



PROYECTO DE EJECUCION
ACONDICIONAMIENTO DE PISCINA COMUNITARIA

URBANIZACION IRAITZOZ. NAVARRA
PARCELA 377. POLIGONO 12

INDICE

MEMORIA

GENERAL

JUSTIFICACION DF 86/2018

JUSTIFICACION CTE

FICHAS TECNICAS ELEMENTOS DEPURACIÓN.

DOCUMENTACION GRAFICA

SITUACION	0	Situación. Acometidas existentes	
ESTADO ACTUAL	1	Estado actual. Parcelario	
PROPUESTA	2	Estado Actual. Plantas & secciones acotadas	E1/150
	3	Propuesta. Planta +0.00 / secciones	E1/150
	4	Propuesta. Planta bajo rasante	E1/150
	5	Propuesta. Instalaciones hidráulicas	E1/150
	6	Propuesta. Parámetros hidráulicos. Construcción	
	7	Propuesta. Estructura Hormigón	E1/50
	8	Propuesta. Estructura despieces	E1/50
	9	Propuesta. Estructura metálica	E1/50
	10	Estado actual-Propuesta. Vestuarios	E1/50
	11.	Propuesta. Vestuarios-instalaciones	E1/50

PRESUPUESTO

MEDICIONES & VALORACION

PLIEGO DE CONDICIONES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO GESTION DE RESIDUOS

CONTROL DE CALIDAD

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO



0. OBJETO

El presente documento se redacta por encargo del Ayuntamiento de Ziordia, y tiene por objeto definir las obras necesarias para el acondicionamiento de las piscinas municipales, y su adecuación a la normativa vigente que le resulta de aplicación.

1. 1. SITUACION URBANISTICA

La actuación atiende, como se ha expresado, a las instalaciones deportivas municipales, ubicadas en recinto cerrado al suroeste del núcleo de población, con acceso desde la carretera NA7521, y dirección postal, calle Santa Lucía n.2.

Las instalaciones se encuentran cercadas; ocupan la parcela urbana 145 del polígono 2, con una superficie catastral de 3.033,34 m².

La cedula parcelaria establece área de vestuarios (124 m²), piscina (369 m²) zonas pavimentadas (533 m²) y superficies ajardinadas (2.014 m²).

Atendiendo al Plan General vigente (08/06/2011) la parcela objeto de actuación queda clasificada como suelo urbano dotacional consolidado.

No se establecen ordenanzas particulares en el Capítulo II, por lo que las actuaciones a ejecutar se vincularán al art.3º "edificabilidad" de las Ordenanzas Generales; en concreto en suelo urbano consolidado se permiten consolidaciones o ampliaciones hasta un límite de 0.7m²/m² de parcela.

$0.7 \text{ m}^2 \times 3.033,34 \text{ m}^2 = 2.123,33 \text{ m}^2 > \text{sup edificada} + \text{sup proyectada}.$

2. INTERVINIENTES

El presente documento, se redacta por encargo del promotor y propietario de la parcela, Ayuntamiento de Ziordia al técnico que suscribe, Idoia Elizalde (arquitecto).

Ambos, se establecen como intervinientes en esta fase.

Tras la preceptiva tramitación, se procederá a la adjudicación de obras, definiendo un tercer interviniente, la contrata.

3. ESTADO ACTUAL.

3.1 UBICACION

Las instalaciones se localizan al suroeste del núcleo de población, limita al norte con carretera de acceso, C/ Santa Lucía; sur con parcelas 144 y 146; este con regata de la cuenca del río Arakil y oeste con parcela 143

3.2 DESCRIPCION / ESTADO ACTUAL

Según información de habitantes del lugar, el Ayuntamiento de Ziordia fue pionero en la zona con la construcción de las instalaciones objeto de acondicionamiento.

3.2.1 Límites y planimetría

Las instalaciones presentan una diferencia de rasante respecto al vial desde el que se accede, cuantificado en una media de 1.00mt s/ documentación IDENA.

Los cierres de la parcela respecto al vial presentan muro de contención hasta rasante de calle, sobre el que se asienta valla metálica de aproximadamente 2.00m de altura.

Los cierres en el resto de orientaciones quedan resueltos con cierre o valla metálica de iguales características a las anteriores.

La parcela no presenta grandes diferencias de rasante.

3.2.2 Instalaciones

Acometida eléctrica.

La acometida eléctrica se vincula a cuadro con contador ubicado en el exterior de la parcela; desde él y en un primer tramo adosada a muro límite de parcela con regata, acomete a edificación (bar) vinculado a la actividad, y desde éste hasta edificación de vestuarios/baños/ instalaciones.

La existencia de una única acometida para dos servicios que operan de forma independiente (bar-restauración e instalaciones de depuración de piscinas) genera, en situaciones puntuales, situaciones de falta de coordinación: caídas de tensión por exceso de carga o pérdidas de material refrigerado por imposibilidad de acceso a instalaciones gestionadas por privados.

Red de saneamiento

La parcela cuenta con una red de saneamiento de fecales con vertido a colector municipal.

El vaciado de vasos de piscina, se realiza a través de arqueta y colector a regata en límite sureste de las instalaciones.

Red de abastecimiento

No se tiene información de la localización de la acometida a parcela; en el caso de abastecimiento de piscinas existentes, ésta se realiza desde arqueta próxima a vestuarios-baños, y desde ésta a cuarto de instalaciones existente, red de riego y acometida a vestuarios.

3.3 GENERAL

Como ya se ha señalado, el conjunto "Piscinas Municipales" queda delimitado respecto al resto del núcleo de población.

Alberga dos áreas de baño, una de recreo y otra de uso infantil, además de servicios complementarios:

.- volumen de servicios vinculados al baño, en el que se incorporan vestuarios, baños, despacho de responsable o socorrista y cuarto de instalaciones (depuradora)

.- volumen de servicios de restauración /bar.

.- áreas de esparcimiento, principalmente áreas ajardinadas.

.- Areas de baño

Tanto el área de baño de recreo como el vinculado a infantiles quedan cercados mediante valla metálica no escalable y con accesos independientes para cada uso.

	Sup perimetrada	Sup vaso	n. accesos	Profundidad mx-min	Escaleras acceso
recreo	452,71	312.50	2	2 / 1.20	6
infantil	155.89	74.12	1	1.2 / 0.40	1 *

*Escaleras de obra longitudinales

En ambos casos, los andenes perimetrales, a excepción del perímetro de los vasos, se presentan solados con baldosa hidráulica de tacos rectangulares; los perímetros de vasos se presentan en piedra caliza lisa de ancho aproximado 50cm.

El llenado de vasos se realiza de forma independiente en ambos vasos:

.- vaso de recreo: mediante impulsiones en rasante superior de límite norte

.- vaso de recreo: mediante dos puntos en suelo de vaso de menor profundidad.

La recogida de suciedad superficial de lamina de agua, presenta igualmente situaciones diferenciadas:

.- vaso de mayor dimensión: fosa perimetral interior al vaso

.- vaso de menor dimensión: no dispone de sistema alguno

Vaciado de vasos

.- vaso de recreo: mediante sumidero único en fondo y conectado a pozo y colector a regata afluyente del río Arakil.

.- vaso infantil: sumidero en fondo de mayor profundidad y conexión a pozo sin que se tenga constatación del trazado de acceso al mismo.

Duchas

Ambos recintos de baño disponen de duchas situadas en puntos de acceso al recinto; en el caso de área de baño de recreo, 2 unidades; en el caso de infantiles, 1 ducha.

Los desagües se presuponen vinculados a arqueta de red de saneamiento de fecales, si bien este extremo no ha podido comprobarse en el caso de ducha más alejada de la misma.

Singularidades.

Cabe señalar que en el caso de vaso de menor dimensión, éste presenta dos planos de fondo con profundidad constante: 0.40 y 1.20m.

Ambos planos quedan limitados mediante barrera conformada con cilindros de hormigón bajo lámina de agua y valla metálica desde dicha rasante y hasta 1.20m sobre ella.

Ambos recintos se comunican mediante puerta en valla metálica.

Las áreas de baño presentan un cierto deterioro, si bien dada su antigüedad, puede afirmarse que han sido mantenidas para un uso correcto.

Es preciso señalar que tras la aprobación del DF 86/2018, las instalaciones requerirán una total transformación para adecuación a las condiciones tanto de seguridad, como hidráulicas.

.- Servicios complementarios

Fuera del área de baño, y en volumen cerrado independiente, se ubican los servicios de cuarto de instalaciones (depuración y tratamiento de agua de piscina), así como vestuarios y aseos de usuarios y despacho de socorrista-servicio de mantenimiento.

El edificio se presenta igualmente elevado respecto a los espacios libres circundantes (s/doc grafica);

El tránsito entre áreas de baño y volumen de instalaciones/vestuarios se realiza a través de paso exterior, solado con baldosa hidráulica.

Interiormente se divide en varias áreas diferenciadas:

.- zona de cuarto de maquinas

De escasas dimensiones, alberga las instalaciones mecánicas de depuración, los consumibles de desinfección y cloración y material diverso (herramientas auxiliares, botiquín, escaleras de trabajo, etc..)

Las instalaciones de depuración atienden a ambos vasos sin independencia de sistemas.

La superficie asignada a este uso no permite alojar dos sistemas de depuración requeridos por RD86/2018 (depuradoras, filtros, depósitos de compensación, etc... independientes para cada vaso).

.- zona de vestuarios y aseos

Presenta cabinas de ducha e inodoros, así como lavabos para ambos géneros.

Su estado es correcto para su uso y adecuado a las condiciones establecidas en el art.11. Vestuarios, duchas y aseos.

.- despacho socorrista/mantenimiento.

Se trata de un espacio/despacho con dimensión suficiente y estado correcto para el uso al que se vincula.

Las condiciones que el DF 86/2018 establece para la piscina objeto de proyecto, TIPO 1, piscinas de uso público, establecen condiciones específicas para vestuarios, duchas y aseos, que en la actualidad no se cumplimentan:

.- numero de cabinas de vestuarios

.- numero de cabinas de inodoros

.- numero de duchas

Así mismo el documento básico dB SUA define la obligatoriedad de servicios accesibles, o resbaladidad de solados que nuevamente, los actuales servicios incumplen.

4. ANTECEDENTES

Como ya se ha expuesto anteriormente, las áreas de baño no se adecúan a las exigencias que por aplicación del DF86/2018 les resultaría aplicable.

Si bien tras la entrada en vigor del DF 86/2018, la piscina ha mantenido su uso, siempre dentro de los supuestos y condicionantes que el Decreto foral permitía, en la actualidad, la finalización de los plazos y moratorias imposibilitan el uso de las instalaciones.

Por todo lo anterior, el Ayuntamiento de Ziordia inició la tramitación de encargo de Proyecto Técnico necesario para su adecuación a la normativa vigente, para posteriormente y tras la obtención de la preceptiva licencia de obras, proceder a su ejecución.

Así mismo, el presente proyecto atenderá a los criterios establecidos por la propiedad, en el orden de preferencia:

- 1.- Cumplimiento de la normativa vigente FD 86/2018
- 2.- Definición de materiales adecuados al uso del conjunto: sólo en periodos estivales.

5. PROPUESTA

La propuesta plantea la modificación total de los elementos vinculados a la piscina para garantizar tanto el cumplimiento del DF 86/2018, como los criterios de mínimo coste de mantenimiento de la instalación requeridos por la propiedad.

Los criterios aplicados a la propuesta atienden a los siguientes puntos:

- .- adecuación a las condiciones que le son aplicables según el DF 86/2018: vasos y servicios complementarios
- .- no reducción de dimensiones de lamina de agua, por considerarlo adecuado al número de posibles usuarios
- .- no reducción de andenes existentes, posibilitando el acceso de personas con problemas de movilidad.
- .- ejecución de un nuevo cuarto de instalaciones, ajeno al existente, permitiendo posponer a una fase posterior la rehabilitación del volumen en el que en la actualidad se localiza, para ampliación y mejora del resto de los servicios.

Por aplicación de las citadas consignas, se propone:

5.1.- Nuevo cuarto de instalaciones, localizado entre ambos vasos, y enterrado.

Las dimensiones del nuevo cuarto de instalaciones se ajustará a las necesidades de espacio de todos los elementos que deben incorporarse para el cumplimiento del DF: sistemas de depuración independientes para cada vaso (depósitos de compensación (1 + 1), duplicidad de filtros, bombas ...).

Esta nueva situación permitirá una distancia mínima entre instalaciones y vaso, evitando fugas, roturas o pérdidas de carga no deseadas, así como su fácil localización y reparación en el caso en que éstas se generen.

El nuevo cuarto de instalaciones se proyecta con acceso peatonal y apertura de mayores dimensiones que posibiliten el izado de maquinaria, y sus dimensiones son suficientes para el almacenamiento de productos y materiales vinculados al uso de la piscina.

Se desvincula de este modo, de otros usos (vestuarios, baños, socorrista) en los que desaparece el riesgo por almacenamiento de materiales tóxicos (cloros, sales, etc..)

5.2.- Reducción de la profundidad máxima.

En el caso de vaso de recreo, la profundidad máxima proyectada es de 1.90mt. La reducción de altura en fondo permitirá la instalación de bocas de impulsión de agua distribuidos uniformemente en fondo, así como la instalación de dos sumideros con mecanismo de seguridad anti-succión.

En el caso de vaso de menor dimensión, toda la superficie se transforma en vaso de chapoteo, por lo que su profundidad queda reducida a 35cm (DF, art2e).

No se ha considerado oportuno establecer un vaso de chapoteo y otro de enseñanza, como en principio se pretendió en su construcción, porque esta situación requeriría la conformación de dos vasos independientes dotados igualmente de instalaciones de depuración independientes, y en consecuencia un sobrecoste por este concepto.

5.3.- Dado que los rebosaderos actuales no garantizan las condiciones del DF 86/2018, se proyecta un sistema de rebose mediante canales perimetrales, en la totalidad del perímetro del vaso, con recirculación del 100% agua a través de rebosaderos, y totalmente independientemente de los sumideros de fondo proyectados (2 por cada vaso).

5.4.- El ancho de los andenes perimetrales existentes superan los mínimos exigidos (1.20mt), y se mantendrán perimetrados con la reposición de la valla metálica existente tras realizar mantenimiento de lijados y pintados.

Las playas y andenes presentarán pendiente del 1% hacia el exterior desde los vasos.

Las puertas de acceso a zonas de baño, una por espacio, se proyectan nuevas con cerradura sin posibilidad de accionamiento por menores.

Tanto valla reinstalada como puertas proyectadas atienden y atenderán a las establecidas en el DF 86/2018 y CTE respectivamente.

5.5.- Conforme se establece en el DF 105/1999, punto 3, *"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 a las piscinas, deberán evacuarse a la red de saneamiento municipal de aguas residuales más próxima, siempre que ésta no se sitúe a una distancia excesiva. Si ello no fuera posible, se verterán a un cauce público, previo tratamiento mediante sistema compuesto por fosa de decantación y filtro biológico u otro sistema de eficacia similar. Dicho vertido deberá contar, respectivamente, con la autorización del gestor de la red de saneamiento municipal o del Organismo de Cuenca competente"*.

Conforme se establece en la documentación gráfica, las aguas residuales de lavado de filtros, las de baños vinculados a la actividad, las resultantes de duchas en accesos a áreas de baño, se vierten a arqueta existente vinculada a colector de fecales municipal.

En el caso de aguas de lavado de filtros, éstas deberán ser bombeadas hasta cota de arqueta existente.

Respecto al vaciado de vasos y limpieza de los mismos, se mantiene el vertido a pozo vinculado a regata afluente del Río Arakil.

Realizada consulta a la delegación en Pamplona del Organismo de la Cuenca, en este caso Confederación Hidrográfica del Ebro, y tras exponer la situación, se indica que los vertidos resultantes no implican contaminación alguna al cauce fluvial, ni los resultantes del vaso (vaciado), ni los derivados de ducha o limpieza de filtros, por lo que la tramitación ante este organismo debiera implicar la solicitud mantener la situación actual.

Se adjunta solicitud tramitada.

El área de actuación atenderá a:

- .- 93.05 m2 cuarto de instalaciones bajo rasante
- .- 309,00 m2 vaso recreo + 72,47 m2 vaso chapoteo, bajo rasante.
- .- 385,53 m2 sobre rasante: acceso a cuarto de instalaciones y andenes perimetrales.
- .- 92,65 m2 sobre rasante aceras vinculadas a vestuarios/baños.

5.6.- Redistribución de módulo de vestuarios/ aseos.

Atendiendo al art.11 del DF 86/2018, *"todas las instalaciones a excepción de las formadas únicamente por vasos terapéuticos, vasos de contraste y vasos de hidromasaje de lámina inferior a 20m2, dispondrán de zona de vestuarios, duchas y aseos, independizados por sexos, a disposición de las personas usuarias"*

Las instalaciones objeto de proyecto no se encuentran en las excepciones citadas; tampoco en las establecidas en el punto 7 del mismo artículo.

La dotación se establece por cada 200m2 de lámina de agua o fracción de esta cantidad, en este caso del vaso de recreo (309,36 m2), la dotación deberá duplicarse:

- .- Hombres: (2 cabinas de uso individual + 1 inodoro + 1 ducha + 1 lavabo) x 2
- .- Mujeres: (2 cabinas de uso individual + 1 inodoro + 1 ducha + 1 lavabo) x 2

El proyecto contempla la redistribución de espacios, considerando que las superficies actualmente destinadas a instalaciones de las piscinas quedarán liberadas de este uso, por lo que pueden ser ocupadas por las dotaciones requeridas.

Además, los solados existentes no garantizan la rebaladadidad que se les requiere en el dB SUA Tabla 1.1, rebaladadidad clase 2 (zonas interiores húmedas con pendiente <6%).

La adecuación no atenderá a ventilaciones por disponer los actuales de ventilación natural. Para evitar encharcamientos se prevé la instalación de canal con rejilla, longitudinal, y suelos con pendiente hacia ésta del 1%.

6. JUSTIFICACION DF 86/2018

Las obras proyectadas atienden a todas las condiciones que a continuación se detallan:

	CONDICION NORMATIVA	PROYECTADO	
DF 86/2018			
Art.6			
Pte fondo vaso/ recreo	10% hasta 1.40mt	3.60%	cumple
	35% zonas profundas +	3.6%- 3.20%	cumple
Pte fondo vaso/chapoteo	6%	0%	cumple
Señalización fondos /R	<1.40mt / fondo máximo	En 1.1/1.4/1.9m	cumple
Señalización fondos CHP		En 0.35m	cumple
Revestimiento suelo /R	Antideslizante hasta - 1.5m	Cerámico clase 3 en totalidad	cumple
Revestimiento suelo /CHP	Antideslizante hasta - 1.5m	Cerámico clase 3 en totalidad	cumple
Revestimiento paredes /R	Claros y fácil limpieza	Cerámico blanco	cumple
Revestimiento paredes /CHP	Claros y fácil limpieza	Cerámico blanco	cumple
Sistema de desagüe R + CHP	Evacuación suciedad fondo	2 unidades de seguridad	cumple
Art.7			
Acceso al vaso /R		Metálicas en máxima y mínima profundidad	Cumple *
Acceso al vaso CHP	No se requieren	No se proyectan	
	De obra con pasamos 6%inox, antideslizantes. Bordes en peldaños contratados	No se proyectan	
Art.8			
Andenes	Material antideslizante	Cerámico antideslizante	cumple
	Ancho mínimo 1.20m	Ancho proyectado mínimo 1.51m / máximo 2.14 mt	cumple
Art.10			
Barreras de protección zona baño	s/ CTE altura mínima 1.20m	Altura 1.20m	cumple
	s/ CTE resistencia en borde > 0.5kN/m	Bastidor 60.40 con barrotes verticales sin huecos > 10cmt	cumple
Art.11 /Vestuarios-duchas			
Hombres y mujeres	2 x2 cabinas vestuarios	4 cabinas	cumple
	1 inodoro x 2	2 cabinas inodoros	cumple
	1 duha x 2	2 cabinas duchas	cumple
	1 lavabo x 2	2 lavabos	cumple

Art.15			
Rebose R+CHP	Perimetral	En la totalidad del perímetro conectado a depósito de compensación	cumple
Homogeneización del agua tratada /R		18 puntos de impulsión central /rebose longitudinal	cumple
Homogeneización del agua tratada/ CHP		6 puntos de impulsión central /rebose longitudinal	cumple
Desagüe de fondo /R	Máxima recirculación 30%	2 Desagües de fondo NO incorporados a recirculación	cumple
Desagüe de fondo /CHP	Máxima recirculación 30%	2 Desagües de fondo NO incorporados a recirculación	cumple
Art. 16			
Tratamientos mínimos R+CHP	filtración y desinfección	Incorporados ambos tratamientos	cumple
Instalaciones de tratamiento	Uno por cada vaso	Uno por cada vaso	cumple
Adición de productos R+CHP	Indirectamente al vaso	A través del depósito de compensación	cumple
Dosificación R+CHP	Automática o semiautomática	Sistema automático	cumple
Tiempo de recirculación R	< 4 horas	Proyectado 3.97h	cumple
Tiempo de recirculación CHP	< 1 hora	Proyectado 0.85h	cumple
Velocidad recirculación R	< 30m/h	Proyectado 27.36 m/h	cumple
Velocidad recirculación CHP	< 30m/h	Proyectado 26.55 m/h	cumple
Caudal recirculante R	> 109.23m3/h	Proyectado 110 m3/h	cumple
Caudal recirculante CHP	> 25.43	Proyectado 30 m3/h	cumple
Contadores caudal agua renovada R+CHP	volumétrico	Proyectado volumétrico	cumple
Local instalaciones	Accesibles e independientes	S/Doc grafica	cumple
Art. 19			
Productos químicos	Autorizados reglamentariamente	ácido sulfúrico 40% + hipoclorito sódico	cumple
Art. 26			
Aforo máximo R	2 m2/ persona	309/2= 154,50 personas	
Aforo máximo CHP	No se regula		
Art. 28			
Aros salvavidas R	Mínimo 2	Proyectados: 6	cumple
Aros salvavidas CHP	No se regula		
Presencia Socorristas R	Obligado en piscinas públicas		
Presencia Socorrista CHP	Excluido		
Número socorristas	1 para sup< 1.500m2		
Local de primeros auxilios	obligado	existente	cumple
Telefono	obligado	Móvil socorrista	cumple
Botiquin de urgencia	existente	Ampliación Anexo VI	cumple

7. DESCRIPCION DE LAS OBRAS PROYECTADAS

7.1 Trabajos previos

7.1.1 Vasos

Las obras se iniciarán con el desmonte total del cercado existente (malla metálica y vegetal), así como identificación y corte de instalaciones (abastecimiento y electricidad) evitando riesgos en la ejecución de los trabajos.

El desmonte de duchas se realizará y acopiará, considerando su posible nueva instalación, si bien se valora y cuantifica en presupuesto una unidad nueva.

Procederá igualmente realizar el vaciado de los vasos, evitando tensiones en sus muros por excavación de tierras necesaria para ejecución de nuevo cuarto de máquinas.

7.1.2 Modulo vestuarios

Deberá procederse al desmonte de todos los elementos que componen el sistema de depuración actual, así como de todas las acometidas (agua, electricidad,..) para evitar riesgos.

Se desmontarán igualmente todos los elementos de distribución de espacios (mamparas de aluminio) y dotaciones (dispensadores de jabón, secadores, cambia-pañales, etc..) para su posterior reinstalación.

7.2 Derribos / Excavación

7.2.1 Area de baño y aledaños

Los trabajos atenderán a:

- .- desmonte de solados de baldosa hidráulica perimetrales,
- .- picado de solados y soportes (soleras) de andenes perimetrales, con eliminación de materiales de agarre
- .- picado de muros perimetrales del vaso hasta rasante superior de actual rebosadero, eliminando materiales de agarre, rebarbas o cualquier otro material que impida la correcta adherencia de nuevos rebosaderos.
- .- desmonte de todos los elementos del sistema de depuración actual.
- .- excavación de zanjas necesaria para instalación de colectores de aguas de rebosaderos hasta depósito de compensación, colectores de desagüe de duchas, colectores de limpieza de filtros, etc...así como las necesarias para acometidas de agua y electricidad.

El proyecto incorpora la eliminación de cualquier tratamiento superficial incorporado al vaso hasta la fecha, además de limpieza de los paramentos verticales que delimitan el vaso, y limpieza mediante chorro de arena a presión. Se pretende con esta operación la correcta adherencia de morteros de regularización a aplicar de forma previa a la impermeabilización.

Para posibilitar la ejecución del nuevo cuarto de instalaciones procederá, además de la eliminación de soleras en áreas ajenas a zona de baño, soladas, la excavación de tierras hasta cotas señaladas en proyecto, así como el vertido y compactación de material drenante, previo a losa de cimentación (limpieza +losa de cimentación).

Por desconocimiento de la composición de soleras de andenes (espesor y características) el proyecto contempla, como ya se ha especificado, su total eliminación y su nueva ejecución.

7.2.1 Modulo vestuarios

Se procederá al derribo de tabiquería de albañilería, picados de solados y alicatados, y desmonte de instalaciones (luminarias, grifería, sanitarios, etc..)

Se proyecta la ejecución de una nueva red de saneamiento, conforme a documentación gráfica, y distribución de agua sanitaria, que requerirán la ejecución de zanjas para instalación de nuevos colectores.

7.3 Estructura

Los elementos de hormigón (losa de cimentación y muros perimetrales de cuarto de instalaciones), armados según documentación gráfica, se realizarán con hormigón armado HA-30/P/20/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central, armadura con acero B-500S , y encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y colocado según normativa vigente.

Ejecutada losa de cimentación, y encofrados muros perimetrales, generales y de depósito de compensación, se instalará banda de bentonita en todos los encuentros de elementos de hormigón: muros verticales con losa de cimentación, y encuentros entre muros de hormigón verticales.

Igual operación se realizará en apoyos lineales de cubierta de cuarto de instalaciones que se proyecta mediante prelosas de hormigón PRZ 25+5cm.

La ejecución de canales perimetrales de rebosadero se realizará mediante encofrado, y su hormigonado se realizará de forma conjunta con nuevos andenes, incluyendo la losa de cubierta de nuevo cuarto de máquinas.

De forma previa al hormigonado, procederá realizar todas las instalaciones que atraviesan estos elementos: desagües, tuberías de impulsión... Todas las canalizaciones en su tránsito por muros de hormigón (vasos o cuarto de instalaciones) dispondrán de anillo de bentonita en hormigonado, garantizando la estanqueidad entre elementos. Esta instalación de bentonita se realizará igualmente en encuentro de muros perimetrales de vaso y nueva solera de fondo.

Los trabajos descritos podrán coordinarse con el recrecido de fondo del vaso existente: instalación de poliestireno de alta densidad y solera de hormigón de 15cm de espesor.

La estructura y cierre de cuarto de instalaciones se proyecta mediante perfilera metálica con perfiles comerciales, y cierre de paramentos verticales mediante revestimiento de composite, y cubierta en panel sándwich de 35 y 30mm de espesor.

El cierre incorporará dos puertas: peatonal para el acceso de personas y abatible de dos hojas, para el caso de maquinaria o elementos de mayor volumen.

Ambas unidades se proyectan mediante bastidor metálico y chapa microperforada para garantizar la ventilación del cuarto de instalaciones.

Los pilares metálicos quedarán anclados al hormigón mediante placas de anclaje definidas en documentación gráfica de proyecto.

Todos los elementos estructurales metálicos, además de imprimación antioxidante, serán pintados para garantizar su durabilidad.

7.4 Albañilería

7.4.1 Area de baño y aledaños

La preparación del vaso requerirá el cierre de huecos vinculados a sistema existente (antiguos rebosaderos) en cerramientos verticales, y espacios vinculados a las instalaciones eliminadas: acometida, barredera....

Para garantizar la total planeidad de muros de vaso existentes, el proyecto contempla la ejecución de raseo maestreado con mortero hidrófugo de los mismos.

Concluidos el fondo de vaso, los canales, los andenes, y el techo cuarto de instalaciones, procederá la impermeabilización conjunta y continua de todos ellos. En concreto la impermeabilización será diferenciada según el elemento sobre el que se aplica:

.- Vaso de piscina

Aplicación de 1ª capa de mortero semi-flexible SIKALASTIC-1K

Refuerzo de encuentros paramentos vericales-horizontales mediante malla de fibra de vidrio de anchura igual a 30cm y 2ª aplicación de SIKALASTIC-1K

Aplicación de 3ª capa de SIKALASTIC-1K, y preparación para posterior aplicación de solados o alicatados cerámicos.

.- Canal recogida aguas de rebosadero.

Aplicación de doble capa de membrana cementosa bicomponente AQUATEK ELATIC 2C

Aplicación de imprimación SAYOEPOXI BARNIZ PENETRANTE

Aplicación de doble capa de resina protectora al agua con cloro SAYOPOL MX en color azul.

.- Cubierta cuarto de instalaciones

Aplicación de doble capa de mortero impermeable SIKALASTIC-1K, armada en toda la superficie con malla de fibra de vidrio.

.- Impermeabilización resto de andenes

Aplicación de doble capa de mortero impermeable SIKALASTIC-1K reforzado con malla de fibra de vidrio de puntos críticos: juntas, encuentros, etc...

Concluidas las labores de impermeabilización se procederá al solado y alicatado de superficies, liso en paredes y antideslizante clase 3 en suelos, con material de agarre ultra-adhesivo tipo TECNOCOL FLEX

En el caso de piezas y rejilla sobre rebosadero, se instalarán piezas especiales de gres porcelánico tipo 216 anti-slip 24.4x26.2 cm y piezas especiales, rejilla de plástico especial para curvas/rectas, y pieza de gres porcelánico de apoyo.

El rejuntado de material cerámico con mortero epoxi anti-acido tipo CERPOXI o similar.

Las zonas de playa, serán rasadas y maestreadas previas a la aplicación de impermeabilización descrita, para garantizar su total planeidad, para posterior solado mediante:

.- Instalación de gres porcelánico, liso en paredes y antideslizante clase 3 en suelos, con material e agarre ultra-adhesivo tipo TECNOCOL FLEX

.- Piezas de gres porcelánico en pastilla de 24.4 x 24.4cm con resbaladidad 3, adecuada a uso s/CTE

El material cerámico dispondrá de certificado de resbaladidad C3 de fabricante, y de forma previa a la entrega de obra, deberá realizarse un ensayo in situ por laboratorio homologado a tal fin.

Este ensayo queda incorporado en presupuesto de proyecto, y el informe se entregará a la propiedad o autoridades en la materia que lo requieran, junto con la documentación Fin de Obra.

7.4.2 Modulo servicios.

Para evitar encharcamientos, se realizarán soleras con pendientes continuas hacia canal de recogida proyectado, y sobre éstas, solado cerámico con índice de resbaladidad C2.

Los alicatados, nuevamente cerámicos, dispondrán de medias cañas en su encuentro con planos horizontales.

7.5 Instalaciones Generales

Acometida de agua

Procederá la revisión de arqueta de acometida, garantizando la incorporación de llaves de corte independientes para acometida a sistema de depuración, duchas, así como para otros servicios (riego, vestuarios-baños...).

Acometida eléctrica

La acometida actual al sistema de depuración parte de cuadro con único contador, y desde éste de forma compartida, se da servicio también a vestuarios, despacho socorrista e instalaciones de restauración del conjunto,

Según se informa desde los responsables de mantenimiento, la acometida compartida genera problemas de caídas de tensión por exceso de demanda puntual (electrodomésticos, enfriadoras, etc,,) Atendiendo a esta información, se plantea una nueva línea de acometida con servicio exclusivo sistemas de depuración en cuarto de instalaciones

Desagüe en vaciado

Se mantendrá el colector a pozo y vertido final a regata afluente del rio Arakil, existente en vaso de recreo, proyectándose nuevo colector para esta misma función en vaso de chapoteo.

Esta circunstancia ha sido expuesta a la entidad competente, Confederación Hidrográfica de Ebro, y sus técnicos, en la misma línea a la ya definida en obras similares de urbanización próxima, han considerado que no procede establecer o incorporar medidas correctoras distintas a las ya propuestas en proyecto.

Desagüe limpieza de filtros / ducha área de baño.

Ambos servicios se proyectan con vertido a red de fecales existente y comunicada con colectores de fecales municipales.

7.6 Piscinas / Instalaciones de piscinas

Tras las modificaciones incorporadas a los vasos, se obtendrán dos vasos con las siguientes características

Vasos	Lamina de agua m2	Volumen vaso reformado	Bocas impulsión	Tomas fondo	Pte fondo
Recreo	309.36	474.51	18	NO	3.2/3.6%
Chapoteo	72.66	25.43	6	NO	NO

Conforme queda reflejado en la documentación gráfica de proyecto, las instalaciones de depuración quedarán ubicadas en nuevo cuarto de instalaciones, localizado entre ambos vasos.

	Tiempo renovación (h)	Caudal circulante(m3/h)	Velocidad de filtración (m/h)
Vaso recreo	3.97	110	27.36
Vaso chapoteo	0.85	30	26.55

1. Recirculación.

El 100% del agua recirculada en ambos vasos se calcula a través de rebosaderos perimetrales, que vierten a través de colectores laterales de diámetros 110 y 160mm, a depósitos de compensación independientes para cada vaso.

El retorno del agua a la piscina se realiza a través de 18 boquillas en fondo en el caso de vaso de recreo y 6 boquillas en caso de vaso de chapoteo, alineadas en eje central longitudinal, y diámetros 63/75/90/110 /125 y 160mm.

2. Flujo en cuarto de instalaciones.

Conforme a diagrama de flujos definido en documentación gráfica de proyecto.

El agua en recirculación será controlada por analizador de cloro-Ph, de forma previa al tránsito a través de filtro.

	Filtros unidades	diametro	Sup filtrante	Velocidad filtracion
Vaso recreo	2 unidades	1.600	4.02	29.60
Vaso chapoteo	1 unidad	1.200	1.13	26.55

La regulación y dosificación del cloro y PH se vincula a un analizador, conectado a una bomba dosificadora de 4l/h para ácido y una segunda de 8l/h para hipoclorito.

Quedan incorporados contadores de caudal tratado recirculado volumétricos: agua renovada y agua depurada.



8. JUSTIFICACION CTE

El CTE será de aplicación a las obras que se pretenden ejecutar, atendiendo al art2 Parte I, Ambito de Aplicación:

"Artículo 2. Ámbito de aplicación 1. El CTE será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible."

Por su parte la LOE define en su art2, punto 3, 3.:

"Se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio"

En este caso, el conjunto de piscina queda vinculado a las viviendas que conforman la urbanización Ultzama, procediendo la justificación de los documentos básicos que le corresponda por su uso.

8.1 dB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Atendiendo a lo establecido en el dB SE seguridad estructural, art 2, 2.2.1, la memoria define los siguientes aspectos:

"1 En la memoria del proyecto se incluirá el programa de necesidades, en el que se describirán aquellas características del edificio y del uso previsto que condicionan las exigencias de seguridad estructural, tanto en lo relativo a la capacidad portante como a la aptitud al servicio; las bases de cálculo y la declaración de cumplimiento de los DB o justificación documental del cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad, si se adoptan soluciones alternativas que se aparten total o parcialmente de los DB. "

La estructura proyectada atiende a la ejecución de los muros de contención que conformará el nuevo cuarto de instalaciones y depósitos de compensación, individualizados para ambos vasos.

En el primer caso, por resultar parcialmente enterrados y en el segundo con volumen de agua con rasante máxima de 1.20m.

Los muros deberán por ello atender al empuje que el volumen de agua en ambos casos ejerce sobre la superficie de muros.

"2 En las bases de cálculo y en su caso, en el anejo de cálculo se incluirán los siguientes datos: a) el periodo de servicio previsto, si difiere de 50 años; b) las simplificaciones efectuadas sobre el edificio para transformarlo en uno o varios modelos de cálculo, que se describirán detalladamente, indicando el tipo estructural adoptado para el conjunto y sus partes, las características de las secciones, tipo de conexiones y condiciones de sustentación; c) las características mecánicas consideradas para los materiales estructurales y para el terreno que lo sustenta, o en su caso actúa sobre el edificio; d) la geometría global (especificando las dimensiones a ejes de referencia) y cualquier elemento que pueda afectar al comportamiento o a la durabilidad de la estructura; e) las exigencias relativas a la capacidad portante y a la aptitud al servicio, incluida la durabilidad, si difieren de las establecidas en este documento; f) las acciones consideradas, las combinaciones efectuadas y los coeficientes de seguridad utilizados; g) de cada tipo de elemento estructural, la modalidad de análisis efectuado y los métodos de cálculo empleados; y h) en su caso, la modalidad de control de calidad previsto. Si el proyecto se desarrolla en dos fases (proyecto básico y proyecto de ejecución), en el proyecto básico se incluirá, al menos, la información indicada en los puntos a) y d), así como las acciones de aplicación al caso, los materiales previstos y los coeficientes de seguridad aplicables."

El periodo de servicio previsto es de 50 años.

No se ha simplificado el modelo de cálculo.

"3 Los cálculos realizados con ordenador se completarán identificando los programas informáticos utilizados en cada una de las partes que han dado lugar a un tratamiento diferenciado, indicando el objeto y el campo de aplicación del programa y explicando con precisión, la representación de los datos introducidos y el tipo de los resultados generados por el programa"

El cálculo se ha realizado con aplicación informática de la casa CYPE, en su módulo de estructuras. A la vista de los resultados y atendiendo tanto a criterios de simplificación en ejecución y económicos, se ha optado por homogeneizar el armado de ambos elementos, con aplicación del más desfavorable.

8.2 dB SI SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE INCENDIO

.- Propagación interior

El proyecto contempla la ejecución de cuarto de instalaciones de servicio de la piscina; este espacio de acceso restringido al personal de mantenimiento.

La ocupación del mismo será por ello totalmente esporádica.

No procede justificación en lo referente a sectorización: el volumen objeto de proyecto es exento, vinculado a unas instalaciones a las que da servicio, pero con las que no comparte límite alguno.

Atendiendo a la tabla 2.1, el local "cuarto de instalaciones" no constituye local de riesgo.

No se proyectan pasos ocultos ni patinillos que atraviesen sectores de incendio diferenciados.

No procede justificación alguna en relación a materiales de revestimiento: todas las superficies se proyectan en hormigón y sin revestir.

.- Propagación exterior

No procede justificación alguna: el objeto de proyecto no presenta medianera, fachada o cubiertas que pudieran afectar a edificios colindantes.

.- Evacuación de ocupantes.

No procede justificación alguna: los espacios proyectados de cuarto de instalaciones presentan un uso esporádico, y por personal estrictamente de mantenimiento.

El acceso se realiza desde puerta de paso peatonal de ancho = 82cm.

Atendiendo a la tabla 5.1, la escalera proyectada no requiere ser protegida, y dada la altura a salvar, su dimensión es adecuada a norma.

.- Instalaciones de protección contra incendios.

Atendiendo a la tabla 1.1, y dada la superficie del cuarto de instalaciones, la dotación de instalaciones de protección contra incendios se restringirá a 1 extintor de polvo 21A-113B y su rotulo de señalización homologado.

.- Intervención de los bomberos.

No requiere justificación alguna: el espacio objeto de proyecto dispone de espacio libre de suficiente amplitud para el acceso de bomberos, sin puertas, o ventanas por las que acceder.

.- Resistencia al fuego de la estructura.

Los elementos estructurales existentes o proyectados, son muros de hormigón; de 25cm en el caso de los proyectados.

Atendiendo a la tabla 3.1, la resistencia exigida es R30.

Atendiendo a la tabla 2c del Anejo C, la resistencia de muros de 25cm es superior a la requerida (R90).

8.3 dB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD

.- Seguridad frente al riesgo de caídas.

Atendiendo a la tabla 1.2, apartado "piscinas", *"en zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m."* la clase exigida a solados es 3.

A pesar de ello, y por aplicación del criterio de simplificación, además de los andenes de piscina, el fondo de la totalidad del vaso (independientemente de su profundidad) se proyecta en material porcelánico con resbaladidad clase 3.

No se prevén discontinuidades, ni perforaciones que permitan el paso de esferas de 1.5cm, en el pavimento.

Los desniveles proyectados en escalera de acceso a cuarto de instalaciones, se resuelven mediante barandilla de 0.90cm de altura. Por el uso restringido a personal de mantenimiento, no serán de aplicación los condicionantes establecidos en el punto 3.2.3 características constructivas.

Las escaleras proyectadas, de uso restringido, atienden a lo establecido en punto 4.1: se proyectan con ancho de 80cm, huella de 28cm y contrahuella de 18cm. Con escalón en meseta partido.

Como ya se ha expuesto dispondrán de barandilla en lado libre.

Limpieza de acristalamientos exteriores...no se proyectan

En el caso de módulo de vestuarios, la tabla 1.2 establece que las superficies interiores húmedas, con pendientes inferiores al 6%, dispondrán de solado con índice de resbaladidad C2.

Los solados cerámicos proyectados deberán garantizar mediante certificado de fabricante dicha resbaladidad.

Ni en el interior, ni en el exterior se plantean discontinuidades, escalones ni diferencias de rasantes.

.- Seguridad frente al riesgo de atrapamiento

La altura libre de paso en acceso restringido a local de instalaciones es de 2.10m de alto, en cumplimiento de los condicionantes establecidos en el punto 1.1.

No se proyectan elementos fijos o móviles salientes de fachadas.

Quedan exentos los locales de uso restringido de justificación en lo referente a impacto con elementos practicables.

No se proyectan elementos frágiles.

No existe riesgo de atrapamiento: las puertas proyectadas son abatibles.

.- Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento de recintos.

No se proyectan puertas con sistema de bloqueo por su interior.

.- Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

El cuarto de instalaciones dispondrá de iluminación de 100lx de iluminancia y factor de uniformidad de al menos 40%.

No se proyecta sistema de alumbrado de emergencia; el local no se encuentra en los enumerados en el punto 2.1.

.- Seguridad frente al riesgo causado por alta ocupación.

No procede justificación alguna. El local proyectado es de uso restringido.

.- Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

Se proyecta cercado perimetral a la zonas de baño (vasos y andenes) con acceso en un único para cada zona de baño, punto que dispondrá de sistema de cierre y apertura accionable solo por adultos. Su altura será de 1.20mt, conformada por bastidores metálicos de 60.40 galvanizados, soldados a postes verticales anclados a suelo. Se garantiza la resistencia a fuerza aplicada en su borde superior de 0.5kN/m. Los bastidores recercan conjunto de barrotes verticales a distancia inferior a 10cm, garantizando el cumplimiento de las condiciones citadas en SUA1 3.2.3.

Vaso de chapoteo.

Se proyecta con profundidad de 0.35m, menor a la máxima requerida, y con fondo sin pendiente alguna (máxima pte 6%).

Los sumideros de fondo se proyecta exclusivamente para labores de vaciado, sin conexión alguna con la red de recirculación/depuración. En cualquier caso, los sumideros dispondrán de sistema antiatrapamiento.

Solados cerámicos continuos con certificado de resbaladidad 3.

Vaso de recreo

Presenta profundidades de 1.10m a 1.90 mt con pendientes en fondo siempre inferiores al 10%.

Los sumideros de desagüe se proyectan para su uso exclusivo en labores de vaciado de piscina, no de recirculación del agua; en cualquier caso, dispondrán de sistema de antiatrapamiento para evitar atrapamientos.

Todo el fondo quedará solado con material porcelánico de resbaladidad clase 3, independientemente de su profundidad, y al igual que las paredes se realizará en color blanco.

Los andenes proyectados, tanto en el caso de vaso de recreo como de chapoteo, presentan un ancho de al menos 1.51m y se proyectan solados con material porcelánico clase 3, con pendiente al exterior del vaso (1%); se garantiza la inexistencia de encharcamientos o vertido de suciedad al mismo.

El acceso a vaso de piscina de recreo se proyecta mediante dos escaleras metálicas ubicadas en puntos de mayor y menor profundidad (ver gráfica)

Las escaleras bajarán hasta 30cm del fondo y quedarán adosadas a muros perimetrales; la imposibilidad de conocer las características de los muros existentes, aconseja que la intervención sobre los mismos sea mínima; el rebaje del espesor para incrustar escaleras implica riesgo de fisuraciones o roturas.

La distancia entre las unidades definidas s/documentación gráfica es inferior a 15mt.

Se consideran cumplimentados los condicionantes impuestos en el punto 1 "piscinas".

No se proyectan pozos ni depósitos.

.- Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

No procede justificación alguna.

.- Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

No procede justificación.

.- Accesibilidad

Según se establece en el punto 1.2.5, **"Las piscinas abiertas al público, las de establecimientos de uso Residencial Público con alojamientos accesibles y las de edificios con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto. Se exceptúan las piscinas infantiles.**

De forma previa al inicio de la actividad, la propiedad deberá atender este extremo.

Establece igualmente el punto 1.2.6 "Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

En cumplimiento del art. citado, se proyecta la redistribución de los espacios actualmente ocupados para este uso.

Las superficies liberadas por la ejecución de nuevo cuarto de máquinas permite la ampliación suficiente para garantizar su cumplimiento.

Respecto al cumplimiento del punto 1.2.5 del SUA 9, "Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados.

En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.”, se proyecta una cabina accesible, dotada con inodoro, ducha y espacio de vestuario.

La superficie asignada permite su consideración de “accesible” garantizando las condiciones asignadas en el apartado terminología para servicios higiénicos accesibles: las distancias de transferencia de inodoro, espacios de giro (1.5m de diámetro), etc...

8.4 dB HE AHORRO DE ENERGIA.

.- HE0 limitación del consumo energético.

La sección no es aplicable: el proyecto no contempla la ejecución de edificios de nueva construcción, ampliaciones de volumen o superficie en edificios existentes, cambios de uso, o reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

.- HE1 Condiciones para el control de la demanda energética.

El apartado hace referencia a la demanda energética de la envolvente del edificio; los espacios que se proyectan cerrados no requerirán energía para su envolvente, sino para el funcionamiento de los elementos mecánicos que el mantenimiento y uso del agua de baño requieren. Se entiende por ello, que este apartado no será de aplicación.

.- HE2 Condiciones de las instalaciones térmicas.

Por el mismo argumento expuesto en punto anterior, este apartado no será de aplicación.

.-HE3 Condiciones de las instalaciones de iluminación

No procede su justificación, la modificación atiende a un espacio (cuarto de instalaciones de maquinaria de piscina) aislado y con superficie útil inferior a 50 m2. Esta situación queda excluida del ámbito de aplicación de este apartado.

.- HE4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

No procede su justificación; no se proyecta demanda de agua caliente para el servicio de piscina.

.- HE5 Generación mínima de energía eléctrica

No procede justificación alguna: el objeto de proyecto queda excluido del ámbito de aplicación.

8.5 dB HR PROTECCION FRENTE AL RUIDO

El proyecto no desarrolla recintos habitables ni protegidos, sino un espacio dentro de una instalación aislada respecto de las viviendas a las que da servicio.

Se concluye por ello, que no procede realizar estudio acústico alguno.

8.6 dB HS SALUBRIDAD

.- HS1 Protección frente a la humedad

La actuación atiende a obras dentro de vasos de piscina con muros de contención enterrados, sobre los que no se actúa, por lo que no procederá justificación de esta sección en los mismos.

Respecto a las paredes y cubierta del cerramiento de cuarto de máquinas.

Se trata por lo tanto de una edificación de servicio, no habitable, y proyectada con soluciones aplicadas de forma habitual a instalaciones industriales: cerramiento de composite y cubierta de panel sándwich. Esta solución garantiza la impermeabilidad y consecuentemente la protección frente a la humedad.

En el caso de muros de contención y solera del cuarto de instalaciones, se proyecta

.- tratamiento de muros por el exterior. Lamina drenante + pintura bituminosa (brea)

.- Capa de 20cm de material enchachado bajo solera

.- red de tubería drenante perimetral con vertido a cauce fluvial.

- material drenante en trasdós de muros.
- impermeabilización de muros elevados, en continuidad con impermeabilización de soleras o cubierta de prelosa, de 30cm.
- instalación de bentonita, previo al hormigonado de muros, en encuentro entre muros y solera.

Se cumplimentan todos los requisitos establecidos:

- muros / grado impermeabilidad: baja 7 coeficiente de permeabilidad del terreno 1

Condiciones s/tabla 2.2:	I2	Pintura bituminosa por el exterior
	I3	No procede no se trata de muros de fabrica
	D1	Capa drenante
	D5	tubo drenante

- Suelos / grado impermeabilidad baja 1

Condiciones s/tabla 2.3	D1	capa drenante y filtrante bajo solera+ lamina de polietileno
-------------------------	----	--

- Puntos singulares

Encuentros muros/soleras Cordon bentonita expansiva perimetral instalada sobre solera y previamente a hormigonado de muros.

fachada / soleras / forjados Impermeabilización ascendente 0.30cmt, en continuidad con impermeabilización de paramentos horizontales

- HS2 Recogida y evacuación de residuos

No procede justificación de este apartado; la modificación propuesta no implica usos que generen residuos.

- HS3 Calidad del aire interior

No procede justificación: el objeto de proyecto queda fuera del ámbito de aplicación de esta sección:

"1.1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

2 Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE."

- HS4 Suministro de agua

Procede su justificación por incremento de los puntos de consumo.

No se justificarán los extremos relativos a ACS; su instalación está pendiente de la disponibilidad presupuestaria de la propiedad, por lo que si bien se grafía la posible red de ACS, no se valora económicamente en presupuesto de proyecto.

Por aplicación de la tabla 2.1, el caudal instantáneo mínimo será

Lavabos	5 x 0.1	0.5 dm3/s
Duchas	4 x 0.20	0.8 dm3/s
Inodoros	4 x 0.1	0.4 dm3/s

Se deduce que la presión de la red resulta suficiente para el caudal mínimo calculado, ya que en la actualidad la acometida atiende tanto a los vestuarios como al llenado de vasos de piscinas.

Respecto a los dispositivos de ahorro de agua, los inodoros con cisterna actualmente en el mercado cuentan con pulsadores de media descarga; no será por tanto necesario establecer este condicionante.

Los lavabos y duchas se proyectan con pulsadores temporizados.

La red se proyecta con acometida en la actual toma del actual cuarto de instalaciones, con llave de corte general. A partir de la toma se plantean tres ramales, cada uno de ellos, nuevamente, con llave de corte.

Todas las llaves se proyectan en el espacio finalmente destinado a almacén y con acceso exclusivo de responsables de mantenimiento, imposibilitando manipulaciones de usuarios.

Toda la red se proyecta en tubería multicapa de PVC, con piezas especiales específicamente destinadas a este material, y diámetro de acometida a cada aparato de 12mm (S/tabla 4.2).

.- HS5 Evacuación de aguas

Atendiendo al punto 1.1 "Ambito de aplicación" deberá justificarse por cuanto se proyecta un número superior de aparatos.

El proyecto contempla la instalación por cada módulo de vestuarios de 2 lavabos+2inodoros+2 duchas, con colector a arqueta exterior conectada a existente, s/doc gráfica.

Los colectores se proyectan en PVC, enterrados bajo solera.

La dimensión proyectada queda justificada atendiendo a la asignación de unidades de descarga tabla 4.1, y aplicación de tabla 4.3.

Unidades de descarga uso público	lavabo	2
	Ducha	3
	Inodoro	5

aparatos	Unidad descarga	Diámetro colector proyectado (2%pte)	Diametro colector s/tabla 4.3 (2%)
lavabo	2	60	50
ducha	3	40	40
Lavabo + inodoro	7	110	100
2 lavabos+2 inodoros + 2 ducha	20	150	75

No se contempla actuación alguna sobre red de pluviales existente.

.- HS6 Protección frente a la exposición al radón

La modificación que se proyecta atiende a la reducción del volumen de piscinas existentes, y ejecución de un cuarto de instalaciones (superficie no habitable s/ apéndice A).

Así mismo la modificación no permite aumentar la protección frente al radón del vaso existente y sobre el que no se actúa.

Atendiendo al punto 1 Ambito de Aplicación, no procederá por ello justificación de esta sección.

8.7 dB SE AE SE-A

Las consideraciones expuestas en proyecto respecto a muros de contención serán aplicables al resto de elementos estructurales incorporados en proyecto: cerramiento de nuevo cuarto de instalaciones y elementos complementarios (escaleras) que lo integran.

"3 Los cálculos realizados con ordenador se completarán identificando los programas informáticos utilizados en cada una de las partes que han dado lugar a un tratamiento diferenciado, indicando el objeto y el campo de aplicación del programa y explicando con precisión, la representación de los datos introducidos y el tipo de los resultados generados por el programa"

El cálculo se ha realizado con aplicación informática de la casa CYPE, en su módulo de estructuras. Se han considerado las hipótesis de partida más desfavorables:

.- Sobrecarga de uso cubierta cuarto de instalaciones	300 kg/m2
.- Sobrecarga de uso (labores de mantenimiento cubierta)	100 kg/m2
.- Sobrecarga de uso (escaleras de acceso)	200 kg/m2
.- Sobrecarga nieve	60 kg/m2
.- Acciones del viento	
Presión dinámica	50 kg/m2
Sobrecarga del viento $p=50 \times 1.2$	60 kg/m2
.- Acciones térmicas	no se consideran
.- Acciones sísmicas	no se consideran

La introducción de datos no ha contemplado reducciones de las acciones por simultaneidad de las mismas, por lo que los datos obtenidos atienden a situaciones más desfavorables a las que efectivamente pudieran resultar.

Los resultados obtenidos son los grafiados en proyecto.

JUSTIFICACION Código Estructural 2021 R.D. 470/2021, i

La estructura de losas de cimentación, muros y losas se realizó con ayuda de aplicación informática CYPE, versión 2022, en la que se incorpora el cumplimiento del Código estructural 2021.

Se adjunta listado de datos de la obra en el que se justifica este extremo, además de las características de los materiales empleados en el cálculo.

9. JUSTIFICACION RBTE

Las obras contenidas en proyecto atienden a las necesarias para el acondicionamiento exclusivo de las piscinas y sus instalaciones.

La acometida existente, toda vez acondicionada fuera del ámbito de este documento, atenderá a las necesidades de los elementos proyectados en el nuevo cuarto de máquinas, así como la instalación de un nuevo cuadro eléctrico específico para ello.

Atendiendo al REBT, en su apartado ITC-BT-04, las obras requerirán exclusivamente la redacción de una Memoria Técnica, por quedar fuera de los supuestos establecidos en tabla 3.1; la instalación de la piscina quedaría encuadrada en el grupo "C", pero al requerir una potencia inferior a 10 kW no requiere la redacción de un proyecto técnico.

Las condiciones establecidas en el punto 2.2 establecen:

"La Memoria Técnica de Diseño (MTD) se redactará sobre impresos, según modelo determinado por el Órgano competente de la Comunidad Autónoma, con objeto de proporcionar los principales datos y características de diseño de las instalaciones.

La empresa instaladora para la categoría de la instalación correspondiente o el técnico titulado competente que firme dicha Memoria será directamente responsable de que la misma se adapte a las exigencias reglamentarias.

En especial, se incluirán los siguientes datos:

- Los referentes al propietario;*
- Identificación de la persona que firma la memoria y justificación de su competencia;*
- Emplazamiento de la instalación;*
- Uso al que se destina;*
- Relación nominal de los receptores que se prevea instalar y su potencia;*
- Cálculos justificativos de las características de la línea general de alimentación, derivaciones individuales y líneas secundarias, sus elementos de protección y sus puntos de utilización;*
- Pequeña memoria descriptiva;*
- Esquema unifilar de la instalación y características de los dispositivos de corte y protección adoptados, puntos de utilización y secciones de los conductores.*
- Croquis de su trazado;"*

Dado que el instalador debe garantizar su cualificación, sus técnicos serán quienes desarrollarán la preceptiva Memoria Técnica, y la tramitarán ante el Dpto de Industria. Además y conjuntamente emitirán Boletín de la instalación ejecutada.

Estos documentos quedarán incorporados a la documentación fin de obra y entregados a la propiedad.

El presupuesto de proyecto contempla este concepto en su partida 07.02.



10. JUSTIFICACION RITE

Artículo 2. *Ámbito de aplicación.*

1. A efectos de la aplicación del RITE se considerarán como instalaciones térmicas las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas, o las instalaciones destinadas a la producción de agua caliente sanitaria (ACS), incluidas las interconexiones a redes urbanas de calefacción o refrigeración y los sistemas de automatización y control.

2. El RITE se aplicará a las instalaciones térmicas en los edificios de nueva construcción y a las instalaciones térmicas que se reformen en los edificios existentes, exclusivamente en lo que a la parte reformada se refiere, así como en lo relativo al mantenimiento, uso e inspección de todas las instalaciones térmicas, con las limitaciones que en el mismo se determinan.

3. Se entenderá por reforma de una instalación térmica todo cambio que se efectúe en ella y que suponga una modificación del proyecto o memoria técnica con el que fue ejecutada y registrada. En tal sentido, se consideran reformas las que estén comprendidas en alguno de los siguientes casos:

a) La incorporación de nuevos subsistemas de climatización o de producción de agua caliente sanitaria o la modificación de los existentes.

b) La sustitución de un generador de calor o frío por otro de diferentes características o la interconexión con una red urbana de calefacción o refrigeración.

c) La ampliación del número de equipos generadores de calor o frío.

d) El cambio del tipo de energía utilizada o la incorporación de energías renovables.

e) El cambio de uso previsto del edificio.

4. También se considerará reforma de una instalación térmica, a efectos de aplicación del RITE, la sustitución o reposición de un generador de calor o frío por otro de similares características, aunque ello no suponga una modificación del proyecto o memoria técnica.

5. Con independencia de que un cambio efectuado en una instalación térmica sea considerado o no reforma de acuerdo con lo dispuesto en el apartado anterior, todos los productos que se incorporen a la misma deberán cumplir los requisitos relativos a las condiciones de los equipos y materiales en el artículo 18 de este reglamento.

6. No será de aplicación el RITE a las instalaciones térmicas de procesos industriales, agrícolas o de otro tipo, en la parte que no esté destinada a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.»

El edificio destinado a vestuarios presenta huecos de dimensiones 0.23x0.50m, distribuidos en todo su perímetro (doc grafica). Estos huecos, por su localización, generan la ventilación natural de los espacios de vestuarios de hombres y mujeres.

Se señala igualmente que el uso de vestuarios-baños queda restringido al periodo de uso de las piscinas, por lo que no se requiere ni se proyecta climatización alguna.

Respecto a la producción de ACS, las actuales instalaciones no disponen de este servicio, y las proyectadas tampoco, si bien la posibilidad de incorporación de termo eléctrico para su producción se baraja en el caso en que los fondos de subvención del promotor (Ayuntamiento) lo permitan.

Es por esto por lo que se grafía tanto el generador de ACS y las posibles redes de distribución, pero no se contemplan en presupuesto.

Además, conforme se establece en el punto 2 del Ambito de aplicación del RITE, éste debería aplicarse a las instalaciones (calefacción, refrigeración y ventilación) que se reformen en los edificios existentes; el proyecto no contempla modificación alguna de sistema de ventilación existente, ni, a priori, del sistema de producción e ACS.

PRESUPUESTO GESTION DE RESIDUOS

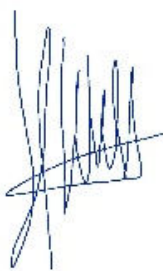
Conforme se establece en memoria de proyecto, los residuos generados serán acopiados en contenedores de empresa con cualificación de gestor de residuos.

Estos contenedores se trasladarán a las instalaciones de la misma para su gestión según normativa vigente.

Si bien el presupuesto no contempla un capítulo específico para los costes de la gestión de los residuos, éstos se definen en partida 01.16 del capítulo 1 (Derribos) y se cuantifican en 5.825,50- euros.

PAMPLONA MARZO 2026

Fdo: I.Elizalde
arquitecto

A handwritten signature in blue ink, consisting of several vertical strokes and a horizontal line crossing them, likely representing the name I. Elizalde.