapoteo								
	perimetro interior canaleta	1	111,13			111,13			
	deducir perimetro exterior de borde	-1	100,82			-100,82			
	abc	1	2,33			2,33			
							47,97	44,61	2.139,94
01.04.06	M2 REVESTIMIENTO DE CANALETA, ref-122-G1- liso Azul, de Rosagrés								
	olimpica	1	146,92	1,00		146,92			
	chapoteo	1	44,52	1,00		44,52			
	abc	1	9,62			9,62			
							201,06	40,13	8.068,54
01.04.07	M2 PIEZA POSTERIOR CANALETA- cL.3-ref-001,estriada Marino Anti-slip								
	olimpica	1	148,00	0,13		19,24			
	chapoteo	1	46,00	0,13		5,98			
	abc	1	1,31			1,31			
							26,53	48,40	1.284,05
01.04.08	M2 RESTO PLAYA- ref- 240 G1-Indugrés pastilla - Anti-slip, Rosagrés								
	piscina olimpica	1	1.875,55			1.875,55			
	deducir perimetro exterior de canaleta	-1	1.138,84			-1.138,84			
	piscina chapoteo	1	274,92			274,92			
	deducir perimetro exterior de canaleta	-1	119,87			-119,87			
	abc	1	44,59			44,59			
							936,35	42,03	39.354,79
01.04.09	ML 1/2 CANAS BASE PISCINA - ref- 112- Azil liso, Rosagrés								
	chapoteo	2	12,00			24,00			
		2	8,00			16,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PISCINAS PERALTA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	abc	1	2,00			2,00			
							42,00	23,10	970,20
01.04.10	M2 REVESTIMIENTO BASE DUCHAS- ROSAGRES - BICOLOR	2	2,00	2,00		8,00			
	abc	1	0,40			0,40			
							8,40	55,60	467,04
01.04.11	UD PIEZA CERAMICA SEÑALIZ.ALTURAS ref- 122-N9-liso-anti-slip,Azul								
	olimpica	12				12,00			
	chapoteo	12				12,00			
							24,00	60,00	1.440,00
01.04.12	M2 ENLECHADO DE JUNTAS								
	resto piscina olimpica								
	suelo	1	50,00	21,00		1.050,00			
	resto paredes	1	21,00		0,40	8,40			
		1	21,00		0,50	10,50			
		2	50,00		0,70	70,00			
	abc	1	56,95			56,95			
							1.195,85	10,80	12.915,18
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 REVESTIMIENTOS Y									88.420,18
SUBCAPÍTULO 01.05 ACCESORIOS Y VARIOS									
01.05.01	UD PASAMUROS Ø 40 - 60 - 100 - 120 - 160 - 200 - 250 - 315, etc								
		1	10,00			10,00			
							10,00	54,27	542,70
01.05.02	UD PATES ACCESO DEPOSITOS COMPENSACION								
		2	4,00			8,00			
							8,00	9,41	75,28
01.05.03	UD TAPA DE ALUMINIO ESTANCAS RELLENABLES DE 60X60								
	acceso a depositos de compensación	2				2,00			
	otras	4				4,00			
							6,00	285,00	1.710,00
01.05.04	ML REJILLA REBOSADERO PARA PISCINA . II/ PIEZAS DE ESQUINA								
	olimpica	1	147,00			147,00			
	chapoteo	1	45,00			45,00			
	abc	1	9,65			9,65			
							201,65	58,00	11.695,70
01.05.05	UD ESCALERA MODELO 1000, PARA REBOSADERO, PELDAÑOS 2+1								
	olimpica	8				8,00			
							8,00	740,17	5.921,36
01.05.06	UD SUMINISTRO Y COLOCACION DE EXTRACTOR								
		1				1,00			
							1,00	2.100,00	2.100,00
01.05.07	UD SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUMIDEROS DE DUCHAS								
		2				2,00			
							2,00	120,00	240,00
01.05.08	UD SUMINISTRO Y COLOCACION DE ANCLAJES CORCHERAS								
	olimpica	20				20,00			
							20,00	650,00	13.000,00
01.05.09	UD SUMINISTRO Y COLOCACION DE DUCHA TEMPORIZADA								
		5				5,00			
							5,00	1.500,00	7.500,00
01.05.10	UD SUMINISTRO Y COLOCACION DE ESCALERA MINUSVALIDOS								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PISCINAS PERALTA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
							1,00	10.000,00	10.000,00
01.05.11	UD SUMINISTRO Y COLOCACION DE DUCHA LAVAJOS	1				1,00		600,00	600,00
							1,00		
									53.385,04
SUBCAPÍTULO 01.06 DEPURACIÓN									
01.06.01	UD NUEVA DEPURACION PISCINA OLIMPICA	1				1,00			
							1,00	167.604,11	167.604,11
01.06.02	UD NUEVA DEPURACION PISCINA CHAPOTE	1				1,00			
							1,00	23.504,56	23.504,56
01.06.03	UD INSTALACION ELECTRICA	1				1,00			
							1,00	10.000,00	10.000,00
01.06.04	UD VARIOS	1				1,00			
							1,00	5.000,00	5.000,00
									206.108,67
SUBCAPÍTULO 01.07 FONTANERIA - RED AGUA DUCHAS									
01.07.01	UD CONEXION DUCHAS	5				5,00			
							5,00	500,00	2.500,00
									2.500,00
SUBCAPÍTULO 01.08 SALA DE DEPURACION									
01.08.01	UD APOYOS Y BANCADAS PARA BOMBAS Y TUBERIAS	10				10,00			
							10,00	115,00	1.150,00
									1.150,00
SUBCAPÍTULO 01.09 URBANIZACION Y SANEAMIENTO									
01.09.01	UD DESMONTAR LA RED DE RIEGO Y REPOSICION POSTERIOR- A JUSTIFICAR	1				1,00			
							1,00	850,00	850,00
01.09.02	UD ADECUACION ACCESOS OBRA Y REPOSICIÓN DE LOS MISMOS- A JUSTIFICAR	1				1,00			
	muretes a calle						1,00	850,00	850,00
01.09.03	M3 EXCAVACIÓN Y RELLENO DE ZANJAS DE INSTALACIONES	1	45,00			45,00			
	a nuevo edificio	1	31,00			31,00			
		2	25,00			50,00			
							126,00	28,60	3.603,60
01.09.04	ML TUBERIA DE PVC, Ø 63.	1	2,00			2,00			
	duchas	1	4,00			4,00			
							6,00	29,10	174,60
01.09.05	ML TUBERA DE PVC, Ø 110 , RECOGIDA DE CANALETA	1	6,00			6,00			
	recogida canaleta	1	3,00			3,00			
		1	5,00			5,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PISCINAS PERALTA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CASITA DEPURACION NUEVA									
02.01	UD DESMONTADO DE INSTALACIONES	1				1,00			
							1,00	350,00	350,00
02.02	M3 EXCAVACIÓN EN CAJEADO								
	cajeado	1	10,50	10,50	0,50	55,13			
							55,13	14,60	804,90
02.03	M3 EXCAVACION ZAPATAS								
	zapata corrida	1	45,00	0,90	1,40	56,70			
							56,70	18,20	1.031,94
02.04	M3 HORMIGÓN DE LIMPIEZA								
		1	45,00	0,90	0,15	6,08			
							6,08	125,00	760,00
02.05	M3 HA-25 ZAPATAS								
	zapata coirrida	1	45,00	0,90	0,90	36,45			
							36,45	285,00	10.388,25
02.06	M3 HA-265 MUROS DE CARGA , 2 CARAS VISTAS								
		1	10,20	0,30	3,30	10,10			
		1	10,20	0,30	4,30	13,16			
		2	9,60	0,30	3,80	21,89			
	deducir huecos.	-4	3,00	0,30	2,40	-8,64			
							36,51	360,00	13.143,60
02.07	KG ESTRUCTURA METALICA								
	IPE 180	5	11,20	19,27		1.079,12			
	*	1	100,00			100,00			
							1.179,12	1,95	2.299,28
02.08	M2 PANEL AISLANTE EN CUBIERTA DE 0.5MM ESPESOR								
	cubierta	1	10,50	11,20	1,08	127,01			
							127,01	29,60	3.759,50
02.09	M2 CHAPA GRECADA EN FACHADA								
		1	10,30		0,60	6,18			
		1	10,30		1,70	17,51			
	LATERALES	2	10,30		1,15	23,69			
							47,38	17,40	824,41
02.10	ML CANALÓN EXTERIOR LACADO								
		1	10,40			10,40			
							10,40	68,20	709,28
02.11	ML REMATE LACADO DE CORONACIÓN								
		1	10,40			10,40			
							10,40	21,00	218,40
02.12	ML REMATES LACADOS EN ESQUINAS								
		2	10,40			20,80			
		2	10,40			20,80			
							41,60	14,20	590,72
02.13	UD PUERTAS GALVANIZADAS ABATIBLES DE DOS HOJAS CON REJILLA								
		4				4,00			
							4,00	850,00	3.400,00
02.14	M3 RELLENO DE GRAVA BAJO SOLERA								
		1	10,20	10,20	0,30	31,21			
							31,21	26,10	814,58

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PISCINAS PERALTA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.15	M2 SOLERA DE 15 CMS DE ESPESOR								
		1	9,60	9,60		92,16			
							92,16	28,00	2.580,48
02.16	SANEAMIENTO								
							0,00	0,00	0,00
02.17	UD CONEXION								
		1				1,00			
							1,00	250,00	250,00
02.18	UD ARQUETA 40x40								
		2				2,00			
							2,00	145,00	290,00
02.19	ML BAJANTE PVC								
		2	4,00			8,00			
							8,00	27,00	216,00
02.20	ELECTRICIDAD								
							0,00	0,00	0,00
02.21	UD RED DE TIERRA.								
		1				1,00			
							1,00	450,00	450,00
02.22	ML CANALIZACION 2x90								
		1	40,00			40,00			
		2	13,00			26,00			
							66,00	22,00	1.452,00
02.23	PA APARATOS DE ALUMBRADO.								
		2				2,00			
							2,00	90,00	180,00
02.24	PA APARATOS DE EMERGENCIA.								
		2				2,00			
							2,00	66,00	132,00
02.25	UD CUADRO ELECTRICO								
		1				1,00			
							1,00	1.200,00	1.200,00
02.26	UD ARQUETAS								
		4				4,00			
							4,00	165,00	660,00
02.27	M2 PINTURA CLOROCAUCHO EN EL INTERIOR								
		1	9,60		2,85	27,36			
		1	9,60		3,80	36,48			
		2	9,60		3,35	64,32			
							128,16	9,00	1.153,44
TOTAL CAPÍTULO 02 CASETA DEPURACION NUEVA.....									47.658,78

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PISCINAS PERALTA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 GALERIA DE UNION DE SALAS DE DEPURACION									
FFG	M3 APERTURA HUECOS HORMIGÓN , PARED SALA DEPURACION						1,11	1.540,00	1.709,40
HG	M3 ESCAVACION TIERRAS						295,68	16,50	4.878,72
DFBG	M3 ENCACHADO DE GRAVA						27,72	46,84	1.298,40
CV	M3 LOSA ARMADA DE 30 CMS ESPESOR						19,32	186,85	3.609,94
BN	M2 MURO A DOS CARAS, 20 CMS DE ESPESOR						150,48	85,00	12.790,80
LKJH	M2 FORJADO GALERIA 25+5						64,40	75,00	4.830,00
DGH	M2 IMPERMEABILIZACION TECHO GALERIA+						84,92	14,50	1.231,34
CVB	UD ALUMBRADO GALERIA						1,00	450,00	450,00
DFGGF	M2 RECRECIDO SOLERA SOBRE GALERIA.						64,40	18,10	1.165,64
FDGN	UD TAPA ARQUETA ACCESO A GALERIA DE 70 X 70						1,00	210,00	210,00
M	UD PATES						4,00	9,41	37,64
BVC	PA A JUSTIFICAR REPOSICION DE JARDINERIA						1,00	680,00	680,00
TOTAL CAPÍTULO 03 GALERIA DE UNION DE SALAS DE DEPURACION.....									32.891,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**PISCINAS PERALTA**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS, RCDS Y CANON VERTEDERO									
03.01	GESTION DE RESIDUOS	1				1,00			
							1,00	450,00	450,00
TOTAL CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS, RCDS Y CANON VERTEDERO.....									450,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**PISCINAS PERALTA**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD								
04.01	UD CONTROL DE CALIDAD	1				1,00			
							1,00	600,00	600,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD.....								600,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD									
05.01	SEGURIDAD Y SALUD	1				1,00			
							1,00	9.000,00	9.000,00
TOTAL CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD.....									9.000,00
TOTAL.....									600.953,64