

**REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE
LA REINA-GARES (NAVARRA)**

ARQUITECTO

JUAN CARLOS GORTARI IZU

REFERENCIA

11.2018

PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES

FECHA

JUN. 2019

DOCUMENTO A – PROYECTO DE EJECUCION

1 MEMORIA

- 0 GENERALIDADES
- 1 ANTECEDENTES
- 2 EMPLAZAMIENTO
- 3 DESCRIPCION DEL PROYECTO
- 4 NORMATIVA
- 5 DEPURACION PISCINA
- 6 VESTUARIOS
- 7 OTRAS INSTALACIONES
- 8 ESTRUCTURA Y CONSTRUCCION
- 9 TRAMITACION

2 PRESUPUESTO

3 PLIEGO DE CONDICIONES

4 GESTION DE RESIDUOS

5 PLANOS

01 Situación	1/2.000
02 Emplazamiento-estado actual	1/500
03 Piscina reformada (nivel playa)-cotas	1/200
04 Piscina reformada (nivel fondo)-cotas y secciones	1/200
05 Sala de depuración	1/50
06 Detalles de piscina (1)	1/20
07 Detalles de piscina (2)	1/20
08 Esquema de depuración	s/e
09 Piscina reformada-tomas de rebosadero y fondo	1/200
10 Piscina reformada-red de impulsión por fondo	1/200
11 Piscina reformada-redes de duchas y playas	1/200
12 Piscina reformada-electricidad, alumbrado y PCI	1/200
13 Reforma de vestuarios-planta estado actual	1/100
14 Reforma de vestuarios-alzados estado actual	1/100
15 Reforma de vestuarios-secciones estado actual	1/100
16 Reforma de vestuarios-planta amueblada y cotas	1/100
17 Reforma de vestuarios-fontanería y saneamiento	1/100
18 Reforma de vestuarios-electricidad, alumbrado y PCI	1/100
19 Nuevo acceso	1/50
20 Acometida desde el Canal de Navarra	1/2.000
21 Redes de saneamiento	1/500

ANEXOS

DOCUMENTO B - ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1 - MEMORIA

1 - MEMORIA

0.- GENERALIDADES

El presente proyecto trata de la reforma de la piscina olímpica y de los vestuarios de las instalaciones municipales Osabidea de Puente la Reina-Garés (Navarra).

0.1. PROMOTOR

El promotor del presente proyecto es el Ayuntamiento de Puente la Reina-Garés, propietario de las instalaciones deportivas en las que se encuentran la piscina y los vestuarios objeto de este proyecto.

0.2. EQUIPO REDACTOR

Arquitecto: D. Juan Carlos Gortari Izu.
Arquitecto Técnico: D. Javier Garay Uribecheverria.
Ingeniería: Macías y Asociados Ingeniería S.L.

1.- ANTECEDENTES

Las instalaciones de Osabidea se ejecutaron hace unos 40 años y durante ese período no han sufrido ninguna modificación ni reforma excepto en la piscina de chapoteo y las lógicas tareas de mantenimiento y sustituciones de piezas puntualmente por desgaste.

Desde noviembre del pasado año 2018 está vigente el **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** (BON 15 de noviembre de 2018).

Por todo ello es intención del Ayuntamiento de Puente la Reina-Garés adaptar la piscina y los vestuarios de su propiedad a la normativa vigente, para lo cual convocó sendos concursos de ideas primero y de redacción del proyecto técnico después. Como consecuencia de estos concursos se tomaron las decisiones sobre el alcance de las actuaciones a llevar a cabo y se encargó al arquitecto D. Juan Carlos Gortari la redacción del presente proyecto a fin de definir las obras que es necesario ejecutar para lograr la mencionada adaptación.

2.- EMPLAZAMIENTO

El presente proyecto se desarrolla en el las instalaciones deportivas municipales de Osabidea sitas en Puente la Reina-Garés (Navarra).

3.- DESCRIPCION DEL PROYECTO

El presente proyecto contempla las obras e instalaciones necesarias para adaptar la piscina olímpica y los vestuarios de las instalaciones deportivas de Osabidea en Puente la Reina-Garés (Navarra) a la normativa vigente. Para ello se plantean sendas reformas tanto en el vaso de piscina como en las instalaciones de depuración como en los vestuarios.

PISCINA OLIMPICA

Se trata de una piscina con unas dimensiones en planta de 50 x 21 metros y profundidades entre 1,15 y 1,80 metros para uso de recreo y natación. Dispone de unas anchuras de playas de entre 3 y 4 m rodeadas por un vallado permeable y escalable de 1,35 m de altura con cuatro accesos a través de pediluvios con duchas. Dispone de las correspondientes instalaciones independientes de depuración (cada 12 horas), saneamiento, aporte de agua y acometida eléctrica. Estas

instalaciones se ubican en una sala de depuración de amplias dimensiones y no tiene vaso de compensación (rebosa mediante tomas de skimer). Tanto las paredes de la piscina como el fondo de la misma presentan diversas fisuras debidas principalmente a dilataciones, pero 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 (DF 86/2018 y CTE-DB SUA 6):

Ejecución de un nuevo rebosadero superficial.
Ejecución de nuevas redes de impulsión (fondo) y retorno (por rebosadero).
Ejecución de un nuevo vaso de compensación.
Ejecución de un nuevo sistema de depuración (cada 4 horas).
Ejecución de un nuevo sistema de estanqueidad con sus convenientes juntas de dilatación.
Nuevo revestimiento cerámico en el vaso y en las playas, dotado de características antideslizantes.
Ejecución de nuevos platos de duchas de acceso.
Ejecución de un nuevo sistema de saneamiento en las playas.
Construcción de accesos a personas con minusvalía y a personas mayores de edad.

Con base en estas necesidades se ha planteado la ejecución de un nuevo vaso dentro del existente con sus correspondientes juntas de dilatación que permitirá la reducción considerable de su volumen de agua y así conseguir dar utilidad a la depuradora depuradora actual. Esto permitirá optimizar las labores de mantenimiento de la piscina y reducir los costes del mismo y de los consumos de componentes químicos. Tanto el vaso de compensación de la piscina olímpica como los de las otras dos piscinas se ubicarán en los márgenes resultantes entre el nuevo vaso y el existente.

Esta solución supondrá una ligera modificación en sus dimensiones finales, quedando éstas de la siguiente manera:

Dimensiones	49,50 x 18,00 m
Lámina de agua	891 m ²
Profundidad máxima	1,70 m
Profundidad mínima	1,15 m
Volumen	1.270 m ³
Pendientes	2,5 %
Ancho playas	entre 3 y 4 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.

SALA DE DEPURACION

Actualmente existe una sala de depuración semienterrada de dimensiones 12 x 7 m. El hecho de haber proyectado una reducción del volumen de agua de la piscina va a permitir que el espacio de esta sala de depuración sea suficiente y que se puedan aprovechar tanto los filtros actuales como una de las bombas.

VESTUARIOS

Existen actualmente sendos vestuarios masculino y femenino y un botiquín que no cumplen con el número de dotaciones que exige la actual normativa foral ni las calidades de los materiales y de las instalaciones que exige la normativa estatal. En consecuencia se plantea una reforma integral de los vestuarios dotándolos del número suficiente de duchas, lavabos, inodoros y cabinas, de un

aseo y vestuario accesible y de unas instalaciones y unos materiales acordes con las exigencias de la normativa vigente.

4.- NORMATIVA

En la redacción del presente proyecto 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.

Se han proyectado barreras de protección alrededor de la piscina no transpasables y no escalables con una altura de 1,35 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 1,15 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%.

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

1.2.4 El suelo del fondo de la piscina será antideslizante con resbaladicidad clase 3. Los revestimientos interiores serán 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 y 4 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, pero se colocará en la pared un escalón a 1,03 m de profundidad de modo que permita a un bañista desplazarse hasta las escaleras laterales apoyando los pies en el citado escalón (ver comentarios del Ministerio de Fomento a este DB del 30-06-2017).

Se han planteado en una esquina escaleras de obra de desarrollo horizontal con barandillas y una rampa para facilitar en acceso de personas con dificultad de movimientos.

- ***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 (compactos de tricloro), 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, la piscina cuya reforma es el objeto del presente proyecto es una piscina de recreo del Tipo 1.

Art. 6 Características del vaso

6.1 La impulsión de agua depurada se realizará por el fondo del vaso 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 será del 2% permitiendo un correcto desagüado 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 del vaso dispondrá de dos desagües generales de gran paso distantes entre sí 12 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 dos tomas de fondo por cada circuito de recirculación que estarán a 12 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 318 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:

$$v = 318 \text{ m}^3/\text{h} / 0,2096 \text{ m}^2 = 1.517,18 \text{ m/h} = 0,42 \text{ m/seg menor que } 0,6 \text{ m/seg.}$$

Art. 7 Accesos al agua

7.1 Para el acceso al agua de los vasos se han previsto escaleras y rampa 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 1,63 m 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 cuatro accesos a la zona de baño 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 891 m² de lámina de agua. Por su parte, el vaso de chapoteo existente tiene 95 m² de lámina de agua. Así, en total, las instalaciones tienen 986 m² de lámina de agua. En consecuencia, la dotación de vestuarios y aparatos proyectada es la siguiente:

Hombres:	Una zona de vestuario colectivo
	1 cabina individual
	4 inodoros y 2 urinarios (equiv. a 5 inodoros)
	5 lavabos

5 cabinas de duchas individuales

Mujeres: Una zona de vestuario colectivo
1 cabina individual
5 inodoros
5 lavabos
5 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.

Se ha planteado también una acometida desde la red de agua del Canal de Navarra de modo que se disponga opcionalmente también de este origen de abastecimiento siempre que este agua sea al menos filtrada y desinfectada antes de entrar en el vaso y cumpla los requisitos de calidad establecidos en el Anexo I.

Artículo 15. Rebose superficial e impulsiones.

15.1 El nuevo vaso olímpico dispone 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 discontinuo y transcurre solamente por los dos lados largos del vaso, lo que supone 99 m de rebosadero de 135 m de perímetro total del vaso, o sea, el 73,33 por ciento del perímetro total del vaso.

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 nuevo vaso olímpico es diferente e independiente de la del vaso de chapoteo preexistente.

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 de cuatro horas. La velocidad de filtración será de 32 m³/hm², 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 el vaso esté abierto 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 el vaso será calculado a razón de 2 metros cuadrados de superficie del mismo por persona usuaria, es decir, 445 personas.

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 se ha incluido 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 dispondrán 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).***

Dado que el producto que se va a emplear para la desinfección del agua del vaso está previsto que sean compactos de tricloro que ya vienen perfectamente envasados, en la sala de depuración proyectada no se ha previsto la instalación de depósitos de hipoclorito, por lo que no va a ser necesario la justificación del cumplimiento de la Instrucción Técnica Complementaria MIE APQ 3 que se refiere al almacenamiento de cloro.

Igualmente, la adición de corrector de pH, de floculante y de anti-algas se realiza desde envases comerciales móviles, por lo que tampoco es necesario justificar el cumplimiento de la Instrucción Técnica Complementaria MIE APQ 6 que se refiere al almacenamiento de líquidos corrosivos en recipientes fijos.

- ***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 Valdizarbe 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 tricloro/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 proyectada 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 Valdizarbe.

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.

En la instalación que nos ocupa se plantea la recuperación de las aguas de vaciado y renovación diaria para su acumulación en el depósito de riego existente, por lo que no se evacuarán a la red de aguas pluviales.

5.- DEPURACIÓN DE PISCINAS

Objeto

- Se trata de definir el sistema de depuración y obras complementarias con que se va a dotar al vaso reformado olímpico de las instalaciones de Osabidea. 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 estarán convenientemente distribuidas por debajo del fondo de nueva ejecución para conseguir una máxima homogeneización del agua impulsada.
- El vaso contará con nuevos rebosaderos superficiales a lo largo de los dos lados largos de la piscina, lo que supone el 73,33 % del perímetro total del vaso.
- El sistema de depuración con el que se va a dotar a la piscina 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 en la piscina olímpica. La desinfección del agua se realizará mediante pastillas de compactos de tricloro. 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 32 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:

- Dimensiones: 49,50 x 18 m
- Capacidad del vaso: 1.270 m³
- Lámina libre: 891 m²

-Cálculo del volumen del depósito regulador:

$$5 \text{ m}^3 / 100 \text{ m}^2 \text{ de lámina de agua: } 0,05 \times 891 = 44,55 \text{ m}^3$$

Se han diseñado dos depósitos conectados entre sí de 400 m³ útiles cada uno, o sea, 80 m³ entre los dos, mayor que 44,55 m³.

-Boquillas de impulsión:

- Nº = 32
- Q=13.500 l/h
- ϕ =63 mm
- Situación: repartidas por todo el fondo.

-Tiempo de depuración: 4 h

-Caudal de depuración:

$$V_d = 1/4 \times 1270 = 317,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

-Equipo de filtración (2 unidades):

Tipo filtro: 2 filtros SERVAQUA existentes
Sup. filtrante: 2x4,90 m²=9,80 m²
Diámetro: 2.500 mm

Velocidad de filtración:

$$V_f = 317,5 / 9,80 = 32,40 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$$

-Equipo de bombeo:

1 bomba existente
Q = 170 m³/h (comprobado en la instalación).

1 bombas nueva
Q = 160 m³/h
H = 14 m.c.a.
P = 7,5 kW
R.P.M. = 1.475

Funcionarán las dos bombas a la vez.

6.- VESTUARIOS

DESCRIPCION DE LA REFORMA

El objeto de este proyecto no es otro que adaptar tanto la piscina olímpica exterior como los vestuarios existentes a la normativa vigente. Para ello hay que adaptar las dotaciones de los vestuarios actuales a las nuevas exigencias de la legislación sobre piscinas:

Hombres: Una zona de vestuario colectivo
1 cabina individual
4 inodoros y 2 urinarios (equiv. a 5 inodoros)
5 lavabos
5 cabinas de duchas individuales

Mujeres: Una zona de vestuario colectivo
 1 cabina individual
 5 inodoros
 5 lavabos
 5 cabinas de duchas individuales

Del mismo modo es necesario dotar a los vestuarios de un espacio especialmente diseñado para usuarios de silla de ruedas tanto para vestuario como para ducha como para aseo. Este espacio será para uso mixto masculino-femenino de modo que los usuarios que precisen ayuda puedan utilizarlo sin necesidad de requerir la ayuda de una persona de su mismo sexo.

CUADRO DE SUPERFICIES

El cuadro de superficies resultantes después de la reforma de los vestuarios será el siguiente:

Botiquín accesible	13,34 m2
Vestuario accesible	6,02 m2
Paso accesible	4,10 m2
Aseo accesible	4,13 m2
Aseos hombres	17,46 m2
Duchas hombres	13,65 m2
Vestuario hombres	29,59 m2
Vestuario árbitros	9,94 m2
Distribuidor	10,05 m2
Aseos mujeres	17,46 m2
Duchas mujeres	13,65 m2
Vestuario mujeres	29,59 m2
Instalaciones	9,94 m2
Almacén	28,35 m2
SUPERFICIE UTIL	207,27 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA	239,52 m2

CONSTRUCCION

Distribuciones:

Tabiquerías cerámicas de ladrillo hueco doble a media asta hasta el forjado de techo.

Pavimentos:

Gres porcelánico antideslizante clase 3 tomado con cemento cola sobre solera silícea de 6 cm formando pendientes hacia canaletas de recogida de aguas.

Revestimientos:

Alicatado cerámico en paredes.

Carpiteria interior:

Aluminio lacado y vidrios con laminados 3+3.

Cerrajerías:

Barandillas interiores de perfil tubular de acero inoxidable.

Pinturas:

Pintura plástica lisa en paramentos verticales.

Saneamientos:

Red de pequeña evacuación empotrada en paramento, de PVC, serie B, según UNE-EN 13291, unión pegada con adhesivo.

Redes enterradas bajo el pavimento y recrecidos de suelos. Redes exteriores enterradas.

Canaletas de drenaje: canaleta prefabricada de con rejilla entramada de plástico PVC.

Colectores: colector enterrado de PVC, SN4, según UNE-EN 1401-1, unión pegada con adhesivo.

Acometida a la red general: la existente.

Fontanería:

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), para los siguientes diámetros: 16 mm (2.76 m), 20 mm (8.92 m), 25 mm (6.53 m), 32 mm (20.91 m), 50 mm (6.85 m), 75 mm (0.35 m).

Ventilación:

La reforma de los vestuarios generales, en lo referente a la instalación de ventilación, consiste en las siguientes actuaciones:

Actualmente no existe instalación de ventilación. Nuestra actuación consiste en instalar una nueva red de distribución de conductos de aire de renovación a la nueva distribución interior de los vestuarios reformados. Para ello se diseña una red nueva de conductos mediante conducto circular. Discurrirá por el techo de los vestuarios.

Los caudales de ventilación son los siguientes:

- Zona de duchas se establecen 15 renovaciones/hora.

$$14 \text{ m}^2 \times 2,60 \text{ m altura} = 36 \text{ m}^3$$

$$36 \text{ m}^3 \times 15\% \text{ coeficiente max.} = 42 \text{ m}^3$$

$$42 \text{ m}^3 \times 15 \text{ renovaciones/h} = 630 \text{ m}^3/\text{h.}$$

- Zona de vestuario se establecen 6 renovaciones/hora.

$$30 \text{ m}^2 \times 2,60 \text{ m altura} = 78 \text{ m}^3$$

$$78 \text{ m}^3 \times 15\% \text{ coeficiente max.} = 90 \text{ m}^3$$

$$90 \text{ m}^3 \times 6 \text{ renovaciones/h} = 540 \text{ m}^3/\text{h.}$$

- Zona de aseos se establecen 6 renovaciones/hora.

$$18 \text{ m}^2 \times 2,60 \text{ m altura} = 47 \text{ m}^3$$

$47 \text{ m}^3 \times 15\% \text{ coeficiente max.} = 54 \text{ m}^3$

$54 \text{ m}^3 \times 6 \text{ renovaciones/h} = 324 \text{ m}^3/\text{h}$.

Se necesitará pues una capacidad de extracción de 1.500 m³/h para cada vestuario. Se instalarán por tanto sendos extractores (uno por vestuario) con un ncaudal de 2.160 m³/h c/u.

La impulsión de aire de ventilación en la zona de vestuarios se realizará a través de rejillas de aluminio extruido anodizado.

Con este sistema de ventilación se conseguirá una calidad de aire interior adecuada según marca el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Prevención de la legionelosis:

Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.

Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas y unidades terminales que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.

Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de las mismas y de sus accesorios.

En caso de contabilización del consumo mediante batería de contadores, los montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio.

La producción de A.C.S. se efectúa en un conjunto formado por un intercambiador de placas externo de acero inoxidable y un depósito acumulador a A.C.S.

Con el fin de cumplir lo que dicta el Real Decreto 865/2003 de 4 de julio (B.O.E. 171, 18/07/2003) el sistema deberá ser capaz de elevar la temperatura de los acumuladores a 60°C y hasta 70°C con objeto de prevenir la Legionelosis.

La red de ACS tiene un circuito de retorno, de manera que se garantiza la temperatura adecuada en los puntos de consumo en el menor tiempo posible.

La red de recirculación de A.C.S. se calcula de tal forma que en el punto más alejado de esta red de retorno la temperatura no debe de ser nunca inferior a 50 grados centígrados. De esta manera estaremos cumpliendo con las exigencias sobre la Legionella.

Criterios para el diseño:

Evitar temperaturas entre 20°C y 50°C → AISLAMIENTO TÉRMICO

Temperatura homogénea $\geq 60 \text{ }^\circ\text{C}$ en acumulación continua

Utilización de materiales:

- Resistentes a la desinfección por cloración
- Resistentes a la desinfección por choque térmico (70°C)

- No favorezcan biocapa (no rugosos, resistentes a la corrosión, etc.)

Conexión de vaciado

Incorporación de boca de registro para facilitar la inspección, limpieza, desinfección y toma de muestras.

Se debe garantizar la estanqueidad de las instalaciones, evitando los estancamientos y previendo los suficientes puntos de purga que permitan vaciar totalmente las instalaciones.

En el aporte de agua al sistema se dispondrán filtros según la norma UNE-EN 13.443-1 para partículas comprendidas entre 80 y 150 µm.

Todos los equipos serán fácilmente accesibles. Se utilizarán materiales capaces de resistir las desinfecciones (por temperatura, cloro u otros elementos), evitando utilizar aquellos que favorezcan la creación de la biocapa.

La temperatura del agua fría se mantendrá por debajo de los 20 °C, si lo permiten las condiciones climáticas, por lo que las tuberías dispondrán del correspondiente aislamiento térmico y se separaran de los focos y tuberías calientes.

Cuando se utilicen depósitos de agua fría los mismos dispondrán de una cubierta impermeable que ajuste perfectamente y permita el acceso al interior. Si se encuentran en el exterior se aislarán térmicamente.

El agua de los acumuladores de ACS anteriores al consumo tendrá una temperatura homogénea, se evitará su enfriamiento en zonas interiores.

Se dispondrán sistemas de válvulas de retención según la norma UNE-EN 1.717, que eviten las mezclas de agua de diferentes circuitos, calidades o usos. La temperatura del ACS se mantendrá por encima de 50 °C en el punto más alejado del circuito, o en la tubería de retorno. La instalación permitirá que el agua alcance una temperatura de 70 °C.

Según la guía técnica emitida por el Ministerio de Sanidad para la aplicación del DF 865/2003, en su punto 4.1.2, epígrafe d, los tramos de tubería en los que no se pueda asegurar una circulación del agua y una temperatura mínima superior a 50 °C no pueden tener una longitud superior a 5 metros o un volumen de agua almacenado superior a 3 litros. Esto sería aplicable a los sistemas que disponen de válvula mezcladora, en los que se deben garantizar 50 °C antes de la propia válvula.

Toda la instalación cumple las medidas requeridas en el Artículo 17.1 del Real Decreto 865/2003 de 4 de julio (B.O.E. 171, 18/07/2003).

Electricidad:

La actuación va a consistir en una reforma interior de la zona de vestuarios y aseos, con una redistribución de los mismos. No cambian ni las dimensiones ni el uso, ni se actúa sobre la estructura del edificio.

Al reubicar los espacios es necesario reformar la instalación de iluminación. También se reubican los enchufes de servicio, secamanos y secapelos.

7.- OTRAS INSTALACIONES

Actualmente el riego de las zonas verdes se realiza bombeado desde un depósito enterrado junto a la actual sala de depuración al que acomete una canalización de agua que llega desde una balsa

de regadío cercana a las instalaciones. Se riegan unos 7.500 m² de zonas verdes mediante aspersores repartidos en nueve sectores de riego.

Después de la reforma planteada se mantendrá el esquema de riego y el depósito. Sin embargo, en previsión de que hubiera que destruir el citado depósito por extenderse hacia la zona donde se ubicará la piscina de chapoteo, hemos dejado proyectado la hipotética construcción de un nuevo depósito junto a los vasos de compensación permitiendo desaguar en él las aguas de renovación y de vaciado de las piscinas contribuyendo de esta forma al sostenimiento de los recursos hídricos.

8.- ESTRUCTURA Y CONSTRUCCION

Para la construcción de la piscina olímpica se plantea un nuevo vaso de dimensiones más reducidas dentro del existente, con la ejecución de nuevos muros y losa de cimentación. Para la construcción de la piscina mediana se plantea la ejecución, dentro del vaso existente actualmente, de nuevos muros y losa de fondo de hormigón armado que doten al nuevo vaso de la necesaria estanqueidad frente al agua. La juntas de hormigonado llevarán siempre la inclusión de las correspondientes juntas estancas que, en el caso de la piscina olímpica, se convertirán también en juntas de dilatación que permitan la exposición a los cambios bruscos de temperatura mientras esté vacía en períodos de limpieza previos a la apertura de la temporada de piscinas, dividiendo esta piscina en seis zonas de dilatación.

La piscina de chapoteo se construirá nueva mediante una losa armada de hormigón de 20 cm de espesor de la que nacerán los muros con rebosadero.

La sala de depuración será la actualmente existente y se cubrirá su acceso por una losa armada de distintas alturas.

Los revestimientos de las piscinas serán a base de baldosas de la casa Rosagres de color azul claro de piscina y en los fondos estas baldosas serán del tipo antideslizante de clase 3. Las playas, de 3,60 m de anchura, irán revestidas con material tipo Indugres antideslizante clase 3 de color hueso. Alrededor de las playas se ejecutarán unas aceras de 2,60 m de anchura de adoquín de hormigón similar al existente. Separando las aceras de las playas de las piscinas se ejecutarán cerramientos metálicos galvanizados tipo FAX de 1,20 m de altura con puertas de paso a través de platos de ducha de 1,50 x 1,50 m que permanecerán cerradas en períodos en los que las piscinas no estén en uso.

9.- TRAMITACION

Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio, establece en su Artículo 2 (visados obligatorios) que es obligatorio obtener el visado colegial únicamente sobre los trabajos profesionales siguientes:

- a) Proyecto de ejecución de edificación. A estos efectos se entenderá por edificación lo previsto en el artículo 2.1 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación. La obligación de visado alcanza a aquellas obras que requieran proyecto de acuerdo con el artículo 2.2 de dicha ley.
- b) Certificado de final de obra de edificación, que incluirá la documentación prevista en el anexo II.3.3 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. A estos efectos, se entenderá por edificación lo previsto en el artículo 2.1 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación. La obligación de visado alcanza a aquellas obras que requieran proyecto de acuerdo con el artículo 2.2 de dicha ley.

- c) Proyecto de ejecución de edificación y certificado final de obra que, en su caso, deban ser aportados en los procedimientos administrativos de legalización de obras de edificación, de acuerdo con la normativa urbanística aplicable.
- d) Proyecto de demolición de edificaciones que no requiera el uso de explosivos, de acuerdo con lo previsto en la normativa urbanística aplicable.
- e) Proyecto de voladuras especiales previsto en el artículo 151 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, aprobado por Real Decreto 863/1985, de 2 de abril.
- f) Proyectos técnicos de establecimiento, traslado y modificación sustancial de una fábrica de explosivos, previstos, respectivamente, en los artículos 33, 34 y 35 del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.
- g) Proyectos técnicos de instalación y modificación sustancial de depósitos comerciales y de consumo de materias explosivas, previstos, respectivamente, en los artículos 155 y 156 del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.
- h) Proyectos de establecimiento de talleres de cartuchería y pirotécnica y de depósitos no integrados en ellos, previstos en los artículos 25, 29, 69, 70 y 71 del Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería, aprobado por Real Decreto 563/2010, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería.
- i) Proyectos de aprovechamientos de recursos mineros de las secciones C) y D), previstos en los artículos 85 y 89 del Reglamento General para el Régimen de la Minería, aprobado por Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto.

El presente proyecto trata exclusivamente de la reforma de la piscina olímpica y de los vestuarios de las instalaciones deportivas de Osabidea en Puente la Reina-Garés (Navarra). Por ello no supone un cambio de uso, sino se mantienen los usos existentes. Igualmente no afecta a las instalaciones sino exclusivamente a la distribución de conductos y tuberías.

En consecuencia, en aplicación de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), en concreto de su artículo 2 (ámbito de aplicación), la reforma objeto de este documento no tiene consideración de edificación por no ser una obra de nueva construcción (es una reforma) y por no tratarse de una ampliación ni alterar la configuración arquitectónica del edificio (la piscina no es un edificio y en los vestuarios no se altera la configuración arquitectónica del edificio).

Así pues, no es necesario el visado de este proyecto por no corresponder el contenido del mismo con ninguno de los casos contemplados por el Real Decreto 1000/2010 arriba expuestos para los que establece la obligación de visado.

No obstante, para mayor garantía, aunque no sea necesario el visado el proyecto, sí se adjunta en el ANEXO-1 de esta memoria un certificado de habilitación profesional de D. Juan Carlos Gortari Izu, redactor de este proyecto.

Puente la Reina-Garés, junio de 2019

El Arquitecto:



Fdo.: Juan Carlos Gortari Izu

2 – PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

VESTUARIOS

Demoliciones	5.712,56 €
Albañilería	13.173,92 €
Pavimentos y revestimientos	14.216,14 €
Falsos techos, pinturas y varios	4.368,46 €
Carpinterías	16.652,00 €
Climatización y ventilación	4.723,34 €
Fonta., san. y prot. c/incendios	19.058,79 €
<u>Electricidad y alumbrado</u>	<u>5.379,54 €</u>
TOTAL VESTUARIOS	83.284,75 €

PISCINA

Demoliciones, excavaciones y recrecidos	9.111,12 €
Estructura y hormigones	98.486,04 €
Impermeabilizaciones	21.713,06 €
Revestimientos y recrecidos	94.198,57 €
Accesorios y varios	24.352,85 €
Depuración piscina olímpica	76.491,80 €
Fontanería – red agua duchas	8.463,04 €
Electricidad	3.232,89 €
Sala de depuración	3.337,21 €
<u>Urbanización y saneamiento</u>	<u>13.789,43 €</u>
PRESUPUESTO PISCINA	353.176,01 €

OTRAS OBRAS

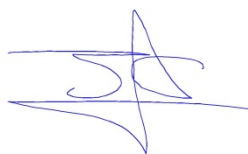
Nuevo acceso	27.304,30 €
<u>Acometida agua canal</u>	<u>18.531,50 €</u>
PRESUPUESTO OTRAS OBRAS	45.835,80 €

RESUMEN

Presupuesto vestuarios	83.284,75 €
Presupuesto piscina	353.176,01 €
Presupuesto otras obras	45.835,80 €
Gestión de residuos	739,86 €
Control de calidad	1.303,21 €
<u>Seguridad y salud</u>	<u>4.338,97 €</u>
PRESUPUESTO DE CONTRATA	488.678,60 €
10% GG y BI	48.867,86 €
TOTAL	537.546,46 €
<u>21% IVA</u>	<u>112.884,76 €</u>
PRESUPUESTO TOTAL	650.431,22 €

Puente la Reina-Garés, junio de 2019

El Arquitecto:



Fdo.: Juan Carlos Gortari Izu

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 VESTUARIOS									
SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES									
01.01.01	M2 DEMOLICION DE TABIQUES								
	local izquierdo								
	apertura huecos socorrista- enfermeria	2	1,00		2,20	4,40			
	almacen - aseos	1	2,90		2,45	7,11			
		1	3,75		2,45	9,19			
		1	1,50		2,45	3,68			
	apertura hueco para puerta	1	1,00		2,20	2,20			
	duchas hombres	1	6,40		2,45	15,68			
	vestuarios hombre	1	7,65		2,45	18,74			
	aseo entrada	1	4,10		2,45	10,05			
	ensanchar puertas entrada general	4	0,30		2,20	2,64			
	local derecho								
	aseo entrada	1	4,10		2,45	10,05			
	duchas mujeres	1	6,40		2,45	15,68			
	vestuarios mujeres	1	7,65		2,45	18,74			
	apertura de hueco para puerta	1	1,00		2,20	2,20			
	almacen aseos	1	2,90		2,45	7,11			
		1	3,75		2,45	9,19			
		1	1,50		2,45	3,68			
							140,34	11,12	1.560,58
01.01.02	M2 PICADO AZULEJO DE PAREDES								
	almacen-aseos- hombres	1	18,70		2,45	45,82			
	fachada v estuarios	1	3,30		2,45	8,09			
		1	1,90		2,45	4,66			
	almacen-aseos - mujeres	1	18,70		2,45	45,82			
	fachada v estuarios	1	3,30		2,45	8,09			
		1	1,90		2,45	4,66			
	pilares	6	2,10		2,45	30,87			
							148,01	10,30	1.524,50
01.01.03	M2 PICOTEADO PAREDES- PREPARACION ALICATAR								
	paredes con pintura								
	local socorrista .enfermeria	1	21,80		2,45	53,41			
							53,41	6,20	331,14
01.01.04	M2 LEVANTADO DE PARQUET FLOTANTE								
	socorrista - enfermeria	1	28,65			28,65			
							28,65	3,50	100,28
01.01.05	M2 DEMOLICION Y LEVANTADO DE SUELOS								
	parte izquierda								
	socorrista-enfermeria	1	28,65			28,65			
	almacen aseos	1	17,65			17,65			
	vestuarios duchas	1	37,50			37,50			
	hall entrada	1	6,95			6,95			
	parte derecha								
	hall entrada	1	6,95			6,95			
	almacén	1	10,00			10,00			
	vestuarios -duchas	1	37,50			37,50			
	almacen - aseos	1	17,65			17,65			
							162,85	11,95	1.946,06
01.01.06	UD DESMONTAR INSTAL. FONTANERIA								
		1				1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	250,00	250,00
							TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES.....		5.712,56
	SUBCAPÍTULO 01.02 ALBAÑILERIA								
01.02.01	M2 FABRICA LADRILLO H.D .A TABICON								
	local izquierdo								
	botiquin accesible	1	4,90		2,45		12,01		
		1	3,10		2,45		7,60		
	desplazar huecos de pueretas	2	1,00		2,20		4,40		
	v estuarios hombres	1	7,10		2,45		17,40		
	local derecho								
	v estuario mujeres	1	7,10		2,45		17,40		
							58,81	18,55	1.090,93
01.02.02	M2 REPARACION PAREDES - RASEO MORTERO								
	idem picado azulejo paredes	1	117,14				117,14		
	idem picoteado paredes	1	53,41				53,41		
	doble medición tabiqueria tabicon	2	58,81				117,62		
	cantos	4	0,15		2,45		1,47		
	parte superior tabiques	2	7,10	0,15			2,13		
		1	4,90	0,15			0,74		
		1	3,10	0,15			0,47		
							292,98	15,97	4.678,89
01.02.03	M2 SOLERA SECA								
	parte izquierda								
	socorrista-enfermería	1	28,65				28,65		
	almacen aseos	1	17,65				17,65		
	v estuarios duchas	1	37,50				37,50		
	hall entrada	1	6,95				6,95		
	parte derecha								
	hall entrada	1	6,95				6,95		
	v estuarios -duchas	1	37,50				37,50		
	almacen - aseos	1	17,65				17,65		
							152,85	15,62	2.387,52
01.02.04	ML SUMINSTRO Y COLOCACION DE CANALETAS								
	Suministro y colocación de canaletas 500x130x64 de PVC Jimten S-322 con rejilla gris peatonal recibida con mortero de cemento sobre subbase de hormigón existente.								
	aseo accesible	1	2,00				2,00		
	paso accesible	1	0,50				0,50		
	aseos hombres	1	3,50				3,50		
	duchas hombres	1	5,00				5,00		
		1	2,00				2,00		
	v estuario hombres	1	3,00				3,00		
	entrada v estuarios hombres	1	1,00				1,00		
	entrada v estuarios mujeres	1	1,00				1,00		
	v estuario mujeres	1	3,00				3,00		
	duchas mujeres	1	2,00				2,00		
		1	5,00				5,00		
	aeo mujeres	1	3,50				3,50		
							31,50	32,24	1.015,56
01.02.05	UD SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PIEZAS DE SALIDA								
	Suministro y colocación de canaletas con salida d=50 mm 170x170x64 de PVC Jimten S-339 con rejilla gris peatonal recibida con mortero de cemento sobre subbase de hormigón existente y conexas a red de saneamiento.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
	paso accesible	1	1,00			1,00			
	aseos hombres	1	2,00			2,00			
	duchas hombres	1	5,00			5,00			
		1	1,00			1,00			
	vestuario hombres	1	2,00			2,00			
	entrada vestuarios hombres	1	1,00			1,00			
	entrada vestuarios mujeres	1	1,00			1,00			
	vestuario mujeres	1	2,00			2,00			
	duchas mujeres	1	5,00			5,00			
		1	2,00			2,00			
	aeo mujeres	1	3,00			3,00			
							26,00	80,36	2.089,36
01.02.06	UD SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPON								
	Suministro y colocación de tapones 170x40 sobre finales de canaletas de PVC Jimten S-323.								
	aseo accesible	1	2,00			2,00			
	paso accesible	1	2,00			2,00			
	aseos hombres	1	2,00			2,00			
	duchas hombres	1	2,00			2,00			
		1	2,00			2,00			
	vestuario hombres	1	2,00			2,00			
	entrada vestuarios hombres	1	2,00			2,00			
	entrada vestuarios mujeres	1	2,00			2,00			
	vestuario mujeres	1	2,00			2,00			
	duchas mujeres	1	2,00			2,00			
		1	2,00			2,00			
	aeo mujeres	1	2,00			2,00			
							24,00	7,42	178,08
01.02.07	UD SUMINISTRO Y COLOCACION DE PREMARCOS								
		9				9,00			
							9,00	75,00	675,00
01.02.08	UD AYUDAS DE ALBAÑILERIA A INSTALACIONES								
		1				1,00			
							1,00	250,00	250,00
01.02.09	M2 SUMINISTRO Y EXTENDIDO DE GRAVILLIN								
	parte izquierda								
	socorrista-enfermeria	1	28,65			28,65			
	almacen aseos	1	17,65			17,65			
	vestuarios duchas	1	37,50			37,50			
	hall entrada	1	6,95			6,95			
	parte derecha								
	hall entrada	1	6,95			6,95			
	vestuarios -duchas	1	37,50			37,50			
	almacen - aseos	1	17,65			17,65			
							152,85	5,29	808,58
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 ALBAÑILERIA.....									13.173,92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.03 PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS									
01.03.01	M2 PAVIMENTO CLASE 3								
	parte izquierda								
	socorrista-enfermeria	1	28,65			28,65			
	almacen aseos	1	17,65			17,65			
	v estuarios duchas	1	37,50			37,50			
	hall entrada	1	6,95			6,95			
	parte derecha								
	hall entrada	1	6,95			6,95			
	v estuarios -duchas	1	37,50			37,50			
	almacen - aseos	1	17,65			17,65			
							152,85	30,88	4.720,01
01.03.02	M2 REVESTIMIENTO CERAMICO BLANCO								
	doble medición tabique ladrillo	2	58,81			117,62			
	botiquin accesible	1	15,20		2,45	37,24			
	vestuario accesible	1	10,05		2,45	24,62			
	paso y aseo acceble	1	11,90		2,45	29,16			
	aseos hombres	1	18,70		2,45	45,82			
	duchas - vestuarios hombres- pilares	3	2,10		2,45	15,44			
	local derecho								
	pilares	3	2,10		2,45	15,44			
	aseos mujeres	1	18,70		2,45	45,82			
	x	1	25,00			25,00			
							356,16	24,06	8.569,21
01.03.03	ML GUARDAVIVOS								
		2	22,00		2,45	107,80			
							107,80	7,81	841,92
01.03.04	UD REPOSICIÓN CERAMICA, REMATES DE TABIQUES Y PUERTAS								
		1				1,00			
							1,00	85,00	85,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 PAVIMENTOS Y									14.216,14

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.04 FALSOS TECHOS, PINTURAS Y VARIOS									
01.04.01	M2 PINTURA PLASTICA LISA								
	techo	2	12,50	18,05			451,25		
	distribuidor	1	12,50	2,90			36,25		
	paredes	12	9,65				115,80		
	pilares	10	2,10		2,60		54,60		
	gradas y varios	1	75,00				75,00		
							732,90	5,67	4.155,54
01.04.02	M2 ESPEJO								
		10	0,50		0,80		4,00		
							4,00	53,23	212,92
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 FALSOS TECHOS, PINTURAS Y									4.368,46
SUBCAPÍTULO 01.05 CARPINTERIAS									
01.05.01	UD PUERTA LISA, ABATIBLE, DM LACADO EN BLANCO								
	aseo accesible	1					1,00		
	botiquin accesible	1					1,00		
	duchas hombres	1					1,00		
	duchas mujeres	1					1,00		
	VARIOS	5					5,00		
							9,00	325,00	2.925,00
01.05.02	CABINAS FENOLICAS								
	CABINAS SANITARIAS								
	Realizadas en fibras fenólicas de 12 mm de espesor. Cantos fresados y biselados en redondo. Herrajes de cabinas DE:								
	c) Aluminio. Mismas características que el herraje normbau pero realizado en aluminio.								
	Altura de las cabinas: 2000/2050 mm aproximadamente								
							0,00	0,00	0,00
01.05.03	BATERIA CABINAS VESTUARIO MASCULINO								
	Vestuario masculino								
	1 Batería de cabinas de ducha compuesta por un frente de 5 metros con 5 puertas y 4 divisorias intermedias de 1200 mm								
	bateria duchas- v. masculino	1					1,00		
							1,00	2.367,00	2.367,00
01.05.04	BATERIA DUCHAS VESTUARIO FEMENINO								
	1 Batería de cabinas de ducha compuesta por un frente de 5 metros con 5 puertas y 4 divisorias intermedias de 1200 mm								
	bateria duchas-v. femenino	1					1,00		
							1,00	2.367,00	2.367,00
01.05.05	BATERIA CABINAS WC, VESTUARIO MASCULINO								
	1 Batería de cabinas de WC compuestas por un frente de 4,00 m., con 4 puertas, con 5 divisorias, 3 intermedias y 2 finales de 1,40 m.								
	bateria cabinas WC, v. masculino	1					1,00		
							1,00	2.618,00	2.618,00
01.05.06	BATERIA CABINAS WC, VESTUARIO MUJERES								
	1 Batería de cabinas de WC compuestas por un frente de 5 metros, con 5 puertas, con 5 divisorias, 4 intermedias y una final, de 1,40 m.								
	bateria cabinas WC, v. señoras	1					1,00		
							1,00	2.841,00	2.841,00
01.05.07	CABINA ASEOS ACCESIBLES								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
							1,00	602,00	602,00
01.05.08	CABINAS VESTUARIOS								
	vestuario masculino	1				1,00			
	vestuario femenino	1				1,00			
							2,00	710,00	1.420,00
01.05.09	BANCOS EN LAMAS DE FIBRAS FENOLICAS								
	Bancos realizados en lamas de fibras fenólicas de 12 mm de espesor. Cantos fresados y biselados. Bancos anclados a pared mediante escuadras de acero inoxidable pulido de sección 30x30x1,5 mm. Tornillería de acero inoxidable.								
	Medidas:								
	Altura:	450 mm aproximadamente							
	Ancho:	390 mm							
	vestuario masculino	6				6,00			
	vestuario femenino	6				6,00			
							12,00	90,00	1.080,00
01.05.10	PERCHEROS EN LAMAS DE FIBRAS FENOLICAS								
	Percheros realizados en lamas de fibras fenólicas. Cantos fresados y biselados. Perchero de fijación oculta a pared. Perchas colocadas cada 30 cms aproximadamente realizadas en nylon, aluminio pulido, acero lacado en blanco o acero inoxidable.								
	Medidas:								
	Ancho:	100 mm							
	vestuario masculino	6				6,00			
	vestuario femenino	6				6,00			
							12,00	36,00	432,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 CARPINTERIAS.....									16.652,00
SUBCAPÍTULO 01.06 FONTANERIA Y SANEAMIENTO									
APARTADO 01.06.01 red de saneamiento									
01.06.01.01	Ud Arqueta sifónica, registrable, de obra de fábrica, de dimensione								
	Formación de arqueta sifónica, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x75 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con marco y tapa de aluminio estanca, rellenable. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.								
	Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación del codo de PVC. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
		4				4,000			
							4,00	345,00	1.380,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06.01.02	<p>Ud Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica, de dimensiones</p> <p>Formación de arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x65 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2% , con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con marco y tapa de aluminio estanca, rellenable . Incluso colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros, asentándolo convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Verificado y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	10				10,000			
							10,00	298,00	2.980,00
01.06.01.03	<p>Ud Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica, de dimensiones</p> <p>Formación de arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2% , con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición reforzada, para paso de vehículos, . Incluso colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros, asentándolo convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Verificado y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1				1,000			
							1,00	318,00	318,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06.01.04	<p>m Acometidas a la red general de saneamiento existente, de PVC lis</p> <p>Ejecución completa de 6 acometidas a la red de saneamiento existente, según planos. Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general existente, con una pendiente mínima del 2% , para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de hasta 250 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento. Totalmente montada, conexonada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p>	4				4,000			
							4,00	175,00	700,00
TOTAL APARTADO 01.06.01 red de saneamiento.....									5.378,00
APARTADO 01.06.02 Instalaciones									
SUBAPARTADO 01.06.02.01 Fontanería									
01.06.02.01.0	<p>m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superf</p> <p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RC T), de 50 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 5,6 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexonada y probada. Incluso colocación de aislamiento térmico de tubería , formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	40,000			40,000			
							40,00	13,83	553,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IFI005b	<p>m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superf</p> <p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de 40 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 4,5 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexas y probada. Includo colocación de aislamiento térmico de tubería , formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	15,000			15,000			
							15,00	10,06	150,90
IFI005c	<p>m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superf</p> <p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de 32 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 3,6 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexas y probada. Includo colocación de aislamiento térmico de tubería , formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	5,000			5,000			
							5,00	8,13	40,65
IFI005d	<p>m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superf</p> <p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de 25 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 2,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexas y probada. Includo colocación de aislamiento térmico de tubería , formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	10,000			10,000			
							10,00	5,81	58,10

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IFI005e	<p>m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superf</p> <p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RC T), de 20 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexasionada y probada. Incluso colocación de aislamiento térmico de tubería , formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	150,000			150,000			
							150,00	4,32	648,00
IFW010	<p>Ud Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2".</p> <p>Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". Totalmente montada, conexasionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	6				6,000			
							6,00	40,54	243,24
IFW050	<p>Ud Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/8" de diámetro</p> <p>Suministro e instalación de purgador automático de aire con boya y rosca de 1/8" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 10 bar y una temperatura máxima de 115°C. Totalmente montado, conexasionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación del purgador. Conexasionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	4				4,000			
							4,00	21,02	84,08
IFW020	<p>Ud Filtro retenedor de residuos de latón, con rosca de 1 1/2".</p> <p>Suministro e instalación de filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,5 mm de diámetro, con rosca de 1 1/2", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C. Totalmente montado, conexasionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del filtro a la tubería. Conexasionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1				1,000			
							1,00	36,43	36,43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IFW030	<p>Ud Grifo de comprobación de latón, de 1/2".</p> <p>Suministro e instalación de grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1/2". Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación del grifo. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1				1,000			
							1,00	12,03	12,03
IFW085	<p>Ud Válvula mezcladora termostática para regulación de la temperatur</p> <p>Suministro e instalación en superficie de válvula mezcladora termostática para regulación de la temperatura, de latón niquelado, presión máxima de trabajo de 6 bar, con mando de regulación de la temperatura entre 30°C y 60°C, entradas y salida roscadas hembra de 1 1/4" de diámetro. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2				2,000			
							2,00	119,47	238,94
SGD010a	<p>Ud Grifería temporizada, instalación empotrada formada por grifo de</p> <p>Suministro y colocación de grifería temporizada, instalación empotrada formada por grifo de paso recto mural para ducha, serie Presto 55, modelo (C) Plano 55020 "PRESTO IBÉRICA", con tiempo de flujo de 30 segundos, limitador de caudal a 15 l/min, acabado cromado, para colocación empotrada. Incluso elementos de conexión.</p> <p>Incluye: Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1				1,000			
							1,00	77,00	77,00
ZZXXCC	<p>Ud Grifería monomando mural para duchas, i/ conexiones.</p> <p>"Grifo monomando mural para ducha, gama básica, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico y aireador, incluso elementos de conexión, válvula de retorno y dos llaves de paso, según UNE-EN 200". Medida la unidad instalada y probada.</p>	10				10,00			
							10,00	70,00	700,00
SAC020b	<p>Ud Inodoro con tanque bajo, gama básica, color blanco.</p> <p>Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria con tanque bajo gama básica, color blanco, compuesto de taza, asiento, tapa especial, mecanismo de doble descarga, salida dual con juego de fijación y codo de evacuación. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	9				9,000			
							9,00	220,33	1.982,97

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SAC020	<p>Ud Lavabo con pedestal, gama básica, color blanco, de 520x410 mm, g</p> <p>Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria con pedestal, gama básica, color blanco, de 520x410 mm, grifería temporizada, gama básica, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado con sifón curvo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	10				10,000			
							10,00	209,58	2.095,80
SAC020c	<p>Ud Urinario con alimentación y desagüe vistos, gama básica, color b</p> <p>Suministro e instalación de urinario de porcelana sanitaria, con alimentación y desagüe vistos, gama básica, color blanco, de 250x320 mm, grifería temporizada, gama básica, acabado cromado, de 82x70 mm y desagüe visto, con sifón botella, color blanco. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2				2,000			
							2,00	186,24	372,48
SD	<p>UD Rociador antivandalico , PRESTO</p> <p>Rociador antivándalico de ducha con cuerpo de latón cromado con embellecedor marca PRESTO, para instalación a pared,. Totalmente instalado y funcionando.</p>	11				11,00			
							11,00	87,70	964,70
TOTAL SUBPARTADO 01.06.02.01 Fontanería.....									8.258,52

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
SUBPARTADO 01.06.02.02 Evacuación de aguas										
08.02.03.02	<p>m Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, PVC, Ø 50 mm</p> <p>Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento o enterrada en terreno no agresivo, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>									
	desagues canaletas y lavabos	1	1,500			1,500				
		1	5,500			5,500				
		1	1,000			1,000				
		2	2,200			4,400				
		10	1,000			10,000				
		4	2,000			8,000				
		2	1,500			3,000				
	vestuarios mujeres	1	4,500			4,500				
		2	1,500			3,000				
		3	2,000			6,000				
		6	1,000			6,000				
		1	1,500			1,500				
		1	2,000			2,000				
		3	1,500			4,500				
		5	1,000			5,000				
		1	5,000			5,000				
							70,90	7,73	548,06	
08.02.03.03	<p>m Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, PVC, Ø 110 mm</p> <p>Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento o enterrada en terrenos no agresivos, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>									
	vestuarios hombres	3	2,000			6,000				
		2	1,500			3,000				
		1	1,000			1,000				
		1	4,500			4,500				
	vestuarios mujeres	1	4,500			4,500				
		1	2,000			2,000				
		3	1,500			4,500				
		1	1,000			1,000				
		1	2,500			2,500				
		1	5,000			5,000				
							34,00	11,30	384,20	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.02.03.04	<p>m Colector enterrado terreno no agresivo, tubo PVC liso,Ø 125mm</p> <p>Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50% , para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, adhesivo para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>								
	vestuario hombres	1	5,000			5,000			
		1	4,800			4,800			
		1	5,100			5,100			
	vestuario mujeres	1	5,000			5,000			
		1	6,500			6,500			
		1	6,000			6,000			
		1	5,000			5,000			
							37,40	28,96	1.083,10
08.02.03.05	<p>m Colector enterrado n terreno no agresivo, tubo PVC liso,Ø 160mm</p> <p>Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50% , para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, adhesivo para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>								
		1	20,000			20,000			
							20,00	32,91	658,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.02.03.06	<p>m Colector enterrado terreno no agresivo, tubo PVC liso, Ø 200mm</p> <p>Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50% , para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, adhesivo para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>	1	10,000			10,000			
							10,00	39,41	394,10
08.02.03.08	<p>ML Excav.zanjas, rotura soleras, relleno y reposicion solera</p> <p>M3 de excavación de zanjas y arquetas para instalaciones, realizado por medios manuales y mecánicos, en cualquier tipo de terreno incluido soleras de hormigón y restos de cimentaciones , perfilado y nivelado del fondo de zanja, esponjamiento, agotamiento de agua y entibado de la zanja si fuese necesario. retirada de materiales, carga a camión y traslado a vertedero autorizado y pago de canon, y relleno de zanjas a base de cama de arena de 10 cms, relleno con arena las tuberías, 20 cms por encima de la rasante del tubo y relleno del resto con material de aportación con zorra artificial , incluso reposición de solera de hormigón, extendido , regado, nivelado y compactado, dejando las zanjas rellenas a falta de recibir el pavimento superficial u otro acabado. i/p.p de medios auxiliares y de seguridad. Medición teórica anchos de proyecto , con altura real de terreno a rasante inferior de colector. incluso limpieza de vía pública si fuera preciso. i/p.p.p de medios auxiliares y de seguridad.</p>	1	70,90	0,30	0,40	8,51			
		1	34,00	0,30	0,40	4,08			
		1	37,40	0,40	0,60	8,98			
		1	20,00	0,50	1,10	11,00			
		1	10,00	0,60	1,30	7,80			
							40,37	24,34	982,61
	TOTAL SUBPARTADO 01.06.02.02 Evacuación de aguas.....								4.050,27
	TOTAL APARTADO 01.06.02 Instalaciones.....								12.308,79

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 01.06.03 Varios Fontaneria									
01.06.03.01	Vestuarios accesibles								
							0,00	0,00	0,00
01.06.03.02	ud inodoro meridian, movilidad reducida	1				1,00			
							1,00	369,00	369,00
01.06.03.03	ud barras abatibles WC	2				2,00			
							2,00	157,00	314,00
01.06.03.04	ud lavabo minusvalidos meridian	1				1,00			
							1,00	154,00	154,00
01.06.03.05	ud barra apoyo lavabo	2				2,00			
							2,00	49,00	98,00
01.06.03.06	ud grifo ducha minusvalia roca victoria pro	1				1,00			
							1,00	85,00	85,00
01.06.03.07	ud barra ducha munusválidos	1				1,00			
							1,00	110,00	110,00
01.06.03.08	ud grifo lavabo minusválidos roca victoria pro	1				1,00			
							1,00	94,00	94,00
01.06.03.09	ud barra ducha minusvalidos reoca de 90	2				2,00			
							2,00	74,00	148,00
TOTAL APARTADO 01.06.03 Varios Fontaneria.....									1.372,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 FONTANERIA Y SANEAMIENTO....									19.058,79

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.07 CLIMATIZACION									
01.07.01	SISTEMA DE CONDUCCION DE AIRE						0,00	0,00	0,00
01.07.02	<p>Ud Ventilador helicoidal tubular con hélice de plástico reforzada c</p> <p>Suministro e instalación de ventilador helicoidal tubular con hélice de plástico reforzada con fibra de vidrio, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 65, camisa con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura poliéster y caja de bornes ignífuga con condensador, de 2500 r.p.m., potencia absorbida 0,25 kW, caudal máximo 2160 m³/h, nivel de presión sonora 65 dBA. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del ventilador. Conexionado con la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2				2,000			
							2,00	786,71	1.573,42
01.07.03	<p>m Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizad</p> <p>Suministro e instalación de conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, descontando las piezas especiales.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	80				80,000			
							80,00	14,47	1.157,60
01.07.04	<p>Ud Rejilla de impulsión, para conducto circular, de chapa de acero</p> <p>Suministro y montaje de rejilla de impulsión, para conducto circular, de chapa de acero galvanizado, superficie estándar galvanizada, con lamas verticales y horizontales regulables individualmente, de 325x125 mm, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico circular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	22				22,000			
							22,00	90,56	1.992,32
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.07 CLIMATIZACION									4.723,34

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.08 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO									
APARTADO 01.08.01 ILUMINACION									
01.08.01.01	CELER PANTALLA ESTANCA IP65 LED 36W 5700K LEDBLOCK C2 Suministro e instalación de pantalla LED Estanca Marca CELER. Modelo Ledblok IP65 C2. Difusor Policarbonato ultraresistente. Potencia 36w. Temperatura color 5.700 °K (luz Fria).Emite 3.250 lúmenes con una apertura de 120°. Protección IP65. Longitud: 120cm. Conexióna través de prensaestopas. Posibilidad de conexión en línea. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.	18				18,00			
							18,00	66,86	1.203,48
01.08.01.02	Ud DETECTOR DE MOVIMIENTO EMPOTRADO PHILIPS Detector de movimiento empotrado en techo. Altura de montaje entre 2 y 4m. Tiempo de retardo ajustable entre 10 segundo y 5 minutos. Inhibición luz diurna ajustable entre 2 y 2000 lux. Área de detección a 2,8m de altura 3m para pequeños movimientos y 7m para movimiento transversales. Marca Philips. Modelo LRM1010 (414)	13				13,00			
							13,00	60,17	782,21
01.08.01.03	Ud P/P CANALI ALU PVC FLEX BLIN / BAN (1,5) Parte proporcional de canalización eléctrica (conductores 0 halógenos de 1,5mm2, tubo, cajas de registro, etc) de aparato de alumbrado o bloque de emergencia bajo tubo de PVC flexible blindado o sobre bandeja (tubo y conductores desde cuadro).(603	60				60,00			
							60,00	16,05	963,00
TOTAL APARTADO 01.08.01 ILUMINACION.....									2.948,69
APARTADO 01.08.02 ALUMBRADO DE EMERGENCIA									
01.08.02.01	Ud HYDRA LD N2 100lm	11				11,00			
							11,00	50,29	553,19
01.08.02.02	Ud HYDRA LD N6 250lm Ud. de equipo autónomo automático de señalización y emergencia de 250 lúmenes específica para Autotest. Marca DAISALUX mod. HYDRA LD N6 . Incluso cargo R.A.E.E. luminaria y lámparas.Incluso placa de señalización conforme a UNE 23.035	2				2,00			
							2,00	64,41	128,82
01.08.02.03	Ud CAJA ESTANCA KES HYDRA Ud de caja estanca IP66, IK 08, marca DAISALUX, mod. KES HYDRA. (0612)	13				13,00			
							13,00	29,59	384,67
01.08.01.03	Ud P/P CANALI ALU PVC FLEX BLIN / BAN (1,5) Parte proporcional de canalización eléctrica (conductores 0 halógenos de 1,5mm2, tubo, cajas de registro, etc) de aparato de alumbrado o bloque de emergencia bajo tubo de PVC flexible blindado o sobre bandeja (tubo y conductores desde cuadro).(603	47				47,00			
							47,00	16,05	754,35
TOTAL APARTADO 01.08.02 ALUMBRADO DE EMERGENCIA.....									1.821,03

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 01.08.03 FUERZA									
01.08.03.01	Ud ENCH II+TT LAT 10/16A ESTANCO Enchufe II+TT de 10/16 A con toma de tierra lateral estanco en instalación de superficie	10				10,00			
							10,00	12,49	124,90
01.08.03.02	Ud P/P CAN TOM CORR I PVC FLEX BLIN/BAN (2,5) Parte proporcional de canalización eléctrica (conductores 0 halógenos de 2,5 mm2, tubo, cajas de registro, etc) de toma de corriente de circuito monofasico (I+N+TT) en bandeja y bajo tubo de PVC flexible blindado (tubo y conductores desde cuadro).(603)	19				19,00			
							19,00	19,98	379,62
01.08.03.03	mI CONDOC CU 0,6/1, 0HAL, 1x2,5mm2 TUB/BAN Ml. de conductor de cobre según norma UNE 21123-4 (no propagadores del incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, y emisión cero de halógenos), de 0.6/1 KV, de 1x2.5 mm2 de sección en instalación bajo tubo o conducto o bandeja.	90				90,00			
							90,00	1,17	105,30
TOTAL APARTADO 01.08.03 FUERZA.....									609,82
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.08 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO...									5.379,54
TOTAL CAPÍTULO 01 VESTUARIOS.....									83.284,75

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PISCINA OLIMPICA - 47 X 18									
SUBCAPÍTULO 02.01 DEMOLICIONES, EXCAVACIONES Y RECRECIDOS									
02.01.01	M2 LEVANTADO PIEZA DE BORDE								
	M2 Levantado de revestimiento de playa, perímetro vallado actual, pieza de borde, baldosas y adoquines, por medios manuales y mecánicos, clasificación y separación de los materiales, recuperación de adoquines y limpieza de los mismos de restos de material de agarre y traslado a zona de acopio para su posterior utilización, resto de materiales, carga a camión y traslado a vertedero autorizado y pago de canon de vertido. incluido en la partida la retirada de todo el material de agarre dejando la superficie limpia hasta llegar a la solera de hormigón. incluso limpieza de vía pública si fuera preciso i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
		2	50,80	0,40			40,64		
		2	21,00	0,40			16,80		
							57,44	6,42	368,76
02.01.02	M3 CAJEADO ZONA SOLERAS DE ACCESO								
	M2 Excavación en cajeadado, para formación de base de solera, en todo tipo de terreno, o de relleno, resto de cimentaciones, muros y soleras de piscina, etc, en un espesor de 24 cms, por cualquier medio, clasificación y separación de materiales, carga y transporte a vertedero autorizado, con perfilado de aristas y formación de la rasante, según cota de proyecto o instrucciones de la Dirección Facultativa, posibles agotamientos, achiques, entibaciones, accesos, protecciones, señalización, esponjamientos etc, incluso limpieza de vía pública si fuera preciso.i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	acceso a duchas	2	6,00	2,60	0,30		9,36		
							9,36	6,42	60,09
02.01.03	M3 APERTURA HUECOS HORMIGÓN , PARED PISCINA								
	M3, Demolición de muro de hormigón en apertura de hueco varios, según medidas, realizado por medios manuales y mecánicos, aplomado, corte y retirada de armaduras y perfilado de aristas laterales y dintel superior con mortero dejando el hueco rematado, medios de elevación, andamios, etc, retirada de escombros, clasificación y separación de los materiales, carga a camión o contenedor y transporte a vertedero autorizado, pago de canon de vertido, i/ p.p de medios auxiliares y de seguridad.								
	Medición teórica de planos con anchos reales.								
	pared fondo piscina	2	1,27	0,40	1,85		1,88		
							1,88	1.134,27	2.132,43
02.01.04	ML LEVANTADO Y ACOPIO VALLA PERIMETRAL								
	Ml de levantado y retirada de valla perimetral existente, clasificación y separación de los materiales, traslado a zona de acopio y o carga a camión y transporte a vertedero autorizado, incluso pago de canon de vertido, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	varios tramos	1	25,00				25,00		
	en duchas	2	2,00				4,00		
							29,00	2,46	71,34
02.01.05	UD RETIRADA DE DUCHAS A ZONA DE ACOPIOS								
	Ud Desmontaje y retirada de duchas existente, clasificación y separación de los materiales, traslado a zona de acopio y o carga a contenedor y transporte a vertedero autorizado, incluso pago de canon de vertido, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
		4					4,00		
							4,00	14,81	59,24
02.01.06	M3 RELLENO DE GRAVILLIN BAJO PISCINA								
	M3, Suministro, extendido y compactado de gravas, tamaño máximo 20 mm, bajo solera de piscina, en recrecido de fondo, agotamiento de agua si fuese necesario, realizado por medios manuales y mecánicos, medios de elevación y extendido, guas, etc, nivelado con las pendientes marcadas en proyecto, dejando preparado el soporte, para posteriores actuaciones. I/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad. medición teórica de planos								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
							143,28	17,94	2.570,44
02.01.07	M3 RELLENO TODO UNO BAJO SOLERA -20-30 CMS ESPESOR								
	M3 Relleno con todo uno de 20 a 30 cm de espesor, para base de solera, previo saneado de la superficie de vertido de materiales contaminantes y blandones, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de zahorra artificial; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante o compactado mecánico, Proctor M. 95 %, sobre la explanada homogénea y nivelada. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos. i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medición teórica de planos.								
	acceso a duchas	2	6,00	2,60	0,30	9,36			
							9,36	16,38	153,32
02.01.08	M2 LEVANTADO CERAMICA APOYO MURETE								
	M2 Levantado de cerámica en apoyo de murete de contención de gravas, realizado por medios manuales y mecánicos, medios de elevación incluidos, clasificación de los materiales, carga a camión y traslado a vertedero autorizado y pago de canon de vertido, i / p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	apoyo murete	2	50,00	0,50		50,00			
		2	18,00	0,50		18,00			
	apoyo muros dep. compensación laterales	4	1,30	0,50		2,60			
		4	1,70	0,50		3,40			
							74,00	14,81	1.095,94
02.01.09	ML DEMOLICION Y LEVANTADO ASIENTO HORMIGÓN 40 x 40								
	Demolición y retirada de asiento de hormigón de playa, realizado con medios manuales o mecánicos, retirada y carga de materiales a camión y traslado a vertedero autorizado, incluso pago de canon vertido i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	tramo zona jardin	1	29,10			29,10			
		2	1,76			3,52			
		2	0,90			1,80			
	orejas zona talud	2	1,38			2,76			
		2	0,90			1,80			
	esquina escalera	1	4,25			4,25			
							43,23	12,00	518,76
02.01.10	M2 LEVANTADO DE FORJADO GALERIA, I/ P.P DE TIERRA VEGETAL								
	Levantado de forjado de galería, realizado con medios manuales o mecánicos, retirad de materiales, carga a camión y traslado a vertedero autorizado, incluso pago de canon de vertido.i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	galería	1	10,00			10,00			
							10,00	18,00	180,00
02.01.11	M3 RETIRADA DE TIERRAS DE GALERIA FONDO PISCINA MANUAL								
	Excavación y retirada de tierras, realizado manual o mecánicamente, de zona de galería existente, para paso de conductos, incluso medios de elevación y transporte incluidos, carga de materiales a camión y traslado a vertedero autorizado, pago de cánones i/ p.p de medios auxiliares y de seguridad.								
	fondo piscina	1	24,00	2,20	1,50	79,20			
							79,20	24,00	1.900,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 DEMOLICIONES,								9.111,12

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.02 ESTRUCTURA - HORMIGONES									
02.02.01	M2 LAMINA DE POLIETILENO, BAJO SOLERA M2 Suministro y colocación de Lámina de polietileno paravapor, colocada entre solera de hormigón y el relleno de grava artificial, con solapes de 30 cm.entre piezas y solapes perimetrales incluidos, se medirá la superficie en planta realmente ejecutada.//p.p. de medios auxiliares y de seguridad.	1	50,00	18,00		900,00			
							900,00	1,21	1.089,00
02.02.02	M3 HOR. LIMPIMPIEZA. HM-20/P40/ IIA CEN. GRUA O BOMBEO 10CMS M 3. Suministro y puesta en obra de Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIA N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación 10 cms de espesor, vertido directamente de camión, con grua o bombeado, talochado y vibrado según cota de excavación, para arranque y marcado de cimentación. medios de elevación, andamios y apuntalamiento //limpieza previa del terreno resultante de la excavación. Incluso posibles agotamientos de agua y p.p de medios auxiliares y de seguridad.Medición teórica según especificaciones de planos. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. // p.p. de medios auxiliares y de seguridad.	1	50,00	18,00	0,10	90,00			
							90,00	70,64	6.357,60
02.02.03	M2 SOLERA HORMIGÓN PULIDO H.A..HA-25/P/20/IIa, e= 20 cms M2 Hormigón armado HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central, consistencia plástica, //armado con doble mallazo electrosoldado y refuerzos según detalles y diámetros especificados en los planos, en soleras de 20 cm de espesor, incluso colocación, encofrado y desencofrado, si fuese necesario, vertido con pluma-grua o bombeado, vibrado con regla y colocado, ACABADO PULIDO, incluso formación de pendientes, recibido de arquetas. Según normas NTE-CSL, EHE y CTE-SE-C, prestando especial atención a encuentros con rejillas, arquetas, juntas y bordes, pilares y uniones con muros con porexpan, //extendido y nivelado, p.p. de realización de juntas de dilatación/retracción, cortes de 50 mm de profundidad y en rombo sobre pilares en pastillas de superficie máxima de 14 m2, máxima 4.50 ml. Según EHE-08. Incluso recibido y colocación de tuberías, según planos, Incluso medios de elevación, // medios auxiliares y de seguridad. Los vertidos entre juntas de dilatación se ejecutaran de continuo, sin paradas, para evitar juntas de trabajo, que pudieran originar grietas y pérdidas de agua. Se tendrá especial cuidado en el curado del hormigón, regandolo y protegiendo su superficie, si fuese necesario.	1	50,00	18,50		925,00			
							925,00	39,71	36.731,75
02.02.04	M2 MUROS DE PISCINA, A 2 CARAS, 20 CMS ESPESOR, // QUIEBROS ESCALE M2 Hormigón armado HA-25/B/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm, consistencia blanda, elaborado en central, en muros de 20 cms de espesor. //armado según detalles y cuantías de planos con acero B 500 S, HORMIGONADO CONTINUO, en zona de rebosadero, en relleno de alzado de muros estructurales a 2 caras, vertido con pluma-grua o bombeado, incluido quiebros para escaleras, según croquis, incluso encofrado de madera o metálico y desencofrado, berenjenos, aditivos, anticongelantes, zuncho de coronación, separadores, pasatubos, vibrado, juntas de dilatación y de trabajo incluso sellado de las mismas, juntas de PVC tipo GUM entre cimentación y muros y juntas de hormigonado, Incluso medios de elevación, apuntalamiento y andamios necesarios, // p.p. medios auxiliares y de seguridad. El cemento utilizado será el adecuado para resistir las condiciones de agresividad del medio en contacto con el hormigón. Según EHE. Incluso taponado, sellado y rejuntado con mortero sin retracción, por ambas caras del muro, los pasatubos utilizados para las barras de atado del encofrado. Los vertidos entre juntas de dilatación se ejecutaran de continuo, sin paradas, para evitar juntas de trabajo, que pudieran originar grietas y pérdidas de agua. Se tendrá especial cuidado en el curado del hormigón, regandolo y protegiendo su superficie, si fuese necesario. Criterio de medición, se medirá de parte superior de solera a parte inferior de modulo rebosadero., 43 cms por debajo de la coronación del rebosadero.	2	74,04			148,08			
	laterales piscina	2	74,04			148,08			
	cierres vasos de compensación	2	1,30		1,50	3,90			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							151,98	70,47	10.710,03
02.02.05	M2 MUROS DE PISCINA 1 CARA Y REMATE SUPERIOR A 2 CARAS, 20 CMS ESP Hormigón armado HA-25/B/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm, elaborado en central, para muros de 20 cms de espesor. i/armado según detalles y cuantías de planos con acero B 500 S, HORMIGONADO CONTINUO, en relleno de alzado de muros estructurales encofrados a 1 cara, y remate superior a 2 caras, vertido con pluma-grua o bombeado, incluso encofrado y desencofrado con tablero fenólico nuevo, berenjenos, aditivos, anticongelantes, zuncho de coronación, separadores, pasatubos, vibrado, juntas de dilatación y de trabajo incluso sellado de las mismas, juntas de PVC tipo GUM entre cimentación y muros y juntas de hormigonado, medios auxiliares y de seguridad. El cemento utilizado será el adecuado para resistir las condiciones de agresividad del medio en contacto con el hormigón. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.Incluso taponado, sellado y rejuntado con mortero sin retracción, por ambas caras del muro, los pasatubos utilizados para las barras de atado del encofrado.i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Los vertidos entre juntas de dilatación se ejecutaran de continuo, sin paradas, para evitar juntas de trabajo, que pudieran originar grietas y pérdidas de agua. Se tendrá especial cuidado en el curado del hormigón, regandolo y protegiendo su superficie, si fuese necesario. fondos piscina recrecido peldaño fondo 1.60 recrecidos en cabeza muretes de fondo cierre vasos de compensación	1 1 1 2 2	19,50 19,50 18,00 19,50 1,30		1,87 1,45 0,60 0,35 1,00	36,47 28,28 10,80 13,65 2,60			
							91,80	78,82	7.235,68
02.02.06	ML FORMACION DE REBOSADERO (secc-0.43) ML Formacion de borde de piscina rebosadero incluido, frente coronación canaleta y apoyo para solera de playa, seccion de hormigón, 0,35 m2, y formando un perímetro aproximado de 2.90 ml, según detalle de planos, en cabeza de muro, realizado con Hormigón armado HA-25/B/20/IIa N/mm2,con tamaño máximo del árido de 20mm, elaborado en central, i/armado según detalles y cuantías de planos con acero B 500 S, en relleno de cabeza de rebosadero, vertido con pluma-grua o bombeado, incluso encofrado y desencofrado con tablero fenólico nuevo, berenjenos, aditivos, anticongelantes, zuncho de coronación, separadores, pasatubos, vibrado, juntas de dilatación y de trabajo incluso sellado de las mismas, juntas de PVC tipo GUM entre rebosadero y muro y juntas de hormigonado, medios auxiliares y de seguridad. El cemento utilizado será el adecuado para resistir las condiciones de agresividad del medio en contacto con el hormigón. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.Incluso taponado, sellado y rejuntado con mortero sin retracción, por ambas caras del muro, los pasatubos utilizados para las barras de atado del encofrado.i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad. los vertidos entre juntas de dilatación se ejecutaran de continuo, sin paradas, para evitar juntas de trabajo, que pudieran originar grietas y pérdidas de agua. Se tendrá especial cuidado en el curado del hormigón, regandolo y protegiendo su superficie, si fuese necesario. laterales largos	2	49,60			99,20			
							99,20	98,28	9.749,38
02.02.07	M2 SOLERA ARMADA, FRATASADO, 10 CMS EN PLAYA M2 Hormigón armado HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central, consistencia plástica, i/armado con mallazo electrosoldado #30x15x8 mm, anclajes Ø 10 a muro cada ml, recibidos con resina, cuantías y refuerzos según planos, en soleras de 10 cm de espesor, incluso colocación, encofrado y desencofrado, si fuese necesario, vertido con pluma-grua o bombeado, vibrado con regla y colocado, ACABADO FRATASADO, incluso formación de pendientes. Según normas NTE-CSL, EHE y CTE-SE-C, prestando especial atención a encuentros con rejillas, arquetas, juntas y bordes y uniones con muros con porexpan, i/extendido y nivelado, p.p. de realización de juntas de dilatación/retracción, cortes de 50 mm de profundidad y en rombo sobre pilares en pastillas de superficie máxima de 14 m2, máxima 4.50 ml. Según EHE-08. i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad. perímetro exterior deducir perímetro interior	1 -1	1.603,79 983,97			1.603,79 -983,97			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
							651,02	23,06	15.012,52
02.02.08	UD FORMACIÓN DE ESCALERA , MACIZADO HORMIGONM, I/ ENCOF. Ud Formación de escalera insitu, macizado de hormigón, encofrado y desencofrao, formación de peldaños de hormigón, según detalles de planos, incluido medios de elevación y vertido, i / p.p. de medios auxiliares y de seguridad. formacion escalera	1				1,00			
							1,00	2.450,00	2.450,00
02.02.09	M2 MURETE 20 CMS, A 2 CARAS, SUJECCION GRAVAS M2 Hormigón armado HA-25/B/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm, consistencia blanda, elaborado en central, en muros de sujeción de grvas de 20 cms de espesor. i/armado según detalles y cuantías de planos con acero B 500 S, en relleno de alzado de muros estructurales a 2 caras, vertido con pluma-grua o bombeado, incluso encofrado de madera o metálico y desencofrado, berenjenos, aditivos, anticongelantes, zuncho de coronacion, separadores, pasatubos, vibrado, juntas de dilatación y de trabajo incluso sellado de las mismas, juntas de PVC tipo GUM entre cimentación y muros y juntas de hormigonado, Incluido medios de elevacion, apuntalamiento y andamios necesarios, i/ p.p. medios auxiliares y de seguridad. El cemento utilizado será el adecuado para resistir las condiciones de agresividad del medio en contacto con el hormigón. Según EHE. Incluso taponado, sellado y rejuntado con mortero sin retracción, por ambas caras del muro, los pasatubos utilizados para las barras de atado del encofrado. Se incluye en la partida la colocación de anclajes Ø 10 cada 1,00 m, recibidos con resina, a tresbolillo, para anclaje de muro a solera existente. Los vertidos entre juntas de dilatacion se ejecutaran de continuo, sin paradas, para evitar juntas de trabajo, que pudieran originar grietas y perdidas de agua. Se tendra especial cuidado en el curado del hormigon, regandolo y protegiendo su superficie , si fuese necesario.	2	7,97			15,94			
		2	18,40		0,20	7,36			
							23,30	76,34	1.778,72
02.02.10	M2 CIERRE DEPOSITOS DE COMPENSACION M2 Hormigón armado HA-25/B/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm, consistencia blanda, elaborado en central, en muros de cierre vasos de compensación de 20 cms de espesor. i/armado según detalles y cuantías de planos con acero B 500 S, en relleno de alzado de muros estructurales a 2 caras, vertido con pluma-grua o bombeado, incluso encofrado de madera o metálico y desencofrado, berenjenos, aditivos, anticongelantes, zuncho de coronacion, separadores, pasatubos, vibrado, juntas de dilatación y de trabajo incluso sellado de las mismas, juntas de PVC tipo GUM entre cimentación y muros y juntas de hormigonado, Incluido medios de elevacion, apuntalamiento y andamios necesarios, i/ p.p. medios auxiliares y de seguridad. El cemento utilizado será el adecuado para resistir las condiciones de agresividad del medio en contacto con el hormigón. Según EHE. Incluso taponado, sellado y rejuntado con mortero sin retracción, por ambas caras del muro, los pasatubos utilizados para las barras de atado del encofrado. se incluye la armadura de esperas entre muros, para atado de los mismos. Los vertidos entre juntas de dilatacion se ejecutaran de continuo, sin paradas, para evitar juntas de trabajo, que pudieran originar grietas y perdidas de agua. Se tendra especial cuidado en el curado del hormigon, regandolo y protegiendo su superficie , si fuese necesario.	2	1,50		1,60	4,80			
		2	1,50		1,35	4,05			
							8,85	60,74	537,55

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.11	M2 LOSA SOBRE CELETYP . 10 CMS, TECHO GALERIA M2 Hormigón armado HA-25/B/20/11a N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm, consistencia blanda, elaborado en central, losa encima de galería de 10cms de espesor. incluso suministro y colocación de placas de Celetyp, incluido apoyo en uno de los lados sobre angular galvanizado de 80x80 recibido con tacos hilti a muro existente, en función de encofrado perdido, i/armado según detalles y cuantías de planos con acero B 500 S, mallazo 15x15x10, vertido con pluma-grua o bombeado, FRATASADO, incluso encofrado de madera o metálico y desencofrado, berenjenos, aditivos, anticongelantes, separadores, pasatubos, vibrado, juntas de dilatación y de trabajo, Includo medios de elevación, apuntalamiento y andamios necesarios, i/ p.p. medios auxiliares y de seguridad. El cemento utilizado será el adecuado para resistir las condiciones de agresividad del medio en contacto con el hormigón. Según EHE. Incluso taponado, sellado y rejuntado con mortero sin retracción, por ambas caras del muro, los pasatubos utilizados para las barras de atado del encofrado. se incluye la armadura de esperas entre muros, para atado de los mismos. Los vertidos entre juntas de dilatación se ejecutaran de continuo, sin paradas, para evitar juntas de trabajo, que pudieran originar grietas y pérdidas de agua. Se tendrá especial cuidado en el curado del hormigón, regandolo y protegiendo su superficie, si fuese necesario.	2	49,50	0,80		79,20			
							79,20	25,49	2.018,81
02.02.12	M2 REPOSICIÓN FORJADO ENCIMA GALERIA galeria huecos en playa	1 4	30,00 3,50	2,30 1,50		69,00 21,00			
							90,00	53,50	4.815,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 ESTRUCTURA - HORMIGONES.....									98.486,04
SUBCAPÍTULO 02.03 IMPERMEABILIZACIONES									
02.03.01	ML JUNTA DILATACION WATER STOP ML Suministro y colocación de junta Water-stop de 190 mm, junta de estanqueidad en juntas de dilatación de solera y paredes de piscina, embebidas en el hormigón, centradas en la losa o en el muro, con la utilización de grapas o alambres de sujeción de manera que queden fijadas, manteniendo la perpendicularidad de la cinta respecto del canto de la losa, medios de elevación y andamios necesarios, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	solera piscina	1	50,00			50,00			
		2	18,00			36,00			
	paredes piscina	6	1,60			9,60			
	rebosadero	4	2,00			8,00			
	zona muretes	2	0,90			1,80			
	base rebosadero	2	50,00			100,00			
							205,40	10,27	2.109,46
02.03.02	ML JUNTA HIDROEXPANSIVA - BENTONITA 20 X 5 mm ML Suministro y colocación de junta de bentonita, sika- Sikaswel A-2005 hidroexpansiva de 20x5mm, en uniones de soleras con muros, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	base muretes sujecion gravas	2	50,00			100,00			
		2	18,20			36,40			
	solera piscina, inferior y superior	4	50,00			200,00			
		4	18,20			72,80			
	base muro deposito compensación	4	1,30			5,20			
	laterales cierre deposito compensación	8		1,70		13,60			
							428,00	7,16	3.064,48
02.03.03	ML SELLADO DE JUNTAS DILATACION SUPERIOR SOLERA ML Sellado de juntas de dilatación de 10/12 mm de ancho en interior de piscina, una vez colocado el revestimiento, con masilla CEN MS AQUA, color blanco, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
		2	18,00			36,00			
	paredes piscina	6	1,60			9,60			
	rebosadero	4	2,00			8,00			
	zona muretes	2	0,90			1,80			
							105,40	17,77	1.872,96
02.03.04	ML SELLADO PERIMETRAL DE PLAYA-SELLADO IMPERMEABLE								
	MI Sellado impermeable perimetral en juntas de playa, realizado con masillas de buenas resistencias mecánicas BRIK CEN MS-12, i/ medios auxiliares y de seguridad.								
	perimetro exterior rebosadero	2	49,50			99,00			
	exterior celetyp	2	49,50			99,00			
		4	1,00			4,00			
	entre muros de fondo	2	19,50			39,00			
		4	0,25			1,00			
							242,00	11,84	2.865,28
02.03.05	UD SELLADO HUECOS BARRA DYWIDAG								
	Ud Sellado de huecos de barra Dywidag, de encofrados, con tapón hermetico e impermeable RI-VESTOP, i / p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
		1	180,00			180,00			
							180,00	7,90	1.422,00
02.03.06	UD SELLADO SUMIDEROS Y BOCAS IMPULSION								
	Ud Sellado sumideros y boquillas de impulsión, tanto en horizontal, con resina Sikadur 42 y en vertical con Sikadur 31, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	boquillas de impulsión	32				32,00			
							32,00	9,87	315,84
02.03.07	UD SELLADO TOMAS DE FONDO Ø 300 CON RESINA SIKADUR								
	Ud Sellado y recibido de tomas de fondo de Ø 300 con resina Sikadur 31, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	tomas de fondo	2				2,00			
							2,00	32,57	65,14
02.03.08	M2 POREXPAN 2 CMS								
	M2 Suministro y colocación de porexpan blanco de 2 cms de espesor en revestimiento de piscina en separación de muro viejo con nuevo, juntas de dilatación de soleras de playa, etc, según detalles y especificaciones de planos, incluido medios de elevación y sujeción, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	fondos cortos piscina	1	19,50		2,25	43,88			
		1	19,50		1,75	34,13			
	muros deposito compensacion	2	1,30		1,60	4,16			
	junta rebosadero con solera	2	49,50		0,20	19,80			
							101,97	2,76	281,44
02.03.09	M2 IMPERM. DEPOSITOS COMPENSACION CON ARDEX 8+9, ARMADO CON MALLA								
	M2 Impermeabilización de paredes verticales y suelos, aplicando Ardex 8+9, armado con malla, dos manos cruzadas, aplicado con brocha o rodillo, siguiendo especificaciones del fabricante, i / p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	depositos compensación	2	41,50		3,27	271,41			
	laterales	4	1,27		1,00	5,08			
							276,49	16,07	4.443,19
02.03.10	ML SELLADO JUNTAS SIKADUR COMBIFLEX, JUNTAS DILATAION								
	Ejecución de Sistema de juntas SIKADUR COMBIFLEX, para juntas de dilatación, compuesto por preparación del soporte mediante fresado superficial, y colocación de banda Combiflex de 15 cms, flotante y adherida al soporte en los extremos con SIKADUR 31.								
	solera piscina	1	50,00			50,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
	paredes piscina	6	1,60			9,60			
	rebosadero	4	2,00			8,00			
	zona muretes	2	0,90			1,80			
	cierres deposito compensacion	4	5,00			20,00			
							125,40	36,38	4.562,05
02.03.11	M2 JUNTA DE NEOPRENO DE 2 CMS								
	apoyo celetyp	4	49,50	0,20		39,60			
							39,60	17,96	711,22
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 IMPERMEABILIZACIONES									21.713,06
SUBCAPÍTULO 02.04 REVESTIMIENTOS Y RECRECIDOS									
02.04.01	M2 ENFOCADOS, RECRECIDOS Y NIVELADO PARAMENTOS - HIDROFUGOS								
	M2. Enfocado hidrófugo.maestreado y fratasado, de 20 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2 aplicado en paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, limpieza posterior de tajos y retirada de escombros a vertedero, así como distribución del material en tajos y costes indirectos. i p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	laterales piscina	2	74,04			148,08			
	fondos piscina	1	18,00		1,87	33,66			
		1	18,00		1,45	26,10			
	peldaño de fondo	1	18,00	0,12		2,16			
	rampa y pisa de escaleras	1	21,00			21,00			
							231,00	11,84	2.735,04
02.04.02	M2 REVEST. SUELO PISCINA CL.3, ref-122-G1-Azul Antii-slip, Rosagrés								
	M2 Suministro y colocación de revestimiento con baldosa cerámica de la casa Rosagrés, para suelo de piscina, ref-122 G1-Azul,Anti-slip,de 119x244x8, recibido con cemento cola flexible H 40, de Kerakoll, clase C2 TE S1, Se incluyen en la partida la p.p de cerámicas para señalización de calles, ref-122 G1 - Marino, Anti-slip de Rosagrés, de 119x244x8 nivelado y alineado. Rejuntado con junta flexible CG2 color a elegir por la DF de 3 mm, incluye limpieza esmerada. incluye medios de elevación . i/ p.p.de medios auxiliares y de seguridad. Incluido clasificación de escombros, carga a contenedor y transporte a vertedero autorizado y pago de canon de vestido. las cerámicas de suelos tienen que ser clase 3 y que se incluye en el precio el ensayo del péndulo in situ y su correspondiente informe realizado por laboratorio especializado que confirme esta clasificación. En caso contrario la cerámica será rechazada.								
	suelo piscina	1	49,50	18,00		891,00			
	duchas	4	2,25			9,00			
							900,00	38,93	35.037,00
02.04.03	M2 REVEST. PAREDES PISCINA- ref-122-G1- Azul, de Rosagrés								
	M2 Suministro y colocación de revestimiento con baldosa cerámica de la casa Rosagrés, para paredes de piscina, ref-122 G1-Azul,de 119x244x8 , recibido con cemento cola flexible H 40, de Kerakoll, clase C2 TE S1, Se incluyen en la partida la p.p de cerámicas para señalización de calles, ref-122 G1 - Marino, de Rosagrés, de 119x244x8 nivelado y alineado. Rejuntado con junta flexible CG2 color a elegir por la DF de 3 mm, incluye limpieza esmerada. incluye medios de elevación y andamios. i/ p.p.de medios auxiliares y de seguridad. Incluido clasificación de escombros, carga a contenedor y transporte a vertedero autorizado y pago de canon de vestido.								
	laterales	2	74,05			148,10			
	fondos	1	8,00		1,85	14,80			
		1	18,00		1,40	25,20			
							188,10	36,48	6.861,89

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.04	<p>ML PIEZA DE BORDE - CL 3- Zurich-ref-008, Azul Anti-slip, estriado-</p> <p>ML Suministro y colocación de pieza de borde de piscina, con material cerámico de la casaa Rosagrés, Sistema Zurich, ref-008 Azul Anti-slip, Marino estriado, de 113x244x32, recibido con cemento cola flexible H 40, de Kerakoll, clase C2 TE S1, nivelado y alineado. Rejuntado con junta flexible CG2 color a elegir por la DF de 3 mm, incluye limpieza esmerada. incluye medios de elevación y andamios. i/ p.p.de medios auxiliares y de seguridad.</p> <p>Incluido clasificación de escombros, carga a contenedor y transporte a vertedero autorizado y pago de canon de vestido.</p> <p>las cerámicas de suelos tienen que ser clase 3 y que se incluye en el precio el ensayo del péndulo in situ y su correspondiente informe realizado por laboratorio especializado que confirme esta clasificación. En caso contrario la cerámica será rechazada.</p>	2	49,50			99,00			
							99,00	38,75	3.836,25
02.04.05	<p>M2 PIEZA ANTERIOR CANALETA-ref-122-G1- Azul - Anti-slip</p> <p>M2 Suministro y colocación de revestimiento con baldosa cerámica de la casa Rosagrés, pieza anterior a canaleta, ref-122 G1-Azul, Anti-slip, de 119x244x8 recibido con cemento cola flexible H 40, de Kerakoll, clase C2 TE S1, nivelado y alineado. Rejuntado con junta flexible CG2 color a elegir por la DF de 3 mm, incluye limpieza esmerada. incluye medios de elevación . i/ p.p.de medios auxiliares y de seguridad.</p> <p>Incluido clasificación de escombros, carga a contenedor y transporte a vertedero autorizado y pago de canon de vestido.</p> <p>las cerámicas de suelos tienen que ser clase 3 y que se incluye en el precio el ensayo del péndulo in situ y su correspondiente informe realizado por laboratorio especializado que confirme esta clasificación. En caso contrario la cerámica será rechazada.</p>	2	49,50	0,38		37,62			
	piezas anterior canaleta	2	49,50	0,38		37,62			
							37,62	40,93	1.539,79
02.04.06	<p>M2 REVESTIMIENTO DE CANALETA, ref-122-G1- liso Azul, de Rosagrés</p> <p>M2 Suministro y colocación de revestimiento con baldosa cerámica de la casa Rosagrés, paredes canaleta, ref-122 G1-Azul liso, de 119x244x8 recibido con cemento cola flexible H 40, de Kerakoll, clase C2 TE S1. Se incluyen en la partida la p.p de cerámicas para señalización de calles, ref-122 G1 - Marino, de Rosagrés, de 119x244x8 nivelado y alineado. Rejuntado con junta flexible CG2 color a elegir por la DF de 3 mm, incluye limpieza esmerada. incluye medios de elevación y andamios. i/ p.p.de medios auxiliares y de seguridad.</p> <p>Incluido clasificación de escombros, carga a contenedor y transporte a vertedero autorizado y pago de canon de vestido.</p>	2	49,50	0,25		24,75			
	fodo	2	49,50	0,25		24,75			
	laterales	4	49,50	0,25		49,50			
							74,25	36,48	2.708,64
02.04.07	<p>M2 PIEZA POSTERIOR CANALETA- cL.3-ref-001,estriada Marino Anti-slip</p> <p>M2 Suministro y colocación de revestimiento con baldosa cerámica de la casa Rosagrés, pieza posterior a canaleta, ref-001 estriado Marino, Anti-slip de 119x244x8 recibido con cemento cola flexible H 40, de Kerakoll, clase C2 TE S1, nivelado y alineado. Rejuntado con junta flexible CG2 color a elegir por la DF de 3 mm, incluye limpieza esmerada. incluye medios de elevación y andamios. i/ p.p.de medios auxiliares y de seguridad.</p> <p>Incluido clasificación de escombros, carga a contenedor y transporte a vertedero autorizado y pago de canon de vestido.</p> <p>las cerámicas de suelos tienen que ser clase 3 y que se incluye en el precio el ensayo del péndulo in situ y su correspondiente informe realizado por laboratorio especializado que confirme esta clasificación. En caso contrario la cerámica será rechazada.</p>	2	49,50	0,12		11,88			
	duchas	4	8,00	0,12		3,84			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
							41,46	44,02	1.825,07
02.04.08	M2 RESTO PLAYA- ref- 240 G1-Indugrés pastilla - Anti-slip, Rosagrés								
	M2 Suministro y colocación de revestimiento con baldosa cerámica de la casa Rosagrés, resto playa , ref-240 G1, Anti-slip, indubeige pastilla,de 244x244x8 recibido con cemento cola flexible H 40, de Kerakoll, clase C2 TE S1, nivelado y alineado. Rejuntado con junta flexible CG2 color a elegir por la DF de 3 mm, incluye limpieza esmerada. incluye medios de elevación y andamios. i/ p.p.de medios auxiliares y de seguridad. Incluido clasificación de escombros, carga a contenedor y transporte a vertedero autorizado y pago de canon de vestido. las cerámicas de suelos tienen que ser clase 3 y que se incluye en el precio el ensayo del péndulo in situ y su correspondiente informe realizado por laboratorio especializado que confirme esta clasificación. En caso contrario la cerámica será rechazada.								
	perimetro interior canaleta	1	1.522,25			1.522,25			
	deducir perimetro ext, piazza posterior canaleta	-1	996,35			-996,35			
							525,90	37,53	19.737,03
02.04.09	mI 1/2 CAÑAS CANTO EXT. ESCAL. ref- 138- Azul liso, Rosagrés								
	M1 Suministro y colocación de 1/2 cañas de cerámica de la casa Rosagrés, para cantos de escalera, ref-138 -Azul liso de 24,4x4x4, recibido con cemento cola flexible H 40, de Kerakoll, clase C2 TE S1, nivelado y alineado. Rejuntado con junta flexible CG2 color a elegir por la DF de 3 mm, incluye limpieza esmerada. incluye medios de elevación y andamios. i/ p.p.de medios auxiliares y de seguridad. Incluido clasificación de escombros, carga a contenedor y transporte a vertedero autorizado y pago de canon de vestido.								
	canto exterior escaleras	12				12,00			
							12,00	22,54	270,48
02.04.10	ML 1/2 CANAS BASE PISCINA - ref- 112- Azul liso, Rosagrés								
	M1 Suministro y colocación de 1/2 cañas de cerámica de la casa Rosagrés, ebcuebros suelo con paredes, ref-112 -Azul liso de 24,4x4x4, recibido con cemento cola flexible H 40, de Kerakoll, clase C2 TE S1, nivelado y alineado. Rejuntado con junta flexible CG2 color a elegir por la DF de 3 mm, incluye limpieza esmerada. incluye medios de elevación y andamios. i/ p.p.de medios auxiliares y de seguridad. Incluido clasificación de escombros, carga a contenedor y transporte a vertedero autorizado y pago de canon de vestido.								
	suelo perimetro piscina	2	49,50			99,00			
		2	18,00			36,00			
	exterior muretes de fondo	2	19,50			39,00			
		4	0,50			2,00			
	remetidos escaleras	12		0,25		3,00			
	verticales , escaleras , canto interior	12			1,45	17,40			
	verticales vaso piscina	2			1,15	2,30			
		2			1,60	3,20			
	peldaños escalera	5	2,50			12,50			
							214,40	21,64	4.639,62
02.04.11	UD PIEZA ESPECIAL, ref-114- Azul liso, Rosagrés								
	UdI Suministro y colocación de pieza especial de cerámica de la casa Rosagrés, para esquinas, ref-114 -Azul liso de 4x4, recibido con cemento cola flexible H 40, de Kerakoll, clase C2 TE S1, nivelado y alineado. Rejuntado con junta flexible CG2 color a elegir por la DF de 3 mm, incluye limpieza esmerada. incluye medios de elevación y andamios. i/ p.p.de medios auxiliares y de seguridad. Incluido clasificación de escombros, carga a contenedor y transporte a vertedero autorizado y pago de canon de vestido.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
	esquinas interiores escaleras	12				12,00			
							16,00	11,07	177,12
02.04.12	UD PIEZA ESPECIAL, ref- 116 - Azul liso, Rosagrés								
	exteriores escalera	12				12,00			
							12,00	13,40	160,80
02.04.13	ML PIEZA ROMO,L-244, ref-003, Marino- estriado, Rosagrés.								
	<p>M, Suministro y colocación de pieza de borde de escaleras y peldaños, con material cerámico de la casa Rosagrés, pieza romo L 244, ref-003 Marino estriado Anti-slip, de 244x119, recibido con cemento cola flexible H 40, de Kerakoll, clase C2 TE S1, nivelado y alineado. Rejuntado con junta flexible CG2 color a elegir por la DF de 3 mm, incluye limpieza esmerada. incluye medios de elevación y andamios. i/ p.p.de medios auxiliares y de seguridad. Incluido clasificación de escombros, carga a contenedor y transporte a vertedero autorizado y pago de canon de vestido.</p>								
	peldaño en fondo piscina	1	18,00			18,00			
	murete superior fondos	4	19,50			78,00			
	peldaños escalera	6	2,50			15,00			
	lateral rampa	1	14,50			14,50			
	duchas	4	7,00	0,12		3,36			
							128,86	32,31	4.163,47
02.04.14	ML CANALETA INDUGRES BEIGE, ref- 204 Anti-slip de Rosagrés								
	<p>las cerámicas de suelos tienen que ser clase 3 y que se incluye en el precio el ensayo del péndulo in situ y su correspondiente informe realizado por laboratorio especializado que confirme esta clasificación. En caso contrario la cerámica será rechazada.</p>								
	canaleta	1	170,00			170,00			
							170,00	49,42	8.401,40
02.04.15	UD CANALETA INDUGRES BEIGE, ref - 205 Anti-slip, sumidero, Rosagres								
	<p>las cerámicas de suelos tienen que ser clase 3 y que se incluye en el precio el ensayo del péndulo in situ y su correspondiente informe realizado por laboratorio especializado que confirme esta clasificación. En caso contrario la cerámica será rechazada.</p>								
		25				25,00			
							25,00	54,49	1.362,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.16	UD PIEZA CERAMICA SEÑALIZ.ALTURAS ref- 122-N9-liso-anti-slip,Azul Ud, Suministro y colocación de pieza cerámica, con inscripción de indicación de altura de agua, colocado en playas, anti-slip y liso en paredes de piscina, realizado con piezas de la casa Rosagrés, según indicaciones de la Dirección Facultativa, recibido con cemento cola y enlechado de juntas, limpieza de tajo, retirada de material sobrante, carga a camión y traslado a vertedero autorizado, incluido pago de canon, i/ p.p de medios auxiliares y de seguridad. las cerámicas de suelos tienen que ser clase 3 y que se incluye en el precio el ensayo del péndulo in situ y su correspondiente informe realizado por laboratorio especializado que confirme esta clasificación. En caso contrario la cerámica será rechazada.	16					16,00		
							16,00	46,42	742,72
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 REVESTIMIENTOS Y									94.198,57
SUBCAPÍTULO 02.05 ACCESORIOS Y VARIOS									
02.05.01	UD PASAMUROS Ø 40 - 60 - 100 - 120 - 160 - 200 - 250 - 315, etc Ud. Pasamuros realizados en muros de piscina existente y paredes del depósito de compensación, diámetros varios de Ø 40 mm a Ø 315 mm, necesarios para el paso de todo tipo de conductos, boquillas de impulsión, tomas de rebosadero, sumideros de fondo de piscina, impulsión por fondos de piscina, acometidas a hidromasajes, cañones y cascadas, realizados con máquina de rotación con agua y broca adecuada, para todo tipo de perforaciones necesarias, no incluidas en otras partidas a ejecutar, según detalle de planos. Incluso medios de elevación y andamios necesarios, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	impulsión	2					2,00		
	comunicación vasos compensación	4					4,00		
	tomas de fondo	2					2,00		
	aspiración vasos compensación	4					4,00		
	retorno y desagües fondo piscina	2					2,00		
	ventilación galería	4					4,00		
	sala depuración	5					5,00		
	varios	5					5,00		
							28,00	54,27	1.519,56
02.05.02	ML VALLA FAX PLATIFICADA DE 120 ALTO, IGUAL A LA EXISTENTE Ml Suministro y colocación de verja metálica tipo Fax, formada por postes de tubo de acero de 50 mm x 1,2, plastificados, a colocar cada 2,50 m y guarnecidos con mallazo electrosoldado rectangular de 200x50x5 mm. incluso apertura de huecos, taladrando sobre solera y revestimiento existente, colocación de postes recibidos con resina Sika Grout antidilatante, así como la colocación de los bastidores, Todo el material acabado en galvanizado zincado Z-275 y colocado en obra, incluido medios de elevación y traslado en obra, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad								
	reposición tramos modificados	1	30,00				30,00		
							30,00	19,74	592,20
02.05.03	UD PUERTA METALICA PEATONAL - ACCESO A PISCINA - POR DUCHA Ud Suministro y colocación de puerta metálica giratoria en dos hojas, acceso a piscina por ducha, Formada por marco perimetral y en su interior mallazo electrosoldado rectangular de 200x50x5 mm, Incluso columnas de sostén, bid sagras, pasador de pie y cerrojo para candado, acabada plastificada, colocada en obra, se incluyen 2 laterales de 68 cms fijos de la misma verja Fax a ambos lados de las puertas, ejecutado según especificaciones de planos, incluido medios de elevación y traslado en obra, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
		4					4,00		
							4,00	419,42	1.677,68
02.05.04	UD PATES ACCESO GALERIA Suministro y colocación de pates de polipropileno recto, naranja de 330 x 120 x 80 mm. resistente a cargas verticales de 2 KN Colocado sobre muros de hormigón, realizando 2 taladros de 25 mm e introduciendo el peldaño golpeando con un mazo sobre taco de madera. Incluso medios de elevación, apuntalamiento y andamios m p/p.p de medios auxiliares y de seguridad.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
							8,00	9,41	75,28
02.05.05	ML SUMINISTRO Y COLOCACION PASAMANOS ACERO INOX - AISI-316								
	MI Suministro y colocación de pasamanos de acero inoxidable AISI-316, Ø 50, con soportes verticales cada 2.00 m, en escaleras y rampa de acceso a piscina, según detalles de planos, recibidos con tacos a la solera, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	medición real de pasamosnos ejecutado.								
	rampa	1	16,80			16,80			
	escalera	2	4,00			8,00			
							24,80	182,58	4.527,98
02.05.06	UD TAPA DE ALUMINIO ESTANCAS RELLENABLES DE 60X60								
	Ud, Suministro y colocación de tapa estanca de aluminio rellenable, de 60 x 60, recibido con mortero o embebido en solera de hormigón, nivelado y pendientes de solera, preparado para recibir baldosa cerámica, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad								
	accesos a galería y playa	8				8,00			
							8,00	254,25	2.034,00
02.05.07	UD SOPORTE BASE SUJECCIÓN DUCHAS Y RECIBIDO DE SUMIDEROS								
	Ud soporte de duchas, incluyendo picado del suelo, suministro y recibido con hormigón de soportes metálicos para sujeción de duchas, así como recibido de tuberías y anclajes y conexiones a red general y suministro y colocación de sumideros y conexión de los mismos a red de desagües, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	Se incluye en la partida p.p. de pequeño material o acoples y piezas necesarias para el correcto funcionamiento de la ducha.								
		8				8,00			
							8,00	29,61	236,88
02.05.08	UD TAPADO DE SKIMMER Y SELLADO DE LOS MISMOS								
		5				5,00			
							5,00	75,00	375,00
02.05.09	ML REJILLA REBOSADERO PARA PISCINA . I/ PIEZAS DE ESQUINA								
	Rejilla rebosadero para piscina olímpica, mediana y chapoteo Placa rejilla longitudinal alto 24 mm, ancho 245 mm. En PP con estabilizantes para la protección contra los rayos UV. Unión por enganches macho-hembra de la misma placa (5 unidades = 1.024 m) La flexibilidad de sus unidades permite realizar radios de hasta 5 m. Incluye 4 piezas de esquinas por piscina								
		2	49,50			99,00			
							99,00	52,07	5.154,93
02.05.10	UD ESCALERA MODELO 1000, PARA REBOSADERO, PELDAÑOS 2+1								
	Escalera modelo 1000 para rebosadero con 2 peldaños "Lux e" + 1 peldaño seguridad. Según normativa europea EN 13451-1 y EN 13451-2. Ancho escalera 500 mm. Pasamanos Ø 43 mm, peldaños inox de superficie antideslizante, pulido brillante, con anclajes previstos para conexión al circuito equipotencial y anclaje desmontable con pletina para fijación a la pared. Pasamanos y peldaños en AISI-316.								
		6				6,00			
							6,00	740,17	4.441,02
02.05.11	UD SUMINISTRO Y COLOCACION DE EXTRACTOR								
	Suministro y colocación de extractor centrífugo de polipropileno monofásico de 1.1 kw, para ventilación de vasos de compensación en caseta de playa, Incluyendo extractor, 10 codos d.200, tubo evacuación d.200, material eléctrico, y mano de obra.								
		1				1,00			
							1,00	1.861,24	1.861,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.12	UD SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUMIDEROS DE DUCHAS Suministro y colocación de sumideros de duchas	4				4,00			
							4,00	77,27	309,08
02.05.13	UD SUMINISTRO Y COLOC.DE SOPORTE Y ANCLAJES DE CORCHERAS EN MURO Suministro y colocación de anclajes para corcheras en pared de piscina, recibidos al muro. Copa de anclaje cuerda con varilla. acero inox, AISI-316. Modelo AstralPool, código : 09206	12				12,00			
							12,00	129,00	1.548,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 ACCESORIOS Y VARIOS									24.352,85
SUBCAPÍTULO 02.06 DEPURACIÓN PISCINA OLIMPICA									
02.06.01	UD DESMONTAJE TOTAL DE LA SALA DE DEPURACIÓN ACTUAL Desmontaje de filtros , bombas , tuberías , etc y restos de materiales existentes y su retirada a zona de acopio todo lo que sea reutilizable, para su posible reutilización, en sala de depuración, galería de piscina a sala y galería perímetro piscina, clasificación del resto de los materiales, carga y transporte a vertedero autorizado y pago de canon de los materiales no reutilizables. incluso medios de elevación y andamios necesarios. dejando la sala de depuración actual, totalmente vacía, para proceder a su reparación y pintado antes de colocar nuevas instalaciones , i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad. I	1				1,00			
							1,00	3.832,67	3.832,67
02.06.02	UD SUSTITUCION DE ARENA DE FILTRO Y RECOLOCACIÓN DEL MISMO Sustitución de arena de filtro existente, cambio de brazos colectores y recolocación en la sala de máquinas						0,00	5.210,00	0,00
02.06.03	UD INSTALACION DE BOMBA Instalación de bomba marca IDEAL de 15 CV y 11 kw de potencia, a 1450 rpm y 14,45 m.c.a. y caudal nominal de 160 m³/h	1				1,00			
							1,00	3.950,00	3.950,00
02.06.04	UD INSTALACION REJA TOMA DE FONDO PARA PISCINA Instalación reja toma de fondo para piscina, rejilla de acero inox AISI-304 , con tornillos fijación reja 500mm x 500 mm.	2				2,00			
							2,00	616,44	1.232,88
02.06.05	UD INSTALACION DE BOQUILLA DE IMPULSION OSCILANTE Instalación de boquilla de impulsión oscilante en ABS blanco inalterable y resistente a AV. ASTRAL ref:22353 con tapon regulador con accesorios y pasamuros.	32				32,00			
							32,00	56,71	1.814,72
02.06.06	UD INSTALACION TOMA DE REBOSADERO Ø 140 Instalación de toma de rebosadero de D=140	10				10,00			
							10,00	70,00	700,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.07	UD INSTALACION BOMBA DOSIFICADORA REGULABLE DOSIM 10 L/H Instalación de bomba dosificadora regulable DOSIM 10 l/h Modelo VCL incluyendo nivel tubería de polietileno, válvula de pie, inyector accesorios y material diverso.	1				1,00			
							1,00	366,00	366,00
02.06.08	UD INSTAL. BOMBA DOSIF. REGULABLE PARA FLUCULANTE DOSIM 3 L/H Instalación de bomba dosificadora regulable floculante DOSIM 3 l/h Modelo VCLG incluyendo nivel tubería de polietileno, válvula de pie, inyector accesorios y material diverso.	1				1,00			
							1,00	323,00	323,00
02.06.09	UD DOSIFICADOR DE CLORO Adaptación de cloradores existentes, incluyendo válvula de seguridad y válvula reguladora	1				1,00			
							1,00	292,00	292,00
02.06.10	UD INSTALACION VALVULA MARIPOSA EN PVC-Ø 315 Instalación de válvula de mariposa en PVC, tipo Estandar, conexión entre bridas, D 315, incluyendo bridas, juntas, accesorios, ma- terial diverso e instalación y puesta a punto.	2				2,00			
							2,00	2.282,40	4.564,80
02.06.11	UD INSTALACION VALVULA MARIPOSA EN PVC - Ø 225 Instalación de válvula de mariposa en PVC, tipo Estandar, conexión entre bridas, D 225, incluyendo bridas, juntas, accesorios, ma- terial diverso e instalación y puesta a punto.	3				3,00			
							3,00	563,93	1.691,79
02.06.12	UD INSTALACION VALVULA MARIPOSA EN PVC - Ø 200 Instalación de válvula de mariposa en PVC, tipo Estandar, conexión entre bridas, D 200, incluyendo bridas, juntas, accesorios, ma- terial diverso e instalación y puesta a punto.	5				5,00			
							5,00	535,23	2.676,15
02.06.13	UD INSTALACION VALVULA MARIPOSA EN PVC - Ø 125 Instalación de válvula de mariposa en PVC, tipo Estandar, conexión entre bridas, D 125, incluyendo bridas, juntas, accesorios, ma- terial diverso e instalación y puesta a punto.	1				1,00			
							1,00	311,39	311,39
02.06.14	UD INSTALACION VALVULA DE ESFERA PVC- Ø 63 Instalación de válvula de esfera en PVC d 63 incluyendo acceso- rios y material diverso	2				2,00			
							2,00	39,31	78,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.15	UD INSTALACION VALVULA DE RETENCIONDE CLAPETA PVC, Ø 315 Instalación válvula de retención de clapeta de PVC conexión entre bridas D 315 incluyendo accesorios y material diverso	1				1,00			
							1,00	1.448,00	1.448,00
02.06.16	UD INSTALACION VALVULA CLAPETA, Ø 200 Instalación válvula de clapeta de PVC conexión entre bridas DN 200, incluyendo accesorios y material diverso	2				2,00			
							2,00	1.062,87	2.125,74
02.06.17	ML CANALIZACION CON TUBERÍA DE POLIPROPILENO PN-10- Ø 63 MM M.L. de canalización con tubería de Polietileno pN-10 Tm de DN75mm en red de distribución general de agua, incluso p.p. de accesorios y mano de obra para colocación y pruebas.	10				10,00			
							10,00	37,43	374,30
02.06.18	UD INSTALACION DE REGULADOR DE NIVEL AUTOMATICO DE 1-1/2" Instalación de regulador de nivel automatico, con electroválvula industrial de latón de 1-1/2" y sondas de nivel.	1				1,00			
							1,00	1.231,53	1.231,53
02.06.19	ML CANALIZACION CON TUBERIA PVC, PN-10, Ø 250 MM M.L. Canalización con tubería PVC PN-10 at según UNE 53.112 DN-250 mm, incluyendo accesorios soporte y material diverso red de impulsión de fondo a sala de depuración aspiración de vasos de compensación a sala de depuración	1 1 1 1 1	9,25 30,00 20,00 7,80 30,00			9,25 30,00 20,00 7,80 30,00			
							117,05	128,03	14.985,91
02.06.20	ML CANALIZACION CON TUBERIA PVC, PN-10, Ø 200 MM M.L. Canalización con tubería PVC PN-10 at según UNE 53.112 DN-200 mm, incluyendo accesorios soporte y material diverso red de impulsión de fondo retorno y desagüe fondo piscina a sañila de depuración aspiración vasos de compensación tuberia extracción aire, vasos compensación	1 1 1 1 1 1 1	11,15 20,15 32,65 30,00 20,00 43,75 33,00			11,15 20,15 32,65 30,00 20,00 43,75 33,00			
							200,70	93,65	18.795,56
02.06.21	ML CANALIZACION CON TUBERIA PVC, PN-10, Ø 160 MM M.L. Canalización con tubería PVC PN-10 at según UNE 53.112 DN-160 mm, incluyendo accesorios soporte y material diverso red de impulsión de fondo aliviadero vasos compensación	2 1	10,70 39,80			21,40 39,80			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
	a sala de depuración	1	30,00			30,00			
		1	20,00			20,00			
							123,35	61,53	7.589,73
02.06.22	ML CANALIZACION CON TUBERIA PVC, PN-10, Ø 140 MM								
	M.L. Canalización con tubería PVC PN-10 at según UNE 53.112 DN-140mm, incluyendo accesorios soporte y material diverso								
	red de impulsión de fondo	4	6,20			24,80			
	comunicación vasos compensación	2	20,00			40,00			
	pasatubos desagües rebosadero	16			0,30	4,80			
	enganche de los laterales	2	7,00			14,00			
							83,60	46,87	3.918,33
02.06.23	ML CANALIZACION CON TUBERIA PVC, PN-10, Ø 125 MM								
	M.L. Canalización con tubería PVC PN-10 at según UNE 53.112 DN-125 mm, incluyendo accesorios soporte y material diverso								
	red de impulsión de fondo	4	6,20			24,80			
							24,80	37,43	928,26
02.06.24	ML CANALIZACION CON TUBERIA PVC, PN-10, Ø 90 MM								
	M.L. Canalización con tubería PVC PN-10 at según UNE 53.112 DN-90 mm, incluyendo accesorios soporte y material diverso								
	red de impulsión de fondo	4	6,20			24,80			
							24,80	23,62	585,78
02.06.25	ML CANALIZACION CON TUBERIA PVC, PN-10, Ø 75 MM								
	M.L. Canalización con tubería PVC PN-10 at según UNE 53.112 DN-75 mm, incluyendo accesorios soporte y material diverso								
	red de impulsión de fondo	4	6,20			24,80			
							24,80	16,48	408,70
02.06.26	ML CANALIZACION CON TUBERIA PVC, PN-10, Ø 63 MM								
	M.L. Canalización con tubería PVC PN-10 at según UNE 53.112 DN-63 mm, incluyendo accesorios soporte y material diverso								
	red de impulsión de fondo	4	6,20			24,80			
		4	3,10			12,40			
							37,20	11,45	425,94
02.06.27	UD CABLEADO Y CONEXIONADO								
	Cableado y conexionado a bombas y demás equipo eléctricos. Incluye accesorios y material diverso								
		1				1,00			
							1,00	800,00	800,00
02.06.28	UD PIEZAS ESPECIALES, BRIDAS, TORNILLERIA, ETC								
	Piezas especiales, bridas, tornillería y accesorios para el conexionado de los diferentes elementos en sala de depuración, para el correcto funcionamiento de la instalación.								
		1				1,00			
							1,00	520,00	520,00
02.06.29	UD LLENADO DE PISCINA EN INTERIOR CAMARA DEPURACION								
	Llenado de piscina en interior de cámara de depuración y acometida a vasos de compensación, incluso accesorios, valvulería y mano de obra de colocación y pruebas.								
		1				1,00			
							1,00	520,00	520,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.06 DEPURACIÓN PISCINA									76.491,80
SUBCAPÍTULO 02.07 FONTANERIA - RED AGUA DUCHAS									
02.07.01	<p>ML TUBERÍA DE POLIETILENO, PN.10 ATM, Ø 20 MM</p> <p>MI Suministro y colocación de tubería de polietileno, PN 10 Atm. Ø 20 mm para red de aguas de duchas, llaves de corte, piezas especiales, codos, reducciones, pasamuros necesarios para su ejecución, sellado de los mismos, andamios, coquillas, protecciones, empalmes con distintos diámetros, etc según especificaciones y detalles de proyecto. No contemplado en esta partida la excavación de tierras para su ejecución. La conducción exterior, se hará por la zanja realizada para los desagües de las duchas, i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad.</p> <p>Se incluye en el precio, las pruebas necesarias de presión y verificación, dejando la instalación en perfecto estado y funcionamiento.</p>								
	abastecimiento a duchas								
	ramales	4					3,60		14,40
		4					4,10		16,40
							30,80	16,71	514,67
02.07.02	<p>ML TUBERÍA DE POLIETILENO, PN.10 ATM, Ø 25 MM</p> <p>MI Suministro y colocación de tubería de polietileno, PN 10 Atm. Ø 25 mm para red de aguas de duchas, llaves de corte, piezas especiales, codos, reducciones, pasamuros necesarios para su ejecución, sellado de los mismos, andamios, coquillas, protecciones, empalmes con distintos diámetros, etc según especificaciones y detalles de proyecto. No contemplado en esta partida la excavación de tierras para su ejecución. La conducción exterior, se hará por la zanja realizada para los desagües de las duchas, i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad.</p> <p>Se incluye en el precio, las pruebas necesarias de presión y verificación, dejando la instalación en perfecto estado y funcionamiento.</p>								
	abastecimiento duchas - red general	1					21,85		21,85
		1					28,70		28,70
							50,55	16,97	857,83
02.07.03	<p>ML TUBERÍA DE POLIETILENO, PN.10 ATM, Ø 32 MM</p> <p>MI Suministro y colocación de tubería de polietileno, PN 10 Atm. Ø 32 mm para red de aguas de duchas, llaves de corte, piezas especiales, codos, reducciones, pasamuros necesarios para su ejecución, sellado de los mismos, andamios, coquillas, protecciones, empalmes con distintos diámetros, etc según especificaciones y detalles de proyecto. No contemplado en esta partida la excavación de tierras para su ejecución. La conducción exterior, se hará por la zanja realizada para los desagües de las duchas, i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad.</p> <p>Se incluye en el precio, las pruebas necesarias de presión y verificación, dejando la instalación en perfecto estado y funcionamiento.</p>								
	abastecimiento duchas -red general	1					31,20		31,20
							31,20	18,67	582,50
02.07.04	<p>ML TUBERÍA DE POLIETILENO, PN.10 ATM, Ø 40 MM</p> <p>MI Suministro y colocación de tubería de polietileno, PN 10 Atm. Ø 40 mm para red de aguas de duchas, llaves de corte, piezas especiales, codos, reducciones, pasamuros necesarios para su ejecución, sellado de los mismos, andamios, coquillas, protecciones, empalmes con distintos diámetros, etc según especificaciones y detalles de proyecto. No contemplado en esta partida la excavación de tierras para su ejecución. La conducción exterior, se hará por la zanja realizada para los desagües de las duchas, i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad.</p> <p>Se incluye en el precio, las pruebas necesarias de presión y verificación, dejando la instalación en perfecto estado y funcionamiento.</p>								
	abastecimiento a duchas-red general	1					9,20		9,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							9,20	21,27	195,68
02.07.05	ML TUBERÍA DE POLIETILENO, PN.10 ATM, Ø 50 MM								
	MI Suministro y colocación de tubería de polietileno, PN 10 Atm. Ø 50 mm para red de aguas de duchas, llaves de corte, piezas especiales, codos, reducciones, pasamuros necesarios para su ejecución, sellado de los mismos, andamios, coquillas, protecciones, empalmes con distintos diámetros, etc según especificaciones y detalles de proyecto. No contemplado en esta partida la excavación de tierras para su ejecución. La conducción exterior, se hará por la zanja realizada para los desagües de las duchas, i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	Se incluye en el precio, las pruebas necesarias de presión y verificación, dejando la instalación en perfecto estado y funcionamiento.								
	abastecimiento a duchas- red general, a sala dep.	1	6,50			6,50			
	a sala depuración	1	30,00			30,00			
		1	20,00			20,00			
							56,50	25,44	1.437,36
02.07.06	UD SUMIDEROS EN CANALETA CERAMICA								
		25				25,00			
							25,00	38,00	950,00
02.07.07	UD LLAVES DE CORTE INIVIDUAL POR DUCHA								
	por ducha	4				4,00			
	corte general de entrada	1				1,00			
							5,00	65,00	325,00
02.07.08	UD DUCHA TEMPORIZADA CON 1 ROCIADOR								
	Suministro y colocación de ducha de acero inoxidable AISI-304 pulido, especialmente diseñadas para ser instaladas en instalaciones con alta densidad de usuarios, (piscinas publicas o semipublicas) Duchas AstralPool se caracterizan por su alta resistencia de sus materiales, considerados anti-vandálicos, y por el ahorro de agua, gracias a la incorporación de limitadores de caudal. fijación al suelo mediante tornillos, con anclaje incorporado. codigo 59776. dejando la instalcioón en perfecto funcionamiento.								
		8				8,00			
							8,00	450,00	3.600,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.07 FONTANERIA - RED AGUA								8.463,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.08 ELECTRICIDAD									
APARTADO 02.08.01 ILUMINACIÓN									
01.08.01.01	CELER PANTALLA ESTANCA IP65 LED 36W 5700K LEDBLOCK C2 Suministro e instalación de pantalla LED Estanca Marca CELER. Modelo Ledblok IP65 C2. Difusor Policarbonato ultraresistente. Potencia 36w. Temperatura color 5.700 °K (luz Fria).Emite 3.250 lúmenes con una apertura de 120°. Protección IP65. Longitud: 120cm. Conexióna través de prensaestopas. Posibilidad de conexión en línea. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.	8				8,00			
							8,00	66,86	534,88
02.08.01.01	Ud INTERRUPTOR UNIPOLAR ESTANCO Interruptor unipolar estanco en instalación de superficie	2				2,00			
							2,00	11,45	22,90
01.08.01.03	Ud P/P CANALI ALU PVC FLEX BLIN / BAN (1,5) Parte proporcional de canalización eléctrica (conductores 0 halógenos de 1,5mm2, tubo, cajas de registro, etc) de aparato de alumbrado o bloque de emergencia bajo tubo de PVC flexible blindado o sobre bandeja (tubo y conductores desde cuadro).(603	20				20,00			
							20,00	16,05	321,00
TOTAL APARTADO 02.08.01 ILUMINACIÓN									878,78
APARTADO 02.08.02 ALUMBRADO DE EMERGENCIA									
01.08.02.02	Ud HYDRA LD N6 250lm Ud. de equipo autónomo automático de señalización y emergencia de 250 lúmenes específica para Autotest. Marca DAISALUX mod. HYDRA LD N6 . Incluso cargo R.A.E.E. luminaria y lámparas.Incluso placa de señalización conforme a UNE 23.035	2				2,00			
							2,00	64,41	128,82
01.08.02.03	Ud CAJA ESTANCA KES HYDRA Ud de caja estanca IP66, IK 08, marca DAISALUX, mod. KES HYDRA. (0612)	2				2,00			
							2,00	29,59	59,18
01.08.01.03	Ud P/P CANALI ALU PVC FLEX BLIN / BAN (1,5) Parte proporcional de canalización eléctrica (conductores 0 halógenos de 1,5mm2, tubo, cajas de registro, etc) de aparato de alumbrado o bloque de emergencia bajo tubo de PVC flexible blindado o sobre bandeja (tubo y conductores desde cuadro).(603	16				16,00			
							16,00	16,05	256,80
TOTAL APARTADO 02.08.02 ALUMBRADO DE EMERGENCIA.....									444,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 01.08.03 FUERZA									
01.08.03.01	Ud ENCH II+TT LAT 10/16A ESTANCO Enchufe II+TT de 10/16 A con toma de tierra lateral estanco en instalación de superficie	10				10,00			
							10,00	12,49	124,90
01.08.03.02	Ud P/P CAN TOM CORR I PVC FLEX BLIN/BAN (2,5) Parte proporcional de canalización eléctrica (conductores 0 halógenos de 2,5 mm2, tubo, cajas de registro, etc) de toma de corriente de circuito monofasico (I+N+TT) en bandeja y bajo tubo de PVC flexible blindado (tubo y conductores desde cuadro).(603)	19				19,00			
							19,00	19,98	379,62
01.08.03.03	mI CONDOC CU 0,6/1, 0HAL, 1x2,5mm2 TUB/BAN Ml. de conductor de cobre según norma UNE 21123-4 (no propagadores del incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, y emisión cero de halógenos), de 0.6/1 KV, de 1x2.5 mm2 de sección en instalación bajo tubo o conducto o bandeja.	90				90,00			
							90,00	1,17	105,30
TOTAL APARTADO 01.08.03 FUERZA.....									609,82
APARTADO 02.08.03 RED DE TIERRA									
02.08.03.01	mI 35 P/P PICAS ARQUETAS SOLDADURA Ml. de red de tierra constituida por cable de cobre rígido desnudo de 35 mm2 de sección incluso p/p arquetas picas soldadura aluminotérmica a estructura etc.	180				180,00			
							180,00	3,32	597,60
02.08.03.02	mI REDONDO ACERO INOXIDABLE D=8	12				12,00			
							12,00	3,92	47,04
02.08.03.03	Ud GRAPA ACERO Ud. de grapa de acero.	12				12,00			
							12,00	1,45	17,40
02.08.03.04	Ud CAJA SECCIONAMIENTO Y MED TIERRA Caja de seccionamiento y medición de tierras	1				1,00			
							1,00	19,02	19,02
TOTAL APARTADO 02.08.03 RED DE TIERRA.....									681,06

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 02.08.04 CUADRO ELÉCTRICO									
02.08.04.01	Ud 10A II C60H MERLIN GERIN Ud. de interruptor magnetotérmico de 10 A II, MERLIN GERIN mod. C60H.	1				1,00			
							1,00	40,10	40,10
02.08.04.02	Ud 16A II C60H MERLIN GERIN Ud. de interruptor magnetotérmico de 16 A II, MERLIN GERIN mod. C60H.	2				2,00			
							2,00	40,75	81,50
02.08.04.03	Ud 40A 30mA II VIGI C60/40 M G Ud. de bloque diferencial II de 30 mA Vigi, para interruptor automático magnetotérmico MERLIN GERIN mod. C60 40A.	3				3,00			
							3,00	105,30	315,90
02.08.04.04	Ud 100A IV NC100H MERLIN GERIN Ud. de interruptor automático magnetotérmico de 100 A IV, MERLIN GERIN mod. NC100H.	1				1,00			
							1,00	147,30	147,30
02.08.04.05	Ud 20A I INTERRUPTOR MODULAR M G Ud. de interruptor para carril DIN I 20, de 20 A I, MERLIN GERIN mod. 15005.	1				1,00			
							1,00	14,36	14,36
02.08.04.06	Ud 20A II INTERRUPTOR MODULAR M G Ud. de interruptor para carril DIN I 20, de 20 A II, MERLIN GERIN mod. 15006.	1				1,00			
							1,00	19,27	19,27
TOTAL APARTADO 02.08.04 CUADRO ELÉCTRICO.....									618,43
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.08 ELECTRICIDAD.....									3.232,89

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.09 SALA DE DEPURACION									
02.09.01	PA TAPADO DE HUECOS Y REPARACION DESCONCHONES EN PAREDES Tapado de huecos, pasamuros y reparación de desconchones en paredes, terminados con mortero de cemento, dejando las superficies preparadas para pintar.	1				1,00			
							1,00	185,00	185,00
02.09.02	UD APOYOS Y BANCADAS PARA BOMBAS Y TUBERIAS Ejecución de apoyos, bancadas puntuales en cuarto depuración y conducciones por galería, de 60x60x60 para apoyo de bombas y conducciones: Colocación de armado, encofrado con tablilla perdida de diferentes dimensiones, hormigonado manual con Ha-25, desencofrado posterior. Incluso recrecido en galería perimetral para reconducir las aguas a la arqueta de la sala de depuración, y limpieza de las zonas afectadas.	4				4,00			
							4,00	65,00	260,00
02.09.03	M3 EXCAVACIÓN Y RELLEÑO DE ZANJAS Y ARQUETAS DE INSTALACIONES M3 de excavación de zanjas y arquetas para instalaciones, realizado por medios manuales y mecánicos, en cualquier tipo de terreno incluido soleras de hormigón y restos de cimentaciones, perfilado y nivelado del fondo de zanja, esponjamiento, agotamiento de agua y entibado de la zanja si fuese necesario. retirada de materiales, carga a camión y traslado a vertedero autorizado y pago de canon, y relleno de zanjas a base de cama de arena de 10 cms, relleno con arena las tuberías, 20 cms por encima de la rasante del tubo y relleno del resto con material de aportación con zahorra artificial, extendido, regado, nivelado y compactado, dejando las zanjas rellenas a falta de recibir el pavimento superficial u otro acabado. i/p.p de medios auxiliares y de seguridad. Medición teórica anchos de proyecto, con altura real de terreno a rasante inferior de colector. incluso limpieza de vía pública si fuera preciso. i/p.p de medios auxiliares y de seguridad.	1	5,50	0,80	1,50	6,60			
	pluviales	1	5,50	0,80	1,50	6,60			
	fecales	1	5,50	0,80	1,50	6,60			
							13,20	24,34	321,29
02.09.04	UD ARQUETA POLIPROPILENO 60x60, TAPA REJILLA Suministro y colocación de arqueta de polipropileno 60X60X80, y tapa de polipropileno con rejilla, para entrada de agua, colocada en la solera de la sala de depuración nueva, recibido en el recrecido de todo uno y la solera, se incluye en la partida la excavación necesaria para ubicar la arqueta, recibido de tubería y sellado del mismo, clasificación de los materiales sobrantes, carga a camión y traslado a vertedero autorizado y pago de canon, incluso medios de elevación, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad	1				1,00			
							1,00	197,37	197,37
02.09.05	UD RED DE DESAGÜE DE AGUAS DE RENOVACIÓN DIARIA DE LAS PISCINAS Suministro y colocación de sistema de Red de desagüe de aguas de renovación diaria para las tres piscinas, realizado por techo de la sala de depuración, sujeto con bridas al techo, conteniendo cada una un contador de impulsos, un temporizador y una electroválvula que abrirá o cerrará automáticamente y desaguará a la arqueta de aguas pluviales del exterior y conexión a la misma incluido elementos de elevación, apuntalamiento y andamios necesarios, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.	1				1,00			
							1,00	123,35	123,35

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09.06	M2 PINTURA PLÁSTICA MATE LISA INT-EXT. BL/COL. M2 Pintura plástica mate color a elegir para interior y exterior, mediante aplicación de una mano de fondo de emulsión acrílica acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica a base de copolímeros acrílicos dispersados en medio acuoso, de gran flexibilidad, resistencia y adherencia (rendimiento: 0,125 l/m ² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza, regularización, con plaste de interior, aplicado con espátula, llana o equipo neumático, protección de carpinterías, suelos, rodapiés. limpieza, i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Color a definir por la DF. Utilización de pinturas según el protocolo de TCA's con análisis previo de los materiales a emplear. interior sala depuración techo						0,00	6,42	0,00
02.09.07	M2 RECRECIDO SOLERA HORMIGÓN CON PENDIENTES , DE 10 A 15 CMS sala depuración	1	84,00			84,00	84,00	19,80	1.663,20
02.09.08	M2 PINTURA AL CLORO-CAUCHO suelo sala depuración						0,00	7,16	0,00
02.09.09	UD ARQUETA REGISTRO 80x80x160 CM TAPA ESTANCA Formación de arqueta enterrada,pluviales, de dimensiones interiores 80X80X160 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico perforado, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-20 de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2% , con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con tapa estanca de aluminio. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, y reposición de solera con hormigón, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Para aguas pluviales - Construida sobre red existente de aguas pluviales, recibe los aliviaderos de los basos de compensación , renovaciones de agua de la piscina,desagües de las playas, acometiendo a la red de pluviales existente a la cota -1.37. Para aguas fecales - recibe el aliviadero del pozo de desagües, el vaciado de aguas de las piscinas y el bombeo de los sumideros de la sala de depuración a la cota -1.42. i;medios auxiliares y de seguridad.								
	pluviales	1				1,00			
	fecales	1				1,00			
							2,00	293,50	587,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.09 SALA DE DEPURACION									3.337,21

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.10 URBANIZACION Y SANEAMIENTO									
02.10.01	M3 EXCAVACION DE TIERRA VEGETAL Y TRASLADO A ZONA DE ACOPIO Excavación de tierras vegetal y retirada a zona de acopio, para su posterior utilización , al terminar los trabajos de las zonas afectadas por dicha excavación								
	zona galeria	1	30,00	5,00	0,30	45,00			
	varios	1	20,00		0,30	6,00			
	zona acceso piscina								
							51,00	6,25	318,75
02.10.02	M3 RELLENO CON TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE ACOPIOS M3, Relleno de tierra vegetal con material de acopio procedente de la excavación, carga, transporte, extendido y compactado, dejando la superficie raseada y nivelada con las rasantes actuales, extendida y rastrillada y preparada para la siembra posterior								
	zona galeria	1	30,00	5,00	0,30	45,00			
							45,00	4,94	222,30
02.10.03	M2 SIEMBRA DE CESPED + ABONO + CORTE M2 Siembra de cespced, incluso abonado de la tierra, riego y primer corte, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	zona galeria	1	50,00			50,00			
							50,00	4,45	222,50
02.10.04	UD DESMONTAR LA RED DE RIEGO - ACOPIO Y REPOSICION POSTERIOR Ud Desmontar la zona de red de riego existente, que pueda afectar a las obras, recogida de materiales y traslado a zona de acopio , para su posterior reposición, incluido reposición de materiales, necesarios para dejar la instalación en perfecto funcionamiento, i p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
		1				1,00			
							1,00	246,72	246,72
02.10.05	UD ADECUACION DE ACCESOS A OBRA Y REPOSICIÓN DE LOS MISMOS Adecuación de accesos necesarios para la ejecución de la obra, aperturas en vallas, adecuación de firmes o caminos necesarios, protección de instalaciones con hormigón,zonas de cespced afectadas etc y su reposición al final de la obra, dejandolos en las mismas condiciones existentes, con recogida de materiales utilizados y reposición de cada una de las zonas afectadas,i/p.p de medios auxiliares y de seguridad.								
		1				1,00			
							1,00	850,00	850,00
02.10.06	M3 EXCAVACIÓN Y RELLEÑO DE ZANJAS Y ARQUETAS DE INSTALACIONES M3 de excavación de zanjas y arquetas para instalaciones, realizado por medios manuales y mecánicos, en cualquier tipo de terreno incluido soleras de hormigón y restos de cimentaciones , perfilado y nivelado del fondo de zanja, esponjamiento, agotamiento de agua y entibado de la zanja si fuese necesario.retirada de materiales, carga a camión y traslado a vertedero autorizado y pago de canon, y relleno de zanjas a base de cama de arena de 10 cms, relleno con arena las tuberías, 20 cms por encima de la rasante del tubo y relleno del resto con material de aportación con zahorra artificial , incluso reposición de solera de hormigón, extendido , regado, nivelado y compactado, dejando las zanjas rellenas a falta de recibir el pavimento superficial u otro acabado.i/p.p de medios auxiliares y de seguridad. Medición teórica anchos de proyecto , con altura real de terreno a rasante inferior de colector. incluso limpieza de vía pública si fuera preciso. i/p.p.p de medios auxiliares y de seguridad.								
	tuberia ventilación galeria	2	5,00	0,50	0,70	3,50			
	varios galeria	1	50,00	0,50	0,70	17,50			
							21,00	24,34	511,14

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.10.07	ML TUBERIA DE PVC, Ø 90 COLGADO, RECOGIDA DE CANALETA MI Suministro y colocación de tubería de PVC colgada por el techo de la galería, Ø 90 mm , para desagüe de pluviales de las canaletas, bridas de sujección a techo, piezas especiales, codos, reducciones, soldaduras, nivelación, pendientes necesarias, conexiones entre tuberías de distinto diámetro y su entronque a arquetas y sellado del mismo, etc, según especificaciones y detalles de proyecto, Incluido en el precio la ejecución de pasamuros y taladros en losa armada para el paso de tuberías a la sala de depuración y sellado hermetico de los mismos con resinas i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Dejando la instalación probada y en funcionamiento. Medición real en planta, proyección horizontal, ejecutado. RECOGIDA DE DESAGÜES CANALETA ramales a sumidero red general	22 2 1 1	1,20 4,50 15,00 13,75						
							64,15	22,21	1.424,77
02.10.08	ML TUBERA DE PVC, Ø 110 COLGADO, RECOGIDA DE CANALETA MI Suministro y colocación de tubería de PVC colgada por el techo de la galería, Ø 110 mm , para desagüe de pluviales de las canaletas, bridas de sujección a techo, piezas especiales, codos, reducciones, soldaduras, nivelación, pendientes necesarias, conexiones entre tuberías de distinto diámetro y su entronque a arquetas y sellado del mismo, etc, según especificaciones y detalles de proyecto, Incluido en el precio la ejecución de pasamuros y taladros en losa armada para el paso de tuberías a la sala de depuración y sellado hermetico de los mismos con resinas i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Dejando la instalación probada y en funcionamiento. Medición real en planta, proyección horizontal, ejecutado. RECOGIDA DE DESAGÜES CANALETA red general	1 1	14,60 16,10						
							30,70	28,23	866,66
02.10.09	ML TUBERIA DE PVC, Ø 125 COLGADO, RECOGIDA DE CANALETA RECOGIDA DE DESAGÜES CANALETA red general	1 1	21,90 21,55						
							43,45	32,50	1.412,13
02.10.10	ML TUBERIA DE PVC, Ø 160 COLGADO, RECOGIDA DE CANALETA RECOGIDA DE DESAGÜES CANALETA red general	1 1	22,55 24,80						
							47,35	45,20	2.140,22
02.10.11	ML TUBERIA DE PVC, Ø 200 COLGADO, RECOGIDA DE CANALETA RECOGIDA DE DESAGÜES CANALETA red general de piscina a sala depuración conexion a arqueta pluviales	1 1	30,00 20,00						

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 OTRAS OBRAS									
SUBCAPÍTULO 03.01 CAMINOS ACCESIBLES									
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 CAMINOS ACCESIBLES.....									
SUBCAPÍTULO 03.02 ALJIBE PARA RIEGO									
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 ALJIBE PARA RIEGO.....									
SUBCAPÍTULO 03.03 NUEVO ACCESO									
03.03.01	UD DESAGÜE CUNETA Ø 300 MM Suministro y colocación de desagüe en cuneta, realizado con tubería de PVC, recibido con Hormigón, nivelado y ajustado a la cuneta existente.	4				4,00			
							4,00	48,00	192,00
03.03.02	UD CORTE DE VALLA DE CERRAMIENTO corte de la valla de cerramiento, en una anchura aproximada de 4 ml, colocación de postes, iguales a los existentes, como terminación de dicha valla, dejandola totalmente sujeta.	1				1,00			
							1,00	65,00	65,00
03.03.03	UD CORTE Y RETIRADA DE SETO Corte y retirada de seto, unos 4 ml, recogida der materiales y carga y transporte a vertedero autorizado.	1				1,00			
							1,00	84,00	84,00
03.03.04	M3 EXCAVACIÓN DE TIERRAS , ACCESO A PISCINA Excavación de tierras por medios mecanicos o manuales, carga a camión y traslado a vertedero autorizado, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.	1	6,50	3,50	0,89	20,25			
							20,25	10,25	207,56
03.03.05	M3 EXCAVACION DE TIERRAS EN ZAPATAS Excavación de tierras para zapatas, en todo tipo de terreno, incluso roca, picado, carga a camión y traslado a vertedero autorizado.	2	6,50	0,50	0,50	3,25			
							3,25	11,85	38,51
03.03.06	M3 HORMIGÓN DE LIMPIEZA M 3. Suministro y puesta en obra de Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación 10 cms de espesor, vertido directamente de camión, con grua o bombeado, talochado y vibrado según cota de excavación, para arranque y marcado de cimentación. medios de elevación, andamios y apuntalamiento i/limpieza previa del terreno resultante de la excavación. Incluso posibles agotamientos de agua y p.p de medios auxiliares y de seguridad.Medición teórica según especificaciones de planos. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad. ZAPATAS	2	6,50	0,50	0,10	0,65			
							0,65	70,64	45,92
03.03.07	M3 RELLENO TODO UNO BAJO SOLERA 20-30 CMS ESPESOR M3 Relleno con todo uno de 20 a 30 cm de espesor, para base de solera, previo saneado de la superficie de vertido de materiales contaminantes y blandones, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de zahorra artificial; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante o compactado mecánico, Proctor M. 95 %, sobre la explanada homogénea y nivelada. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos. i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medición teórica de planos.	1	9,50	3,50	0,30	9,98			
							9,98	16,38	163,47

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.08	<p>M2 MURO HORMIGON ARMADO A 2 CARAS, PARA DEJAR VISTO</p> <p>M2 Hormigón armado HA-25/B/20/IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20mm, consistencia blanda, elaborado en central, en muros de 20 cms de espesor. i/armado según detalles y cuantías de planos con acero B 500 S, HORMIGONADO CONTINUO, PARA DEJAR VISTO.en relleno de alzado de muros estructurales a 2 caras, vertido con pluma-grua o bombeado,, incluso encofrado de madera o metálico y desencofrado, berenjenos, aditivos, anticongelantes, zuncho de coronación, separadores, pasatubos, vibrado, juntas de dilatación y de trabajo incluso sellado de las mismas, juntas de PVC tipo GUM entre cimentación y muros y juntas de hormigonado, Incluido medios de elevación, apuntalamiento y andamios necesarios, i/ p.p. medios auxiliares y de seguridad. El cemento utilizado será el adecuado para resistir las condiciones de agresividad del medio en contacto con el hormigón. Según EHE. Incluso taponado, sellado y rejuntado con mortero sin retracción, por ambas caras del muro, los pasa- tubos utilizados para las barras de atado del encofrado.</p> <p>Los vertidos entre juntas de dilatación se ejecutaran de continuo, sin paradas, para evitar juntas de trabajo, que pudieran originar grietas y pérdidas de agua. Se tendrá especial cuidado en el curado del hormigón, regandolo y protegiendo su superficie , si fuese</p>	1	6,50		0,90	5,85			
							5,85	70,47	412,25
03.03.09	<p>M2 SOLERA ARMADA, FRATASADA, 15 CMS DE ESPESOR</p> <p>M2 Hormigón armado HA-25/P/20/IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central, consistencia plástica, i/armado con mallazo electrosoldado #30x15x8 mm , anclajes Ø 10 a muro cada ml, recibidos con resina,cuantías y refuerzos según planos, en soleras de 15 cm de espesor, incluso colocación, encofrado y desencofrado, si fuese necesario, vertido con pluma-grua o bombeado, vibrado con regla y colocado, ACABADO FRATASADO, incluso formación de pendientes. Según normas NTE-CSL , EHE y CTE-SE-C, prestando especial atención a encuentros con rejillas, arquetas, juntas y bordes y uniones con muros con porexpan, i/extendido y nivelado, p.p. de realización de juntas de dilatación/retracción, cortes de 50 mm de profundidad y en rombo sobre pilares en pastillas de superficie máxima de 14 m², máxima 4.50 ml. Según EHE-08. i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.</p>	1	9,50	3,50		33,25			
							33,25	28,60	950,95
03.03.10	<p>ML VALLA TIPO FAX, PLASTIFICADO, DE 1.20 DE ALTO</p> <p>M1 Suministro y colocación de verja metálica tipo Fax, formada por postes de tubo de acero de 50 mm x 1.2, plastificados, a colocar cada 2.50 m y guarnecidos con mallazo electrosoldado rectangular de 200x50x5 mm. incluso apertura de huecos, taladrando sobre solera y revestimiento existente, colocación de postes recibidos con resina Sika Grout antidilatante, así como la colocación de los bastidores, Todo el material acabado en galvanizado senzimer Z-275 y colcado en obra, incluido medios de elevación y traslado en obra, i / p.p. de medios auxiliares y de seguridad</p>	1	8,90			8,90			
		1	6,30			6,30			
							15,20	19,74	300,05
03.03.11	<p>M3 EXCAVACION Y RELLENO DE ZANJAS Y ARQUETAS DE INSTALACIONES</p> <p>M3 de excavación de zanjas y arquetas para instalaciones, realizado por medios manuales y mecánicos, en cualquier tipo de terreno incluido soleras de hormigón y restos de cimentaciones , perfilado y nivelado del fondo de zanja,esponjamiento, agotamiento de agua y entibado de la zanja si fuese necesario.retirada de materiales, carga a camión y traslado a vertedero autorizado y pago de canon, y relleno de zanjas a base de cama de arena de 10 cms, relleno con arena las tuberías, 20 cms por encima de la rasante del tubo y relleno del resto con material de aportación con zahorra artificial , incluso reposición de solera de hormigón, extendido , regado, nivelado y compactado, dejando las zanjas rellenas a falta de recibir el pavimento superficial u otro acabado.i/p.p de medios auxiliares y de seguridad. Medición teórica anchos de proyecto , con altura real de terreno a rasante inferior de colector. incluso limpieza de vía pública si fuera preciso. i/p.p.p de medios auxiliares y de seguridad.</p> <p>zanja conducción acometida de galería lateral a torno</p>	1	15,00	0,60	0,80	7,20			
							7,20	24,34	175,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.12	ML CANALIZACIÓN CON TUBERIA DE PVC, RIGIDOS, 2 tubos de Ø 50 de torno a sala depuración formado por 2 tubos de PVC, de 50	1	30,00			30,00			
		1	50,00			50,00			
		1	22,00			22,00			
							102,00	4,50	459,00
03.03.13	ML CONDUCT DE CABLE DE 3X2.5 Cablear manguera de 3 x 2.5 hasta cercanía del torno.	1	102,00			102,00			
							102,00	2,18	222,36
03.03.14	ML CONDUCTO DE CABLE UTP, CAT 6 Cablear conducto UTP Cat.6 hasta cercanías del torno	1	102,00			102,00			
							102,00	1,85	188,70
03.03.15	TORNO Y PUERTA								
							0,00	0,00	0,00
03.03.16	UD UNIDAD ESPECIAL PASO TORNO-PUERTA Ud de torno alto bidireccional, paso estandar, fabricado en acero inox., AISI 304. 3 brazos + Paso al- to motorizado silletas, minusválidos, bicis,,etc. Mecanizados de 4 lectores proximidad + mecanizado 4 lectores de huella + 4 indicadores luminosos de paso + sus mecanizados + cajetines alojamiento inox.	1				1,00			
							1,00	15.646,00	15.646,00
03.03.17	UD UNIDAD ESPECIAL MARQUESINA TORNO-PUERTA Ud de Marquesina en acero inox. AISI 304 +Metacrilatos.	1				1,00			
							1,00	1.923,00	1.923,00
03.03.18	UD PORTE ESPECIAL Porte necesario, para el transporte y descarga de los materiales, se incluyen los medios de eleva- ción necesarios para colcoar el torno en su sitio efinitivo.	1				1,00			
							1,00	890,00	890,00
03.03.19	UD INTERFACE COMUNICACIONES TCP/IP + RELES Ud interface comunicaciones TCP/IP + relés control portillo mediante control NC-CPRG + F.A. , 220 Vac. para proximidad.	1				1,00			
							1,00	380,00	380,00
03.03.20	UD LECTOR/GRABADOR PARA TARJETAS Lector/grabador para tarjetas Prox. MIFARE ISO 14443 A, insertados en torno.	4				4,00			
							4,00	190,00	760,00
03.03.21	UD INSTALACION DE TORNO Instalación de tornos : Cablear señales de fuerza a torno de cercanía. Cablear comunicación a torno de cercanía. Instalar torno con anclajes a suelo. Instalar dispositivos electrónicos de control en el interior del torno. Pruebas funcionales.	1				1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	1.987,00	1.987,00
03.03.22	UD INSTALACION DE OBRA CIVIL, PARA MONTAJE DE TORNO Instalación de pequeña obra civil necesaria, albañilería para recibir el torno.	1				1,00			
							1,00	240,00	240,00
03.03.23	RAMPAS ACCESIBLES						0,00	0,00	0,00
03.03.24	M2 CAJEADO TIERRAS EN RAMPA ACCESIBLES, DE 50 A 90 CMS DE ALTO	1	36,00	1,30		46,80			
							46,80	8,65	404,82
03.03.25	M3 RELLENO TODO UNO BAJO SOLERA, 30 CMS DE ALTO	1	36,00	1,30	0,30	14,04			
							14,04	16,38	229,98
03.03.26	M2 SOLERA ARMADA FRATASADA DE 15 CMS DE ESPESOR	1	36,00	1,30		46,80			
							46,80	28,60	1.338,48
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 NUEVO ACCESO.....									27.304,30
SUBCAPÍTULO 03.04 TRAI DA AGUAS, CANAL DE NAVARRA									
APARTADO 03.04.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
03.04.01.01	ML APERTURA Y CIERRE DE ZANJA Apertura de zanja para colocación de tubería de riego con acopio de tierras en borde y posterior relleno de la zanja una vez colocadas las tuberías. Se incluye en la partida la rotura y reposición de pavimento, bordillos, aceras. etc...existentes donde sea necesario, carga de material sobrante a camión y traslado a vertedero autorizado, i/ p.p de medios auxiliares y de seguridad.								
	hata sala depuraciób	1	809,10			809,10			
	desvio riego1	24,66				24,66			
							833,76	6,97	5.811,31
03.04.01.02	M3 GRAVILLAS CALIZAS TUBERIAS Relleno con material granular, tamaño 3-5. máximo, en zanjas , en cama y protección de tuberías, incluso acopios, carga y transporte, extendido en zanja, refino de coronación y taludes, retirada de material sobrante , carga y traslado a vertedero autorizado, incluso pago de canon correspondiente, herramientas, medios auxiliares y de seguridad.	1	833,76	0,24		200,10			
							200,10	19,91	3.983,99
TOTAL APARTADO 03.04.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....									9.795,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 03.04.02 TUBERIAS Y ACCESORIOS									
03.04.02.01	ML TUBERIA PE.A.DENSIDAD Ø 63 MM Tubería de polietileno alta densidad PE-100, Ø 63 mm, 16 atmósferas de presión de trabajo, incluso manguitos de conexión y colocación, y probada, i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad.	1	833,76			833,76			
							833,76	8,10	6.753,46
03.04.02.02	UD MANGUITO ELECTROSOLDABLE Ø 63 MM Manguito electrosoldable de polipropileno Ø 63 mm, incluso p.p de piezas y colocación y probada.								
	toma	1				1,00			
	conexiones	6				6,00			
	campo futbol	1				1,00			
	sala depuración	1				1,00			
							9,00	13,55	121,95
03.04.02.03	UD CODO ELECTROSOLDABLE Ø 63 MM Codo electrosoldable de polipropileno Ø 63 mm, incluso p.p de piezas y colocación y probada-								
	guiebros	8				8,00			
							8,00	20,15	161,20
03.04.02.04	UD BRIDA ANTITRACCION Ø 63 MM Pieza especial para conexión entre brida roscada de fundición Ø 100 mm y polietileno Ø 63 mm. y probada								
	toma	1				1,00			
	campo de futbol	1				1,00			
	sala depuración	1				1,00			
							3,00	46,70	140,10
03.04.02.05	UD VALVULA COMPUERTA .BB,Ø 63 MM. Válvula de compuerta Ø 63 mm, incluso junta de PVC y tornillería bicomatada, totalmente instalada y probada								
	toma	2				2,00			
	campo futbol	2				2,00			
	sala depuración	2				2,00			
							6,00	66,50	399,00
03.04.02.06	UD VALVULA REGULADORA PRESION Ø 63 MM REGABER Válvula reguladora de presión tipo Regaber Ø 63 mm, incluso junta de PVC y tornillería bicomatada, totalmente instalada y probada								
	toma	1				1,00			
							1,00	336,05	336,05
03.04.02.07	UD FILTRO FUNDICION "Y" Ø 63 MM. Filtro de fundición tipo "Y" Ø 63 mm, incluso junta de PVC y tornillería bicomatada, totalmente instalada y probada.								
	toma	1				1,00			
							1,00	80,00	80,00
03.04.02.08	UD TE BRIDAS Ø 63 MM Pieza de fundición nodular Te con uniones embridadas Ø 63 mm, incluso juntas de PVC y tornillería bicomatada, totalmente instalada y probada.								
	campo de futbol	1				1,00			
	dersagüe	1				1,00			
	sala depuración	1				1,00			
							3,00	44,00	132,00
03.04.02.09	UD CONTADOR DE Ø 63 MM								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
							1,00	540,00	540,00
03.04.02.10	UD VALVULA DE RETENCION Ø 63 MM	2				2,00			
							2,00	36,22	72,44
TOTAL APARTADO 03.04.02 TUBERIAS Y ACCESORIOS.....									8.736,20
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 TRAIDA AGUAS, CANAL DE									18.531,50
TOTAL CAPÍTULO 03 OTRAS OBRAS									45.835,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS, RCDS Y CANON VERTEDERO									
04.01	GESTION DE RESIDUOS								
							0,00	0,00	0,00
04.02	m3 Transporte y Gestión de Tierras y petreos de la excavación								
	m3. Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, clasificación de los materiales, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 15 km, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida , vuelta y coste del vertido. Sin incluir la carga en obra. NORMATIVA DE APLICACIÓN. Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO. Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones.								
	piscina								
	levante plaza de borde	1	57,14		0,10				5,71
	cajeado tierras	1	9,36						9,36
	demolición hormigón	1	1,88						1,88
	levantado ceramicas	1	74,00		0,03				2,22
	retirada forjado	1	90,00		0,30				27,00
	retirada tierras galería	1	79,20						79,20
	bancos hormigón	1	43,23	0,40	0,40				6,92
	excav . tierras	1	51,00						51,00
	excav . zanjas	1	21,00						21,00
	varios	1	30,00						30,00
	s/v	1	46,86						46,86
	vestuarios								
							281,15	2,40	674,76
04.03	m3 Gestión y Transporte residuos No petreos de Obra Nueva								
	m3. Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, incluso carga a contenedor y transporte de residuos no petreos , Asfalto, madera, metales, papel, plastico, Vidrio, Yesos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido. NORMATIVA DE APLICACIÓN. Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Clasificación: Operaciones de valorización y eliminación de residuos y europea de residuos. CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO. Según Estudio de gestión de Residuos, incluido en el proyecto								
							0,00	2,17	0,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.04	<p>m3 Gestión y Transporte residuos Petreos de Obra Nueva</p> <p>m3. Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, incluso carga a contenedor y transporte de residuos petreos , Arena, Greda, hormigon, Ladrillos, Ceramica, tejas, Piedra, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.</p> <p>NORMATIVA DE APLICACIÓN.</p> <p>Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</p> <p>Clasificación: Operaciones de valorización y eliminación de residuos y europea de residuos.</p> <p>CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.</p> <p>Según Estudio de gestión de Residuos, incluido en el proyecto</p>	1	30,00				30,00		
							30,00	2,17	65,10
04.05	<p>m3 Gestión y Transporte residuos Potencialmente Peligrosos</p> <p>m3. Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, incluso transporte de residuos Potencialmente Peligrosos y Basura, producidos en obras de construcción y/o demolición, con bidón de 200 l, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del bidón, y coste del vertido.</p> <p>NORMATIVA DE APLICACIÓN.</p> <p>Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</p> <p>Clasificación: Operaciones de valorización y eliminación de residuos y europea de residuos.</p> <p>CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.</p> <p>Según Estudio de gestión de Residuos, incluido en el proyecto</p>						0,00	2,17	0,00
TOTAL CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS, RCDS Y CANON VERTEDERO.....									739,86

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 06.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
06.01.01	Ud CASCO DE SEGURIDAD. Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.						10,00	2,96	29,60
06.01.02	Ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL Ud. Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.						20,00	2,96	59,20
06.01.03	Ud PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR Ud. Par de botas de agua monocolor, homologadas CE.						6,00	8,88	53,28
06.01.04	Ud PAR BOTAS SEGUR.PUNT.SERR. Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.						6,00	20,73	124,38
06.01.05	Ud IMPERMEABLE. Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.						6,00	7,90	47,40
06.01.06	Ud GAFAS ANTIPOLVO. Ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE.						3,00	2,46	7,38
06.01.07	Ud MASCARILLA ANTIPOLVO. Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.						10,00	6,91	69,10
06.01.08	Ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA. Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.						10,00	0,99	9,90
06.01.09	Ud PROTECTORES AUDITIVOS. Ud. Protectores auditivos, homologados.						5,00	5,92	29,60
06.01.10	Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR. Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.						15,00	11,84	177,60
06.01.11	Ud CINTURON ANTILUMBAGO Ud. Cinturón antilumbago cieere hebilla, homologado CE.						2,00	14,81	29,62
06.01.12	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.						2,00	11,84	23,68
06.01.13	ud PAR GUANTES LATEX ANTICORTE ud. Par de guantes de látex rugoso anticorte, homologado CE.						2,00	2,96	5,92
06.01.14	ud PAR RODILLERAS DE CAUCHO ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							6,00	14,81	88,86
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES..									755,52
SUBCAPÍTULO 06.02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
06.02.01	MI CINTA DE BALIZAMIENTO R/B. MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.						50,00	1,18	59,00
06.02.02	ud TAPA PROVISIONAL PARA ARQUETA ud. Tapa provisional para arquetas, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas).						4,00	7,90	31,60
06.02.03	mI VALLA METÁLICA MÓVIL 3 M, PIES DE HORMIGÓN ud Suministro y colocación de Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,00x 2,00 m, colocada sobre soportes de hormigón .						20,00	36,34	726,80
06.02.04	ud SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos).						2,00	34,55	69,10
06.02.05	ud CARTEL INDICATIVO EXTINTOR / BOTIQUIN ud. Cartel indicativo de extintor o botiquin de 0,3x0,4 m o 0,22x0,3m, sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.						1,00	6,91	6,91
06.02.06	ud SEÑAL STOP CON SOPORTE ud. Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos).						1,00	24,68	24,68
06.02.07	ud SEÑAL CIRCULAR CON SOPORTE ud. Señal de obligatoriedad tipo circular de D=600 mm normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos).						2,00	24,68	49,36
06.02.08	ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.						1,00	22,70	22,70
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....									990,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 06.03 EXTINCION DE INCENDIOS									
06.03.01	Ud EXTIN.POL. ABC6Kg.EF 21A-113B Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.	1				1,00			
							1,00	20,73	20,73
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.03 EXTINCION DE INCENDIOS									20,73
SUBCAPÍTULO 06.04 PROTECCION INSTALACION ELECTRICA									
06.04.01	ud Cuadro general de obra hasta 26kW Suministro y colocación de cuadro general de mando y protección de obra para una potencia máxima de 25 kW (amortizable en 4 usos). Según R.D. 486/97.	1				1,00			
							1,00	179,22	179,22
06.04.02	ud ACOMETIDA PROVISIONAL ELECTRICIDAD A CASETA ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	1				1,00			
							1,00	93,75	93,75
06.04.03	Ud TOMA TIERRA (PICA) UD. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. clavada a tierra y con el desmontaje incluido.	1				1,00			
							1,00	14,81	14,81
06.04.04	Ud INTERRUPTOR DIFERENCIAL 25 A. UD. Interruptor diferencial de 25 A. intensidad nominal, tetrapolar con sensibilidad de 0.3 A. Fijado a presión y con desmontaje incluido.	1				1,00			
							1,00	55,26	55,26
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.04 PROTECCION INSTALACION									343,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 06.05 MEDICINA PREVENTIVA									
06.05.01	Ud BOTIQUIN DE OBRA. Ud. Botiquín de obra instalado.	1				1,00			
							1,00	23,84	23,84
06.05.02	Ud REPOSICION DE BOTIQUIN. Ud. Reposición de material de botiquín de obra.	3				3,00			
							3,00	28,61	85,83
06.05.03	Ud RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGAT Ud. Reconocimiento médico obligatorio.	8				8,00			
							8,00	38,48	307,84
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.05 MEDICINA PREVENTIVA.....									417,51
SUBCAPÍTULO 06.06 FORMACION Y REUNIONES OBLIGATORIAS									
06.06.01	H. COMITE DE SEGURIDAD E HIGIENE H. Comité de seguridad compuesto por un técnico en materia de seguridad con categoría de encargado, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de seguridad con categoría de oficial de 1ª, considerando una reunión como mínimo al mes.	5				5,00			
							5,00	44,41	222,05
06.06.02	H. FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE H. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	6				6,00			
							6,00	9,87	59,22
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.06 FORMACION Y REUNIONES									281,27
SUBCAPÍTULO 06.07 ALQUILER CASETAS PREFABRICADAS OBRA									
06.07.01	ud ALQUILER CASETA PREFÁBRICADA OFICINA ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2.35 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	3				3,00			
							3,00	212,76	638,28
06.07.02	ud TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.	2				2,00			
							2,00	113,49	226,98
06.07.03	ud ALQUILER CASETA PARA VESTUARIOS ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	3				3,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							3,00	221,83	665,49
									1.530,75
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.07 ALQUILER CASITAS								
	TOTAL CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD.....								4.338,97
	TOTAL.....								488.678,60

3 – PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- DISPOSICIONES GENERALES.
- DISPOSICIONES FACULTATIVAS
- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
- ANEXOS

PROYECTO: **REFORMA PISCINAS OSABIDEA**

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA - GARES

SITUACIÓN: PASEO OSABIDEA PUENTE LA REINA - GARES (NAVARRA)

SUMARIO

	Páginas
A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL	
• CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES	4
Naturaleza y objeto del pliego general	
Documentación del contrato de obra	
• CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS	4
EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS	4
Delimitación de competencias	
El Proyectista	
El Constructor	
El Director de obra	
El Director de la ejecución de la obra	
Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación	
EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA	5
Verificación de los documentos del Proyecto	
Plan de Seguridad y Salud	
Proyecto de Control de Calidad	
Oficina en la obra	
Representación del Contratista. Jefe de Obra	
Presencia del Constructor en la obra	
Trabajos no estipulados expresamente	
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto	
Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa	
Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto	
Faltas de personal	
Subcontratas	
EPÍGRAFE 3º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN	6
Daños materiales	
Responsabilidad civil	
EPÍGRAFE 4º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES	7
Caminos y accesos	
Replanteo	
Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos	
Orden de los trabajos	
Facilidades para otros Contratistas	
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor	
Prórroga por causa de fuerza mayor	
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra	
Condiciones generales de ejecución de los trabajos	
Documentación de obras ocultas	
Trabajos defectuosos	
Vicios ocultos	
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia	
Presentación de muestras	
Materiales no utilizables	
Materiales y aparatos defectuosos	
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos	
Limpieza de las obras	
Obras sin prescripciones	
EPÍGRAFE 5º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS	8
Acta de recepción	
De las recepciones provisionales	
Documentación de seguimiento de obra	
Documentación de control de obra	
Certificado final de obra	
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra	
Plazo de garantía	
Conservación de las obras recibidas provisionalmente	
De la recepción definitiva	
Prórroga del plazo de garantía	
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida	
• CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS	9
EPÍGRAFE 1.º	9
Principio general	
EPÍGRAFE 2 º	9
Fianzas	
Fianza en subasta pública	
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza	
Devolución de fianzas	
Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales	
EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS	9
Composición de los precios unitarios	
Precios de contrata. Importe de contrata	
Precios contradictorios	
Reclamación de aumento de precios	
Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios	

De la revisión de los precios contratados
Acopio de materiales

EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN	10
Administración	
Obras por Administración directa	
Obras por Administración delegada o indirecta	
Liquidación de obras por Administración	
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada	
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos	
Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros	
Responsabilidades del Constructor	
EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS	10
Formas varias de abono de las obras	
Relaciones valoradas y certificaciones	
Mejoras de obras libremente ejecutadas	
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada	
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados	
Pagos	
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía	
EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS	11
Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras	
Demora de los pagos por parte del propietario	
EPÍGRAFE 7.º: VARIOS	12
Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra	
Unidades de obra defectuosas, pero aceptables	
Seguro de las obras	
Conservación de la obra	
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario	
Pago de arbitrios	
Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción	

B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

• CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES	13	
EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES		13
Calidad de los materiales		
Pruebas y ensayos de los materiales		
Materiales no consignados en proyecto		
Condiciones generales de ejecución		
EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES	13	
Materiales para hormigones y morteros		
Acero		
Materiales auxiliares de hormigones		
Encofrados y cimbras		
Aglomerantes excluido cemento		
Materiales de cubierta		
Plomo y cinc		
Materiales para fábrica y forjados		
Materiales para solados y alicatados		
Carpintería de taller		
Carpintería metálica		
Pintura		
Colores, aceites, barnices, etc.		
Fontanería		
Instalaciones eléctricas		
• CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y		
• CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO	16	
Movimiento de tierras		
Hormigones		
Morteros		
Encofrados		
Armaduras		
Albañilería		
Solados y alicatados		
Carpintería de taller		
Carpintería metálica		
Pintura		
Fontanería		
Instalación eléctrica		
Precauciones a adoptar		
Controles de obra		
EPÍGRAFE 1.º: OTRAS CONDICIONES	26	
• CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	27	
EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE	27	
EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE		27
EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS NBE CA-88	27	
EPÍGRAFE 4.º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI	28	
EPÍGRAFE 5.º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES	29	

CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES PLIEGO GENERAL

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2.- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de

empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2.º El Pliego de Condiciones particulares.

3.º El presente Pliego General de Condiciones.

4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPITULO II DISPOSICIONES FACULTATIVAS PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de **arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional

habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.

- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se

- practiquen.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
 - n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
 - o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
 - p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
 - q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
 - r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
 - s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la

normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.

- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

EPÍGRAFE 2.º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor

consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso

contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando

no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado

de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la

promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que

suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuando la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan

las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5.º

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Actualizado a AGOSTO de 2006 (CTE)

Artículo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
 - Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
 - Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
 - Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
- La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio de Arquitectos.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas

formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

**CAPITULO III
DISPOSICIONES ECONÓMICAS
PLIEGO GENERAL**

**EPÍGRAFE 1.º
PRINCIPIO GENERAL**

Artículo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse reciprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

**EPÍGRAFE 2.º
FIANZAS**

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Artículo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que

acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Artículo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

**EPÍGRAFE 3.º
DE LOS PRECIOS**

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones

edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el

Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de Precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPÍGRAFE 4.º
OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa
- b) Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 65.- Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 66.- Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%)

prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario

mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la

cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuarse. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas. Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material copiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las rectificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedirsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con

lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º**INDEMNIZACIONES MUTUAS****INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS**

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en

concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º**VARIOS****MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.**

Artículo 76.- No se admitirán **mejoras de obra**, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa

conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN*Artículo 81.-*

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.E.), teniendo como referente

a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por

vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.

- c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

CAPITULO IV PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES PLIEGO PARTICULAR

EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios

contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2.º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1 gr./l.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demàs prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del

mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

Artículo 6.- Acero.

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm²). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm², cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm²). Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la

Instrucción EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado ($S04Ca/2H_2O$) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco

kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 10.- Materiales de cubierta.

10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 11.- Plomo y cinc.

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- L. macizos = 100 Kg./cm²
- L. perforados = 100 Kg./cm²
- L. huecos = 50 Kg./cm²

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a

- continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueas, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueas, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

Artículo 14.- Carpintería de taller.

14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15.- Carpintería metálica.

15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16.- Pintura.

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifiermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
 - Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044
- También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Estará compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.
- Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:
- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18.- Fontanería.

18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m²

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables

anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad

CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y CAPITULO VI PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO PLIEGO PARTICULAR

Artículo 20.- Movimiento de tierras.

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de

con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas mas de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la obra y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y

extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 21.- Hormigones.

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se

mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de tener los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0ºC, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las

indicaciones de la D.F.

Parciales	20
Totales	40
- Desplomes	
En una planta	10
En total	30

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 22.- Morteros.

22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 23.- Encofrados.

23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiadas.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

- Planos de la estructura y de despiece de los encofrados
- Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y , por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tablonos/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablonos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10

- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparecerán al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 24.- Armaduras.

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

Artículo 25 Estructuras de acero.

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicoorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 26 Estructura de madera.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.

- Madera.

- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm.y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Artículo 27. Cantería.

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, ...etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

* Chapados

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc

▪ Mampostería

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

▪ Sillarejos

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

▪ Sillerías

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

▪ Piezas especiales

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistentes.

27.2 Componentes.**▪ Chapados**

- Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

▪ Mamposterías y sillares

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma irregular o lajas.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

▪ Sillerías

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma regular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

▪ Piezas especiales

- Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- Forma regular o irregular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo
Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída

En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de

grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m² indicando espesores, ó por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².

Las mamposterías y sillerías se medirán por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².

Los solados se medirán por m².

Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.

Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

Artículo 28.- Albañilería.**28.1. Fábrica de ladrillo.**

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m³ de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hiladas.

La medición se hará por m², según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de 1/2 ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición se hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cícaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y mastrado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este 'muerto'. Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m³ de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m³ en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica

- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- **Formación de pendientes.** Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas: Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) Tabiques conejeros: También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbresas, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cumbresas sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicación dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc.

La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas. Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos

factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

Artículo 31. Aislamientos.

31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

31.2 Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
 - Acústico.
 - Térmico.
 - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
 - Fieltros ligeros:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado.
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con papel alquitranado.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Mantas o fieltros consistentes:
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
 - Paneles semirrígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Paneles rígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
 - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
 - Con un complejo de oxiásfalto y papel.
 - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
 - Fieltros:
 - Con papel Kraft.
 - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
 - Con lámina de aluminio.
 - Paneles semirrígidos:
 - Con lámina de aluminio.
 - Con velo natural negro.
 - Panel rígido:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Autoportante, revestido con velo mineral.
 - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
 - Termoacústicos.
 - Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
 - Poliestireno expandido:
 - Normales, tipos I al VI.
 - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
 - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
 - Láminas normales de polietileno expandido.
 - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
 - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
 - Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:

Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.

Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.

Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.

Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.

Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.

Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.

Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.

Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.

Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaban discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma

en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 32.- Solados y alicatados.

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.3 confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Artículo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de industria.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitará piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el picero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en picero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE-FCM.

- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atomillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 35.- Pintura.

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde, ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:
Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A

continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

▪ **Madera:**

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

▪ **Metales:**

Se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 36.- Fontanería.

36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilaridad. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 37.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruados de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la

Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo, y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0,60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1. Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2,4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de él. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si están protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si están también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a 1.000 x U Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobretensiones, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

Artículo 38.- Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 4.º CONTROL DE LA OBRA

Artículo 39.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN

ESTRUCTURAL (EHE):

- Resistencias característica $F_{ck} = 250 \text{ kg./cm}^2$
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

EPÍGRAFE 5.º OTRAS CONDICIONES

CAPITULO IV CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS
EHE- CTE DB HE-1 - CA 88 – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º ANEXO 1

INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

- 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra, se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):.

EPÍGRAFE 2.º ANEXO 2

CÓDIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la compresión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuren en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPÍGRAFE 3.º ANEXO 3

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA LA COMUNIDAD DE GALICIA (Ley 7/97 y Decreto 150/99) Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones

particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

EPÍGRAFE 4.º

ANEXO 4

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignífugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo "t" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES**3.1.- Instalaciones propias del edificio.**

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
 - UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
 - UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.
- Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:
- Extintores de agua.
 - Extintores de espuma.
 - Extintores de polvo.
 - Extintores de anhídrido carbonizo (CO2).
 - Extintores de hidrocarburos halogenados.
 - Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 "Protección y lucha contra incendios. Señalización".
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

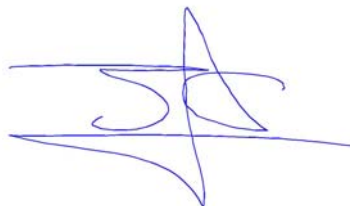
4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

Puente la Reina-Garés, a 25 de junio de 2019

El Arquitecto:

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines, positioned below the text 'El Arquitecto:'.

Fdo.: Juan Carlos Gortari Izu

4 – GESTION DE RESIDUOS

Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demoliciónⁱ

Art. 4.1. a). R. D. 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13.02.08)

1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que los sustituya. [Artículo 4.1.a)1º]

Sº m² superficie construida	V m³ volumen residuos	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m³	Tn tot toneladas de residuo (v x d)
490	111	0,5	55,5

2.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto.

	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
	Utilización de elementos prefabricados de pequeño formato (Heradesign...)
	Se utilizarán técnicas constructivas "en seco".
	Se utilizarán materiales "no peligrosos".
	Se utilizarán materiales con "certificados ambientales"
	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.

3.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados.

Operación prevista	Destino previsto ⁱⁱ
Reutilizar placas de cartón yeso	Otras obras
Selección de derribos	Otras obras

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.

	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
X	

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ"ⁱⁱⁱ.

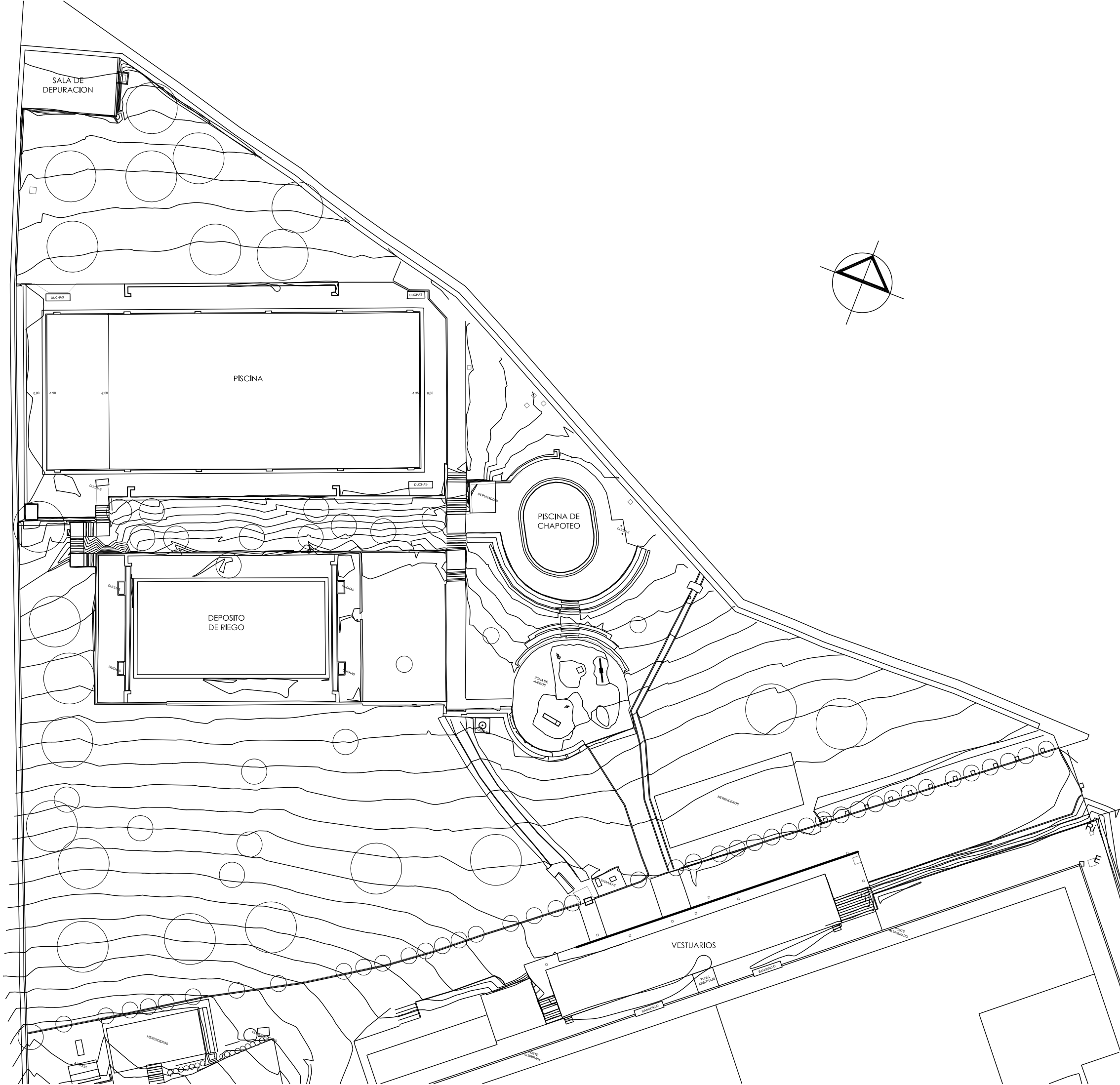
RCD: Naturaleza no pétreo	Tratamiento	Destino
Pequeños restos de Pladur	Ninguno	Vertedero
Derribos	Selección	Vertedero
RCD: Naturaleza pétreo		

	<p>Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.</p>
	<p>La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales.</p> <p>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.</p>
	<p>Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".</p>
	<p>Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.</p>
	<p>Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.</p>
	<p>Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a la autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.</p>



REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

PLANO DE		SITUACION		ESCALA A3 1/2.000 A1 1/1.000
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES	COLABORADORES	REFERENCIA 11.2018	01	
ARQUITECTO JUAN CARLOS GORTARI IZU	JAVIER GARAY Arqto. Técnico MYA INGENIERIA	FECHA JUN 2019		
E-mail: jcgortari@gortari.es Tf.: 629676344				



REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

PLANO DE EMPLAZAMIENTO-ESTADO ACTUAL		ESCALA A3 1/500 A1 1/250
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES	COLABORADORES JAVIER GARAY Arqto. Técnico	REFERENCIA 11.2018
ARQUITECTO JUAN CARLOS GORTARI IZU	MYA INGENIERIA	FECHA JUN 2019

02

E-mail: jcgortari@gortari.es
Tf.: 629676344

REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

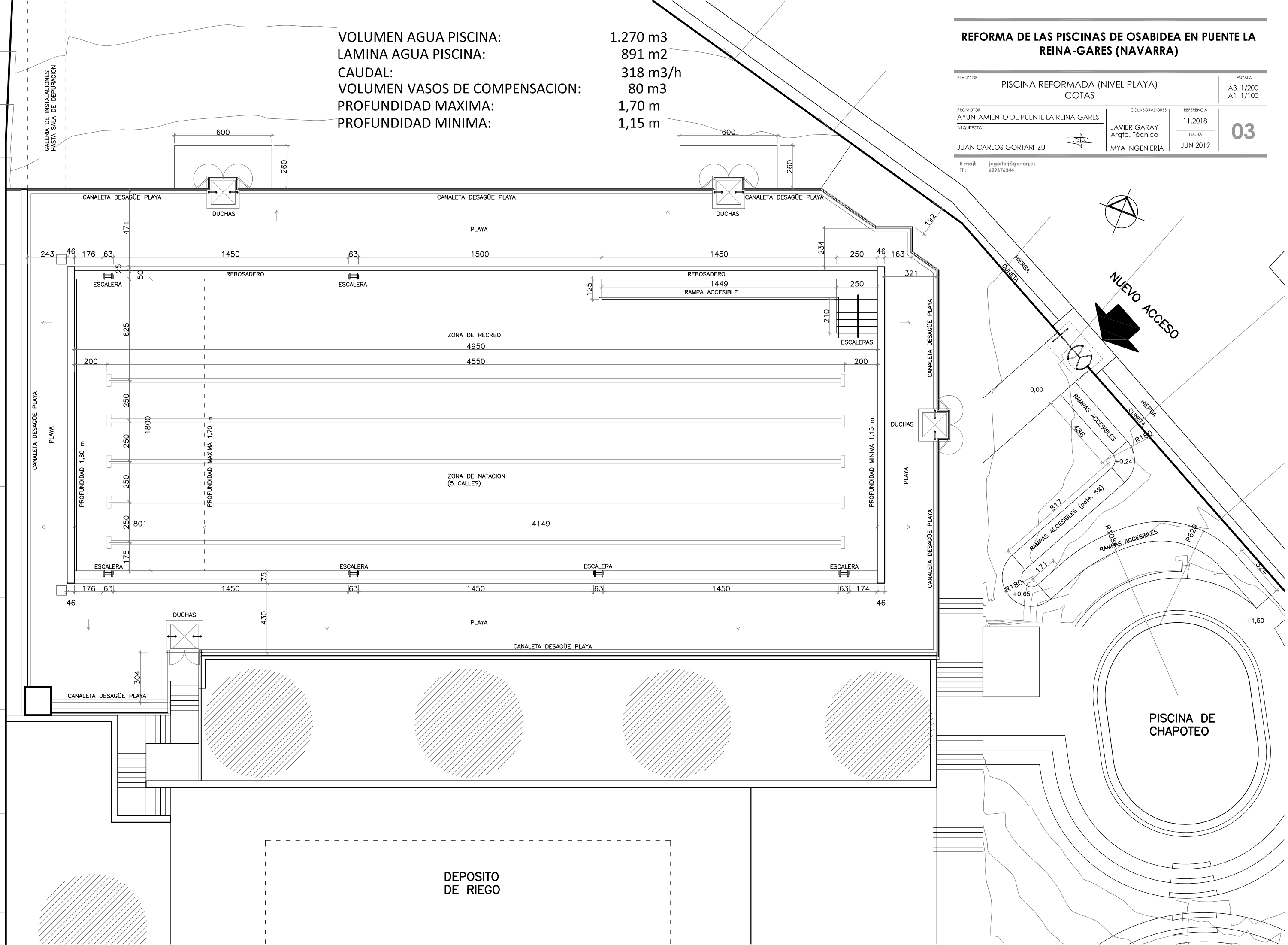
PLANO DE PISCINA REFORMADA (NIVEL PLAYA) COTAS ESCALA A3 1/200 A1 1/100

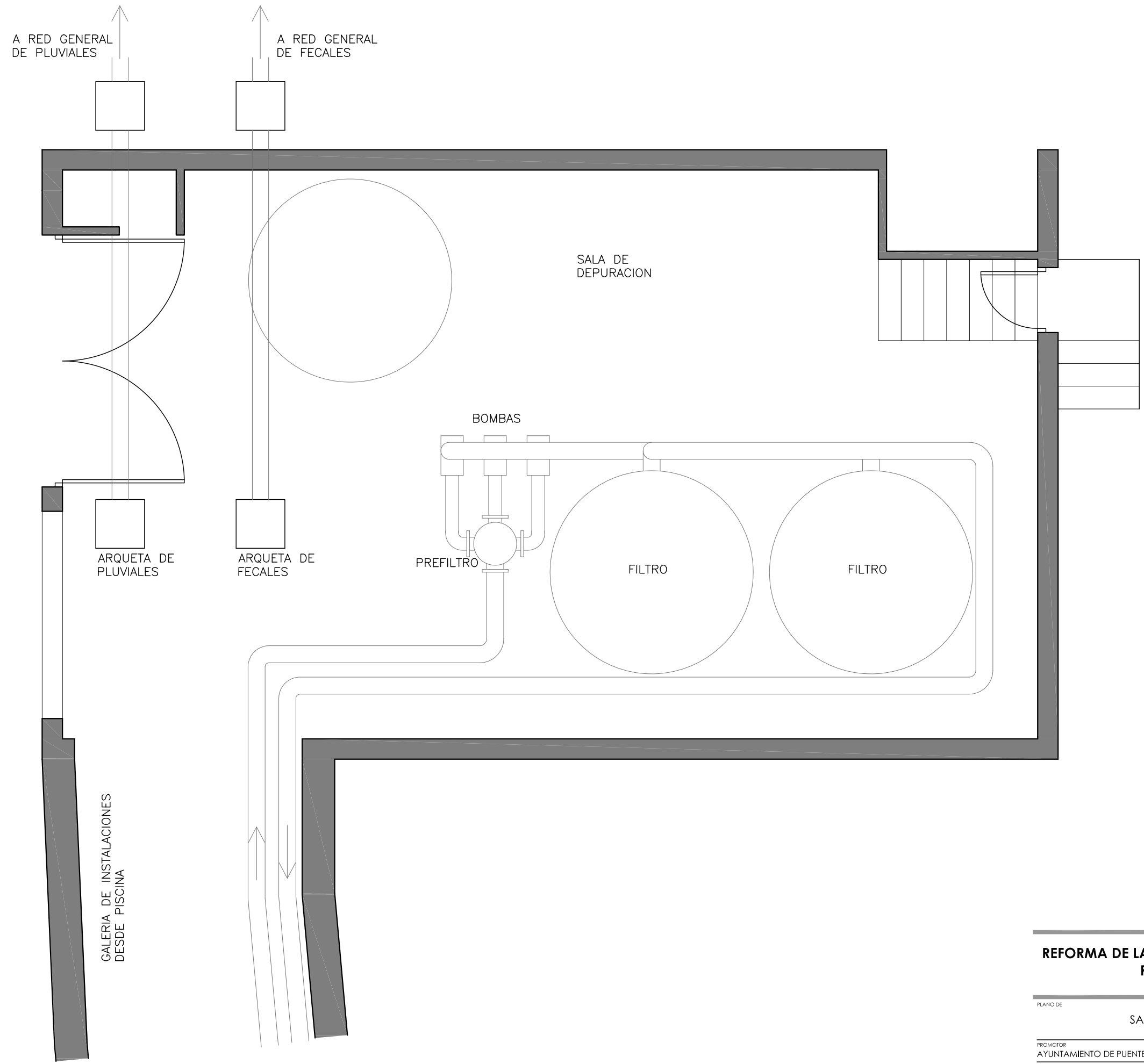
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES COLABORADORES: JAVIER GARAY Arqto. Técnico MYA INGENIERIA REFERENCIA: 11.2018 FECHA: JUN 2019

ARQUITECTO: JUAN CARLOS GORTARI IZU E-mail: jcgartari@gortari.es Tf.: 629676344

03

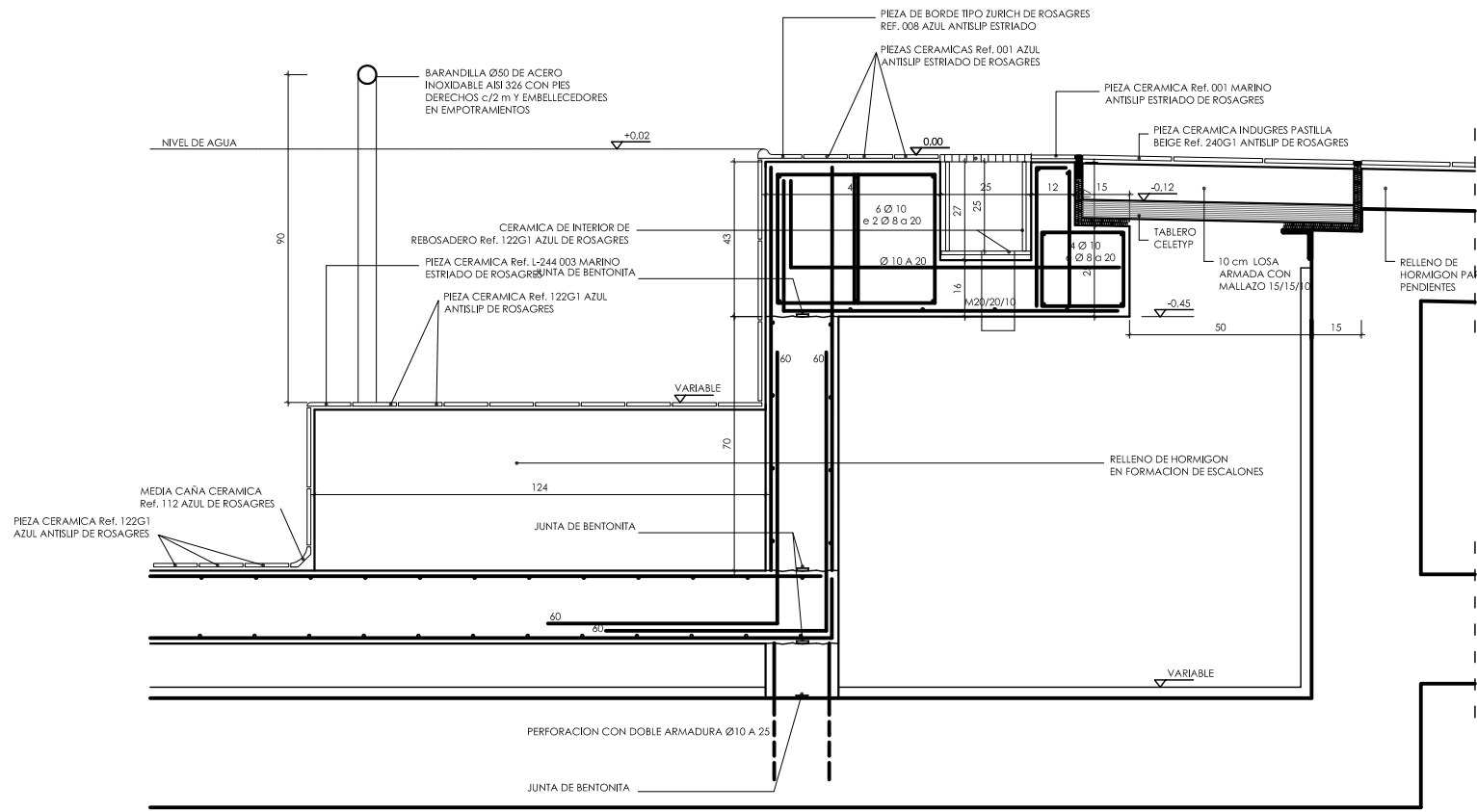
VOLUMEN AGUA PISCINA: 1.270 m³
 LAMINA AGUA PISCINA: 891 m²
 CAUDAL: 318 m³/h
 VOLUMEN VASOS DE COMPENSACION: 80 m³
 PROFUNDIDAD MAXIMA: 1,70 m
 PROFUNDIDAD MINIMA: 1,15 m



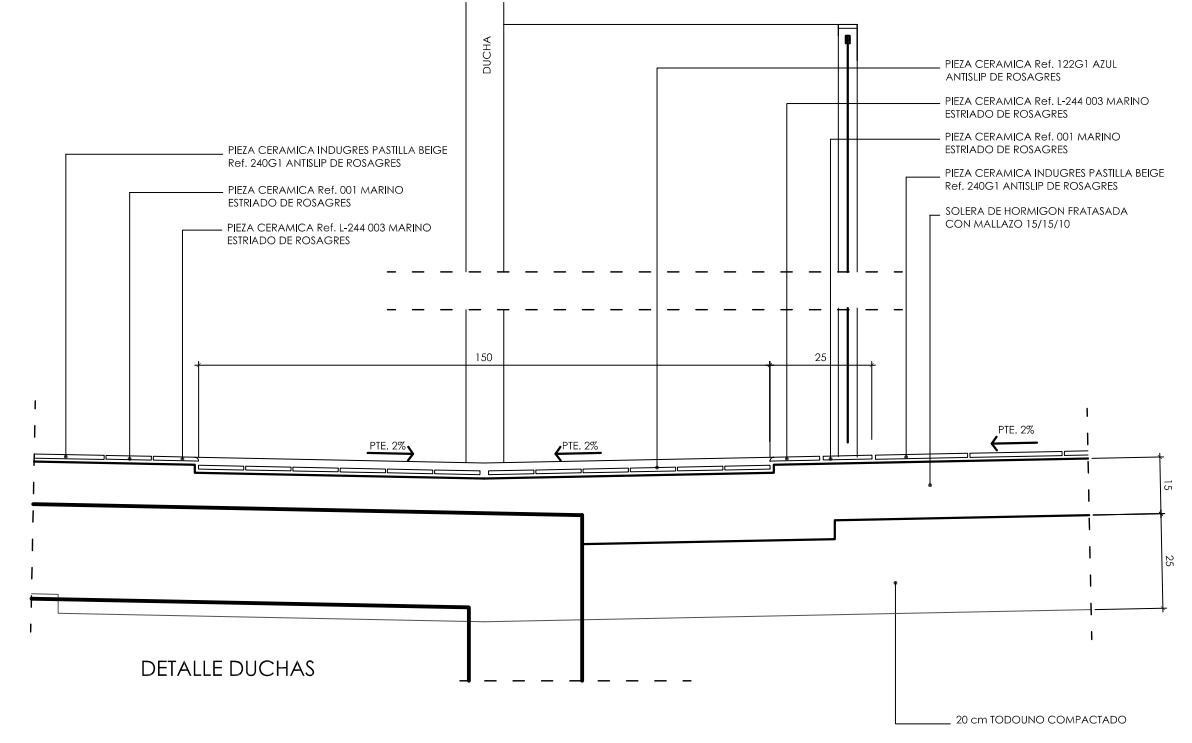


REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

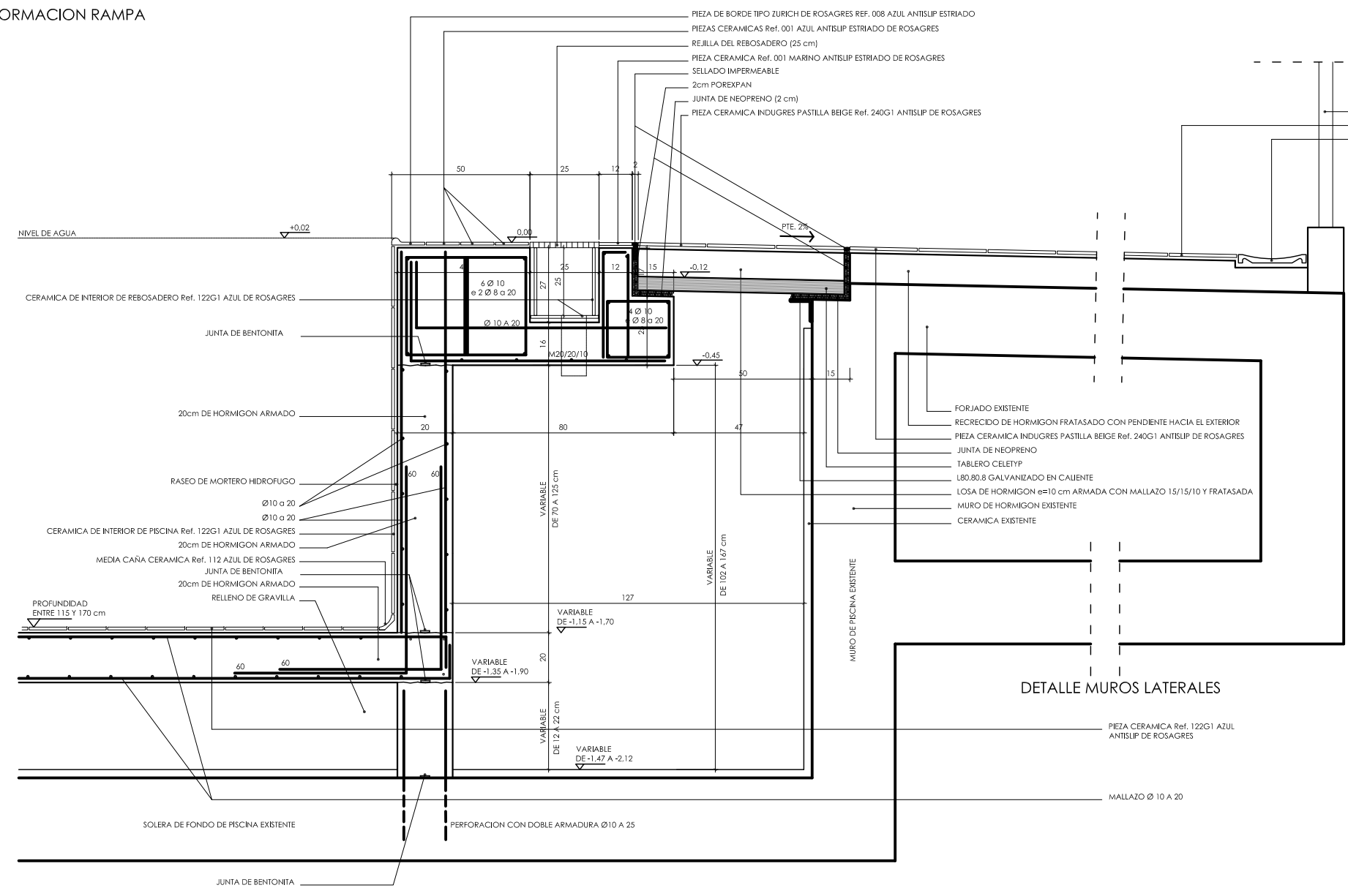
PLANO DE		SALA DE DEPURACION		ESCALA
				A3 1/50 A1 1/25
PROMOTOR	AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES	COLABORADORES	JAVIER GARAY Arqto. Técnico	REFERENCIA
ARQUITECTO	JUAN CARLOS GORTARI IZU		MYA INGENIERIA	11.2018
				FECHA
				JUN 2019
E-mail:	jcgorlari@gortari.es			
Tf.:	629676344			



DETALLE FORMACION RAMPA



DETALLE DUCHAS

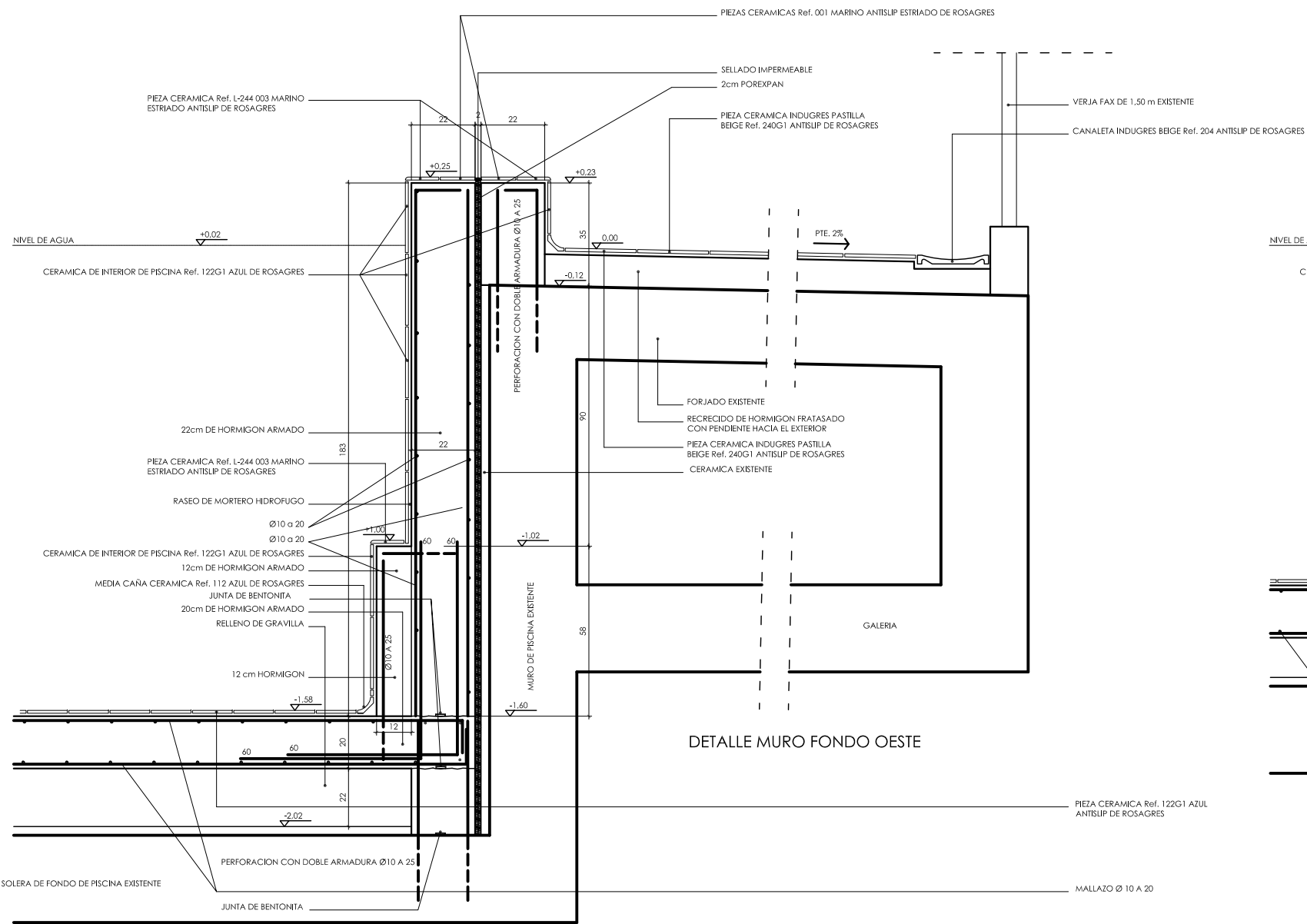


DETALLE MUROS LATERALES

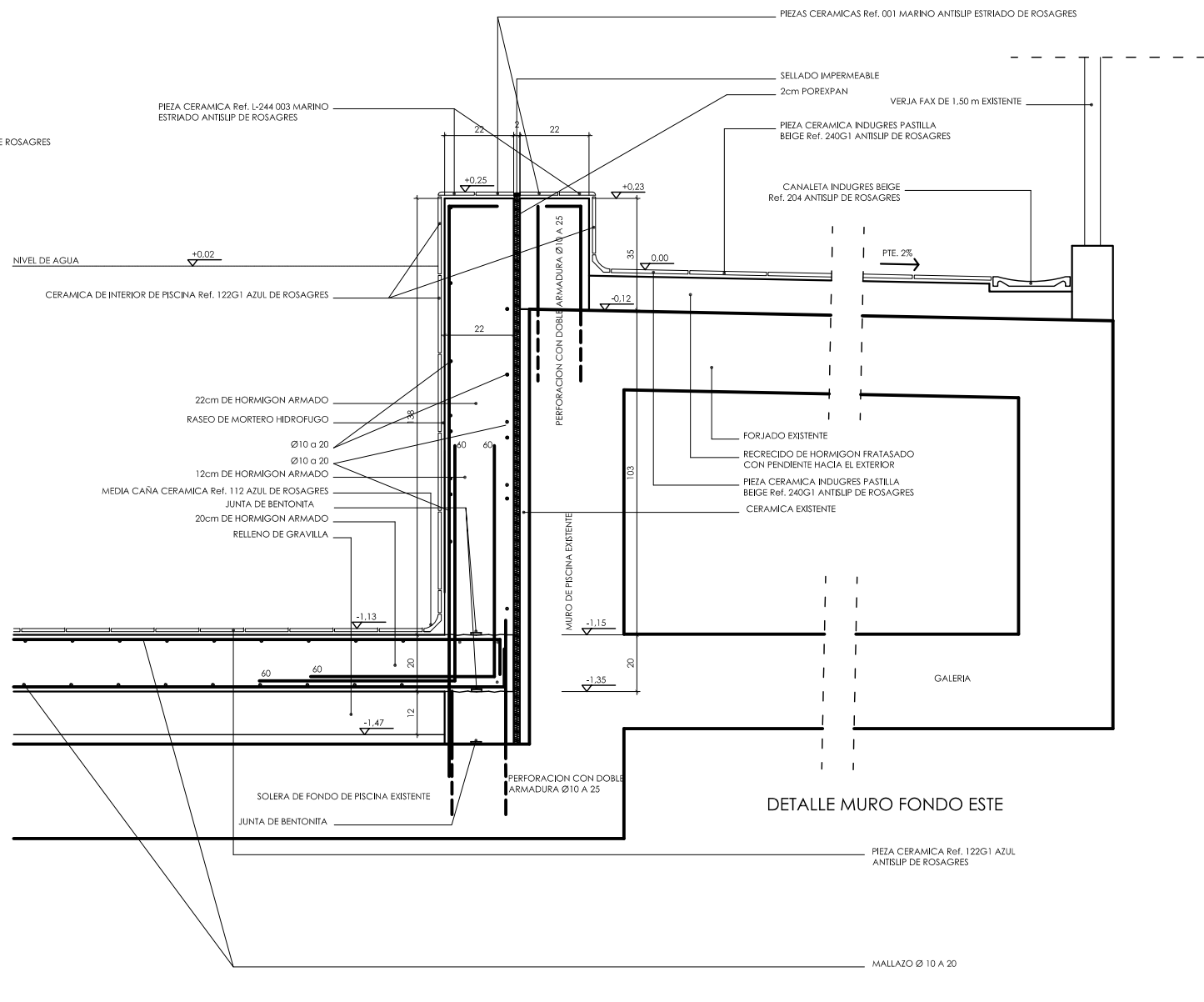
REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

PLANO DE	DETALLES DE PISCINA (1)		ESCALA
			A3 1/20 A1 1/10
PROMOTOR	COLABORADORES	REFERENCIA	
AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES	JAVIER GARAY Arqto. Técnico	11.2018	
ARQUITECTO	MYA INGENIERIA	FECHA	
JUAN CARLOS GORTARI IZU		JUN 2019	

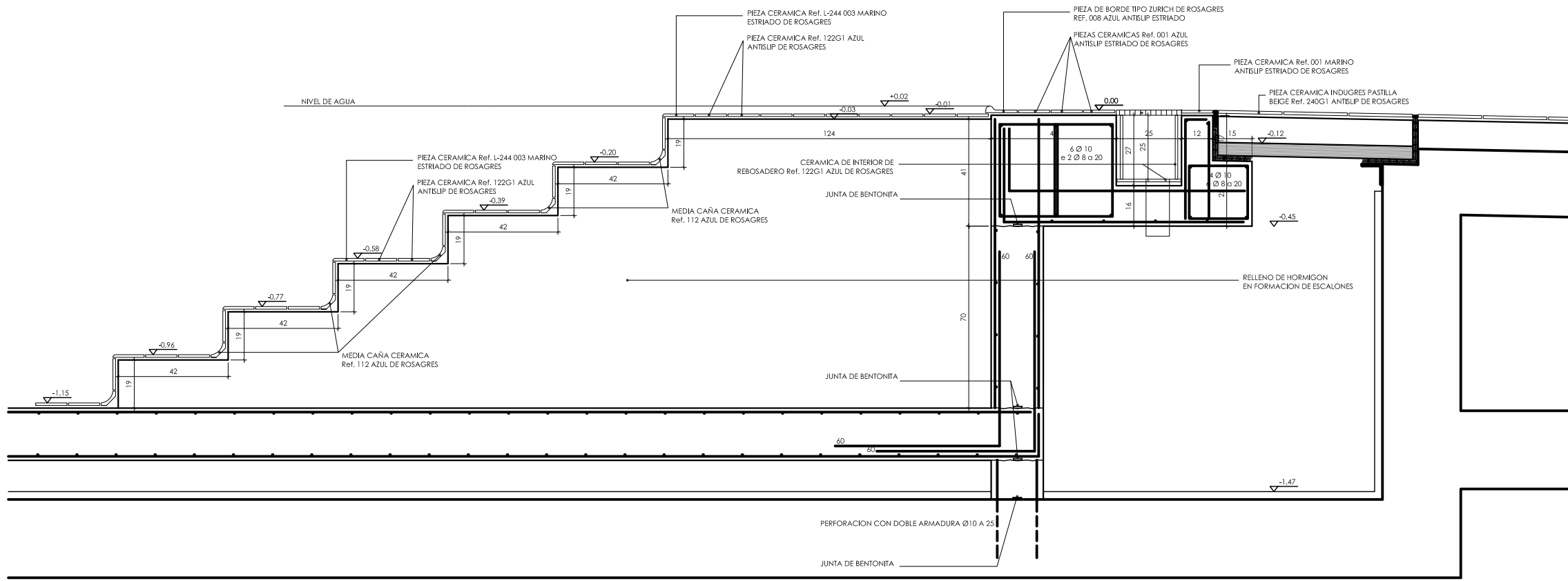
E-mail: jcgortari@gortari.es
Tf.: 629676344



DETALLE MURO FONDO OESTE



DETALLE MURO FONDO ESTE



DETALLE FORMACION PELDAÑOS

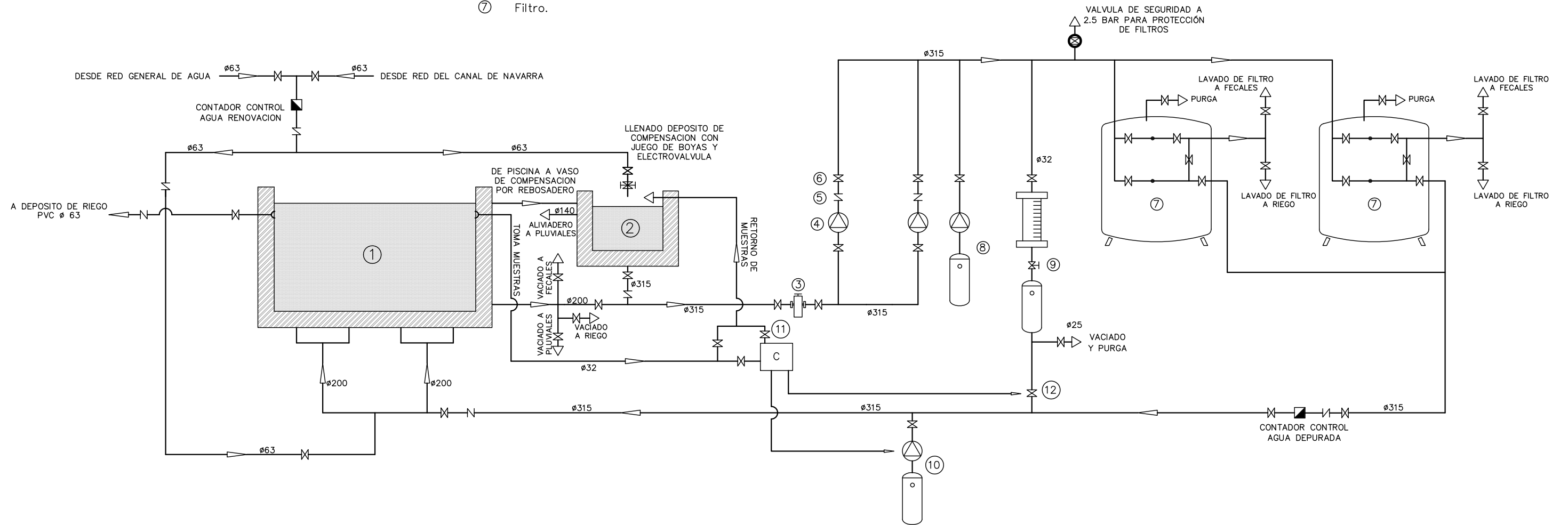
REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

PLANO DE	DETALLES DE PISCINA (2)		ESCALA
			A3 1/20 A1 1/10
PROMOTOR	AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES	COLABORADORES	REFERENCIA
ARQUITECTO	JUAN CARLOS GORTARI IZU	JAVIER GARAY Arqto. Técnico	11.2018
		MYA INGENIERIA	FECHA
			JUN 2019

E-mail: jcgortari@gortari.es
Tf.: 629676344

- ① Piscina
- ② Vaso de compensación
- ③ Prefiltro
- ④ Bomba recirculadora.
- ⑤ Válvula antirretorno (clapeta)
- ⑥ Válvula de mariposa.
- ⑦ Filtro.

- ⑧ Equipo floculación.
- ⑨ Equipo desinfección (Caudalímetro, válvula regulación caudal,..)
- ⑩ Equipo regulación pH.
- ⑪ Futura centralita detectora pH o/y ppm desinfectante.
- ⑫ Electroválvula.



REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

PLANO DE	ESQUEMA FUNCIONAL DE PISCINA	ESCALA
PROYECTOR AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES	COLABORADORES JAVIER GARAY Arqto. Técnico MYA INGENIERIA	REFERENCIA 11.2018 FECHA JUN 2019
JUAN CARLOS GORTARIZU		08

E-mail: jcgortari@gortari.es
Tf.: 629676344

○ DESAGÜE DE REBOSADERO Ø140

□ SUMIDERO DE FONDO DE PISCINA

----- TUBERIA DE PVC (PN 10 atm)
DE ASPIRACION DE VASOS DE COMPENSACION

..... TUBERIA DE PVC (PN 10 atm) DE RETORNO
Y DESAGÜE DE FONDO DE PISCINA

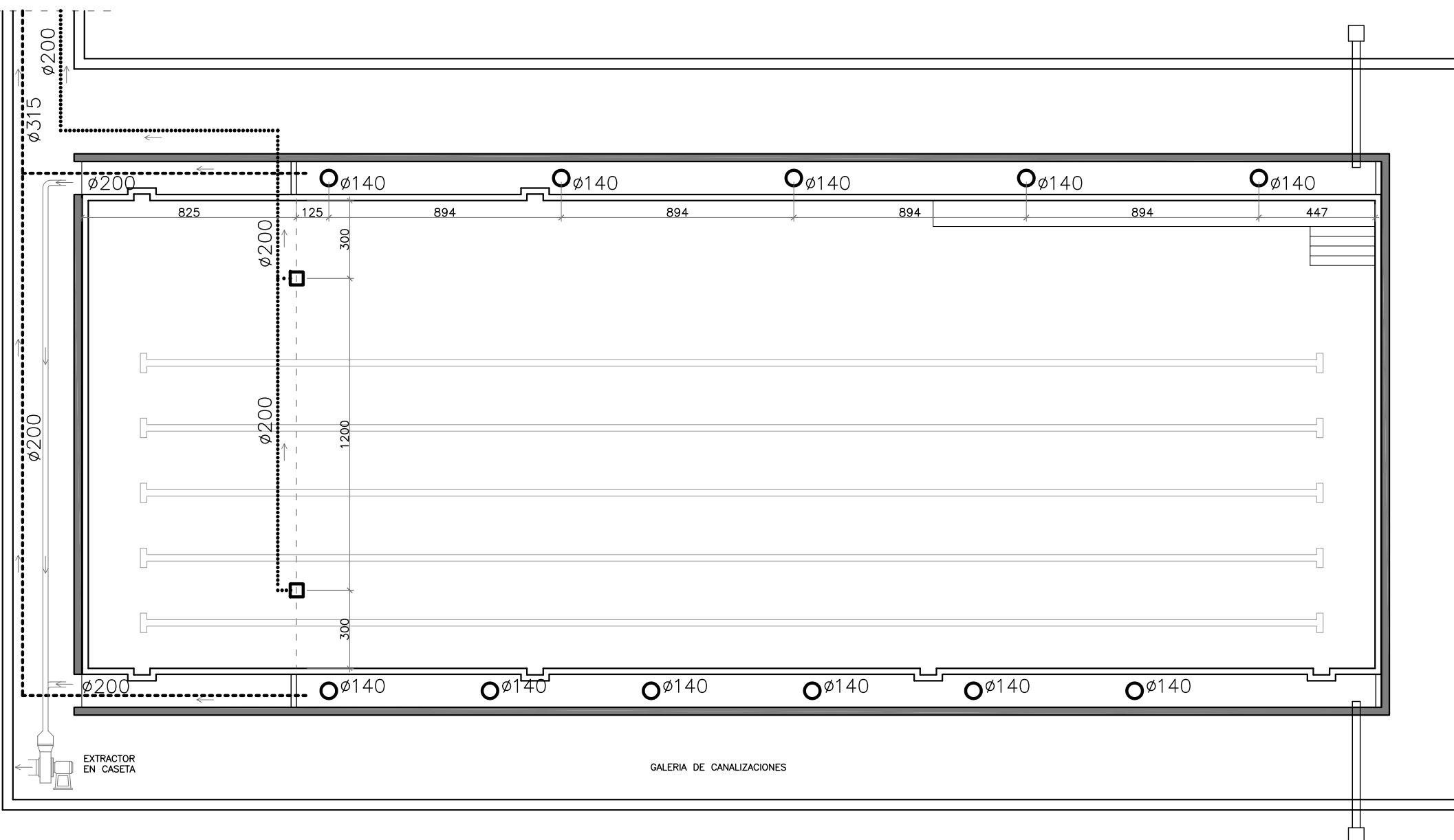
———— TUBERIA DE PVC Ø300 PARA ENTRADA DE AIRE
DE VENTILACION EN VASOS DE COMPENSACION

□ ARQUETA 60x60 CON TAPA DE TRAMEX
PARA TOMA DE VENTILACION

↙ ↘ EXTRACTOR CENTRIFUGO DE POLIPROPILENO
MONOFASICO DE 1,1 kw PARA VENTILACION
DE LOS VASOS DE COMPENSACION

←———— TUBERIA DE PVC Ø200 DE EXTRACCION
DE AIRE EN VASOS DE COMPENSACION

GALERIA HASTA
SALA DE DEPURACION

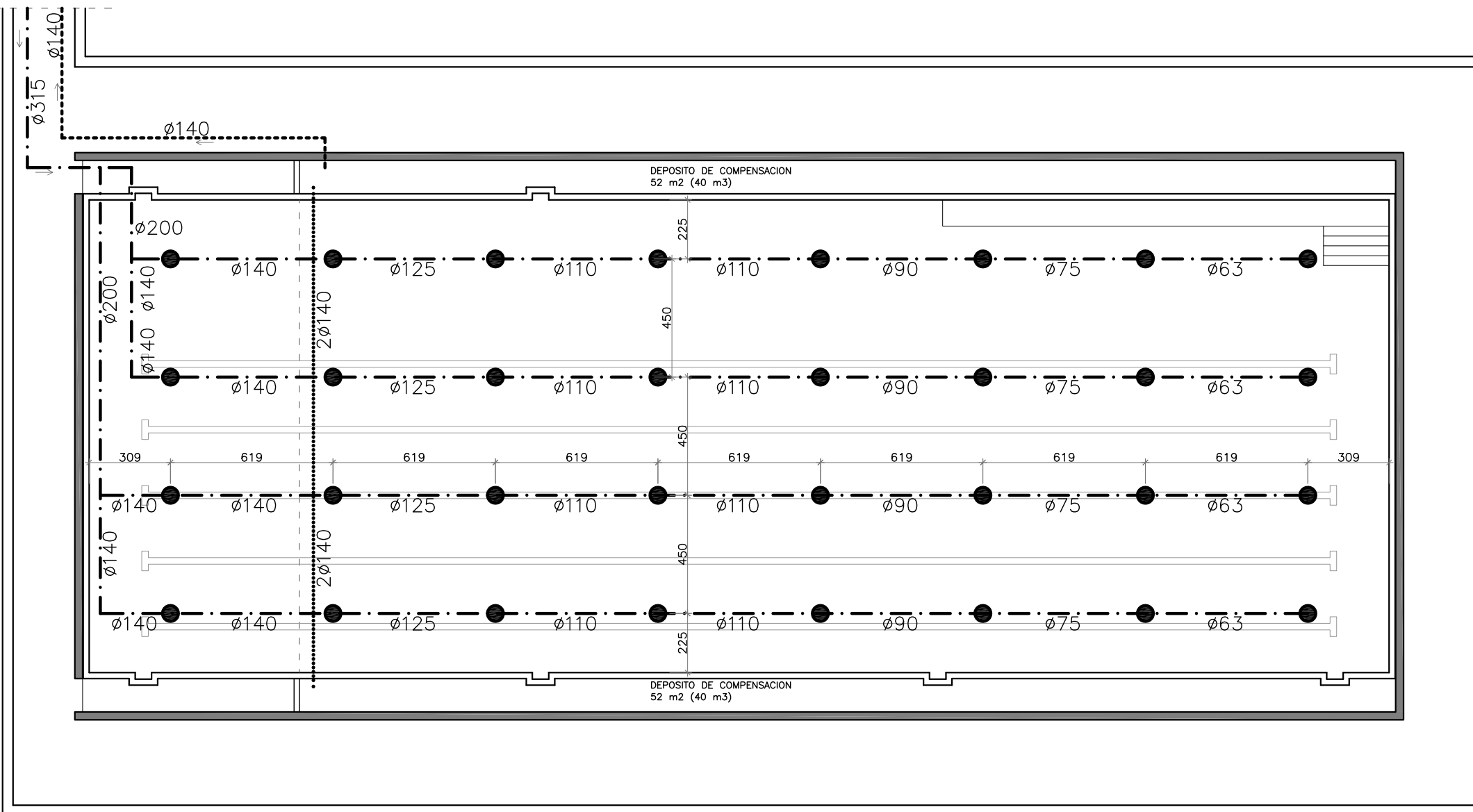


REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

PLANO DE		PISCINA REFORMADA TOMAS DE REBOSADERO Y DE FONDO		ESCALA	
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES		COLABORADORES JAVIER GARAY Arqto. Técnico		REFERENCIA 11.2018	
ARQUITECTO JUAN CARLOS GORTARI IZU		MYA INGENIERIA		FECHA JUN 2019	
E-mail: jcgortari@gortari.es Tf.: 629676344				09	

- BOQUILLA DE IMPULSION
- · - · - TUBERIA DE PVC (PN 10 atm)
DE IMPULSION POR FONDO DE PISCINAS
- - - - - ALIVIADERO DE VASOS DE COMPENSACION
- · · · · TUBERIA DE COMUNICACION
DE VASOS DE COMPENSACION

GALERIA HASTA
SALA DE DEPURACION



REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

PLANO DE		PISCINA REFORMADA RED DE IMPULSION POR FONDO		ESCALA A3 1/200 A1 1/100
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES	COLABORADORES	REFERENCIA 11.2018	10	
ARQUITECTO JUAN CARLOS GORTARI IZU	JAVIER GARAY Arqto. Técnico MYA INGENIERIA	FECHA JUN 2019		
E-mail: jcgortari@gortari.es Tf.: 629676344				

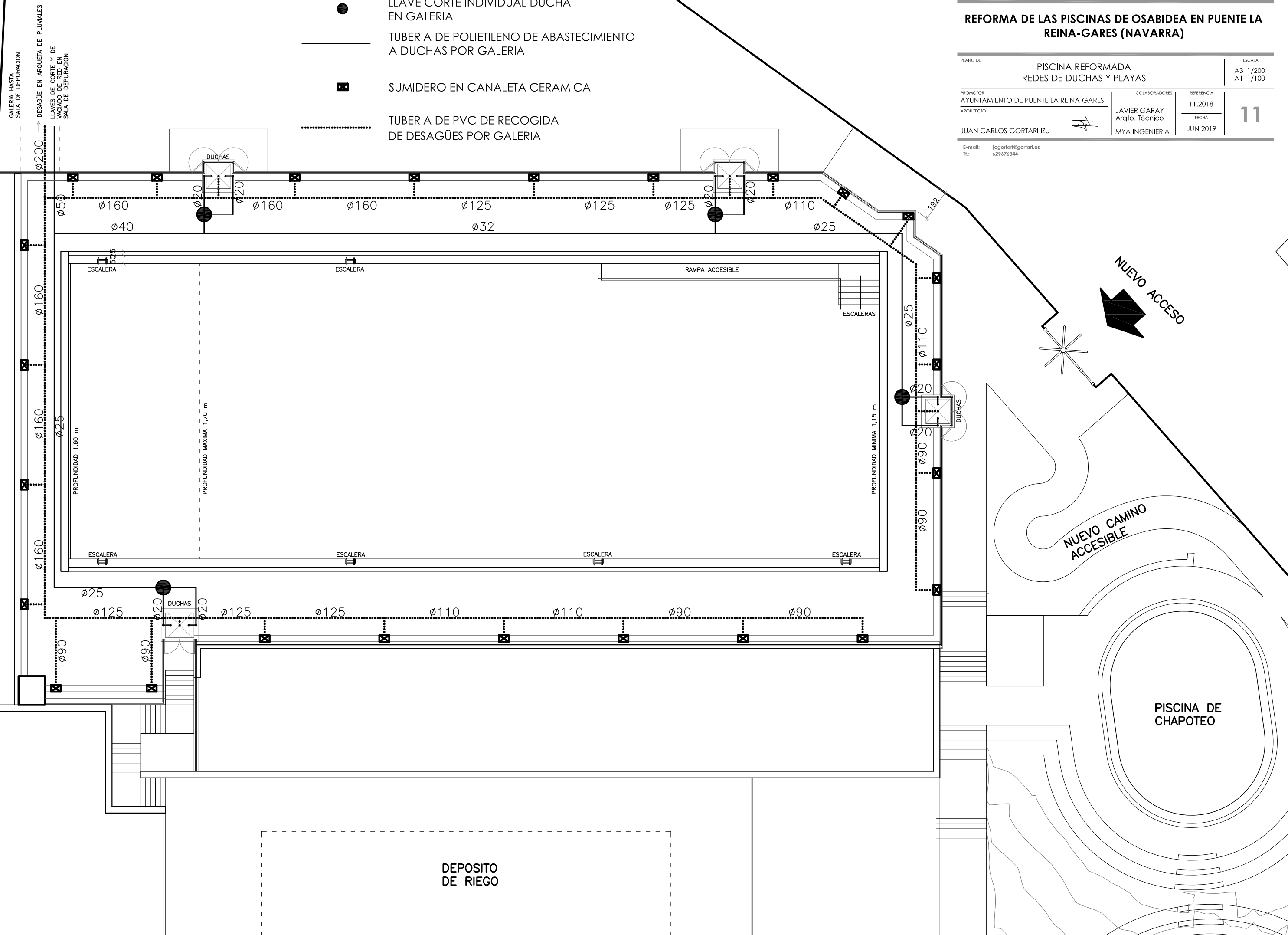
REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

PLANO DE PISCINA REFORMADA REDES DE DUCHAS Y PLAYAS ESCALA A3 1/200 A1 1/100

PROYECTOR AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES	COLABORADORES JAVIER GARAY Arqto. Técnico	REFERENCIA 11.2018	11
ARQUITECTO JUAN CARLOS GORTARI IZU	MYA INGENIERIA	FECHA JUN 2019	

E-mail: jcgortari@gortari.es
Tf.: 629676344

- LLAVE CORTE INDIVIDUAL DUCHA EN GALERIA
- TUBERIA DE POLIETILENO DE ABASTECIMIENTO A DUCHAS POR GALERIA
- ☒ SUMIDERO EN CANALETA CERAMICA
- ⋯ TUBERIA DE PVC DE RECOGIDA DE DESAGÜES POR GALERIA

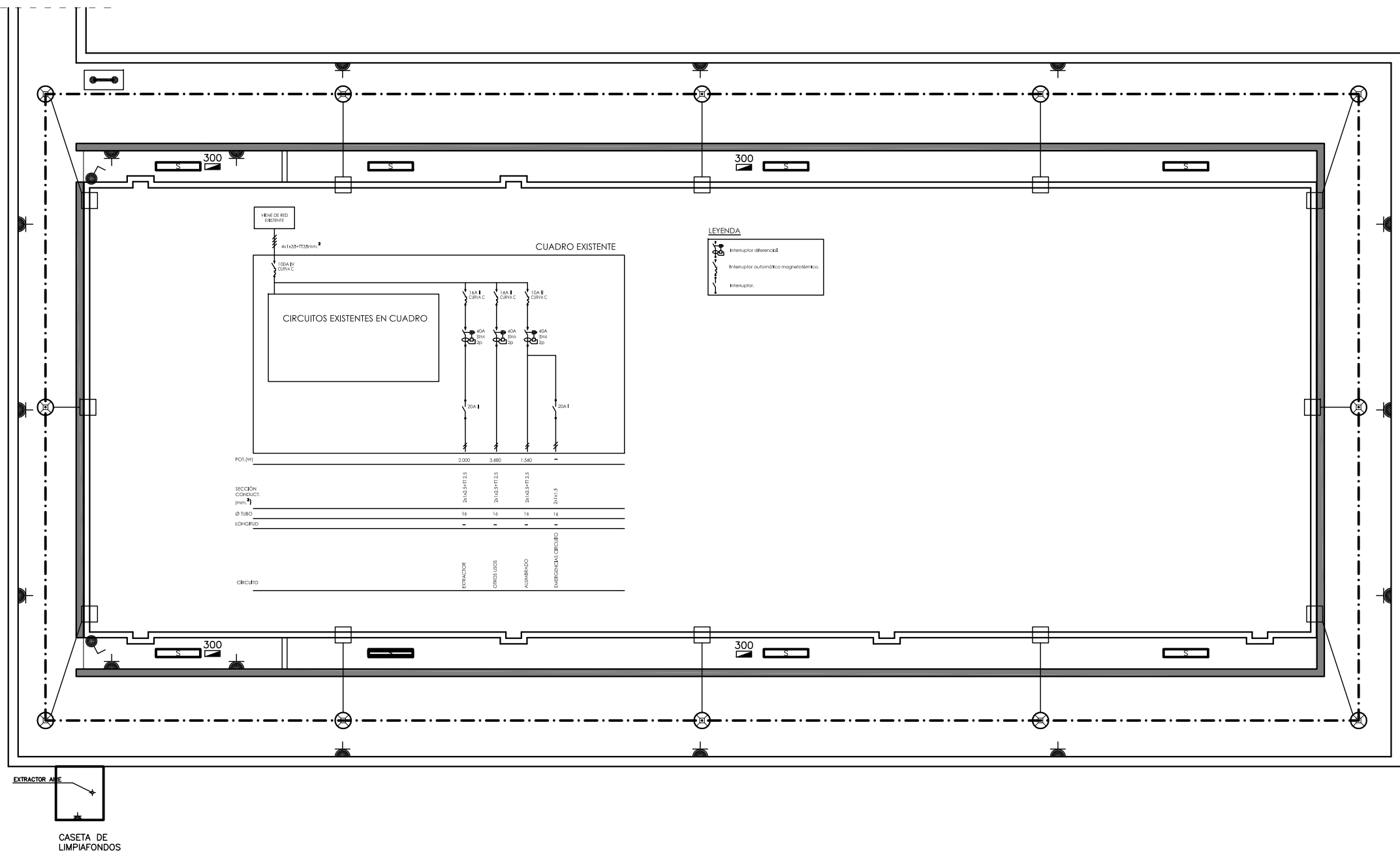


- Ramal de varilla de acero inoxidable Ø8 mm. para unión de estructura a mallazo de solera, tejado, etc.
- Conjunto de dos grapas de acero para unión paralela a varilla de mallazo separadas 20 cm.
- Conjunto de dos grapas de acero para unir a columna separadas 20 cm. (El hierro de la columna sera siempre el de la parte de arriba de la derecha).
- Conjunto de dos grapas de acero separadas 20 cm.
- Cable de cobre rígido desnudo de 35 mm² sección.
- Caja de seccionamiento y puesta a tierra.
- Interruptor unipolar estanco.
- Punto de toma. CELER Ledblock 3.880lm 5.700K (36W)
- Enchufe estanco 10/16A II+T. Luminaria superficie estanca CELER Ledblock 3.880 lm 5.700 K (36 w)
- Equipo autónomo automático de señalización y emergencia LED. HYDRA LD N6+KES HYDRA (212,5 lm).
- Extintor de anhídrido carbónico (CO2).
- Cuadro eléctrico ESTANCO.

NOTAS:

- * Los tubos flexibles serán normales cuando vayan empotrados en pared. En el resto de los casos serán siempre blindados incluso cuando discurren por huecos de la construcción, tales como bovedillas, falsos techos de escayola, etc...
- * Los conductores, cero halógenos, serán tipo RV 0,6/1KV o RVK 0,6/1KV.
- * Los pasos de instalación vista a empotrada se efectuarán a través de cajas de registro de superficie.
- * El recuadro rodeando enchufe y mecanismo de alumbrado, indica que están en la misma placa.
- * No se colocará ninguna caja de registro a menos de 2 m. del suelo.
- * Todos los circuitos excepto los de alumbrado de emergencia contarán con conductor de protección, incluso los puntos de luz y tomas de alumbrado.

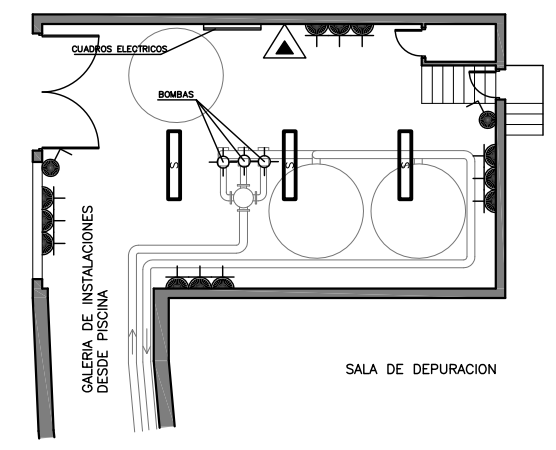
GALERIA HASTA SALA DE DEPURACION



ATENCIÓN:

CONECTAR LAS PARTES METÁLICAS DE LA INSTALACIÓN A LA RED DE TIERRA, COMO POR EJEMPLO ESCALERAS, BARANDILLAS,...ETC

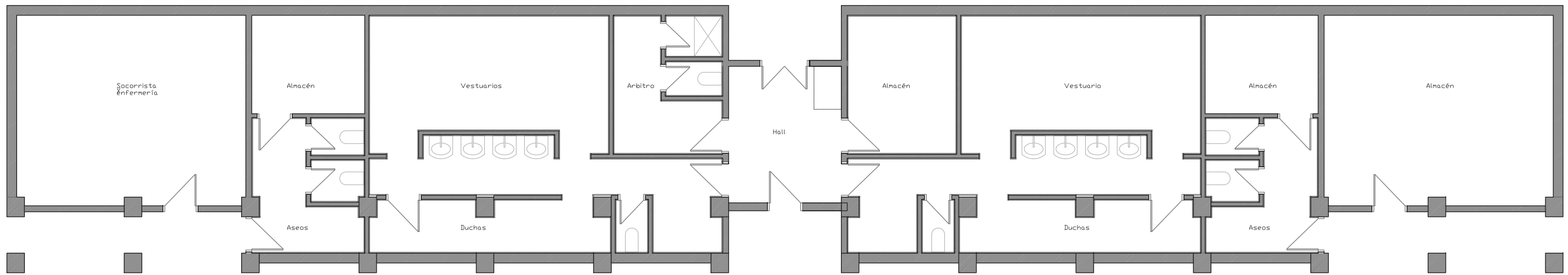
ANTES DE LA EJECUCIÓN CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA



REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

PLANO DE	PISCINA REFORMADA INSTALACION ELECTRICA, ALUMBRADO Y EXTINTORES	ESCALA A3 1/200 A1 1/100
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES	COLABORADORES JAVIER GARAY Arqto. Técnico MYA INGENIERIA	REFERENCIA 11.2018 FECHA JUN 2019
ARQUITECTO JUAN CARLOS GORTARI IZU		12

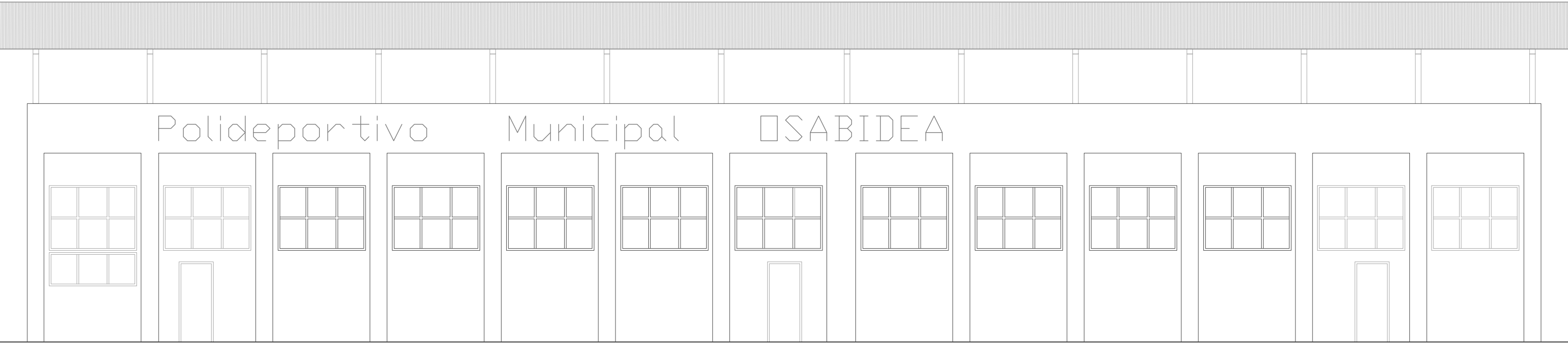
E-mail: jcgortari@gortari.es
Tf.: 629676344



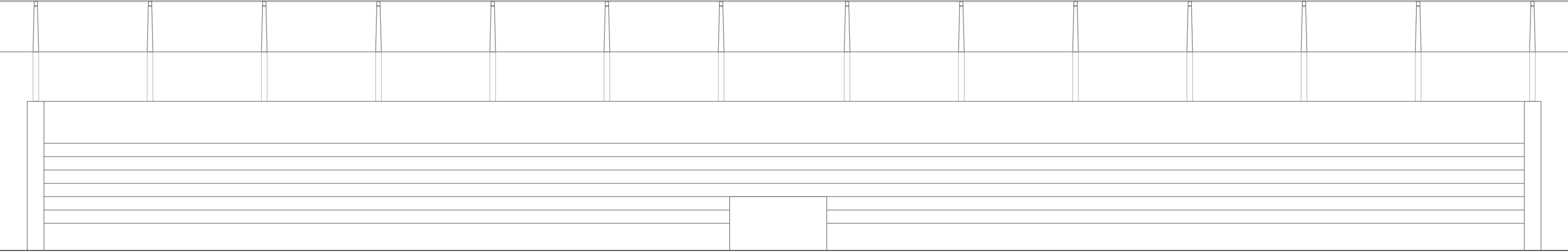
PLANTA
ESTADO ACTUAL

REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

PLANO DE		REFORMA DE VESTUARIOS PLANTA DE ESTADO ACTUAL		ESCALA A3 1/100 A1 1/50
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES	COLABORADORES	REFERENCIA	11.2018	
ARQUITECTO JUAN CARLOS GORTARI IZU	JAVIER GARAY Arqto. Técnico	FECHA	JUN 2019	
E-mail: jcgortari@gortari.es Tf.: 629676344	MYA INGENIERIA	13		




ALZADO NO
ESTADO ACTUAL



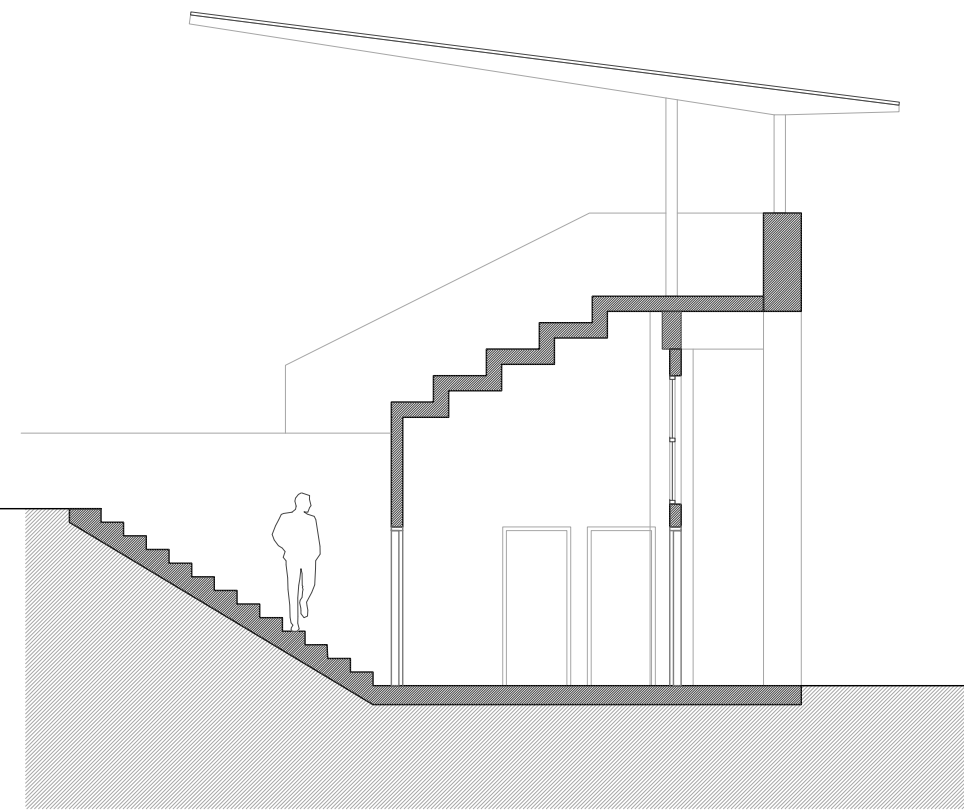
ALZADO SE
ESTADO ACTUAL

REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

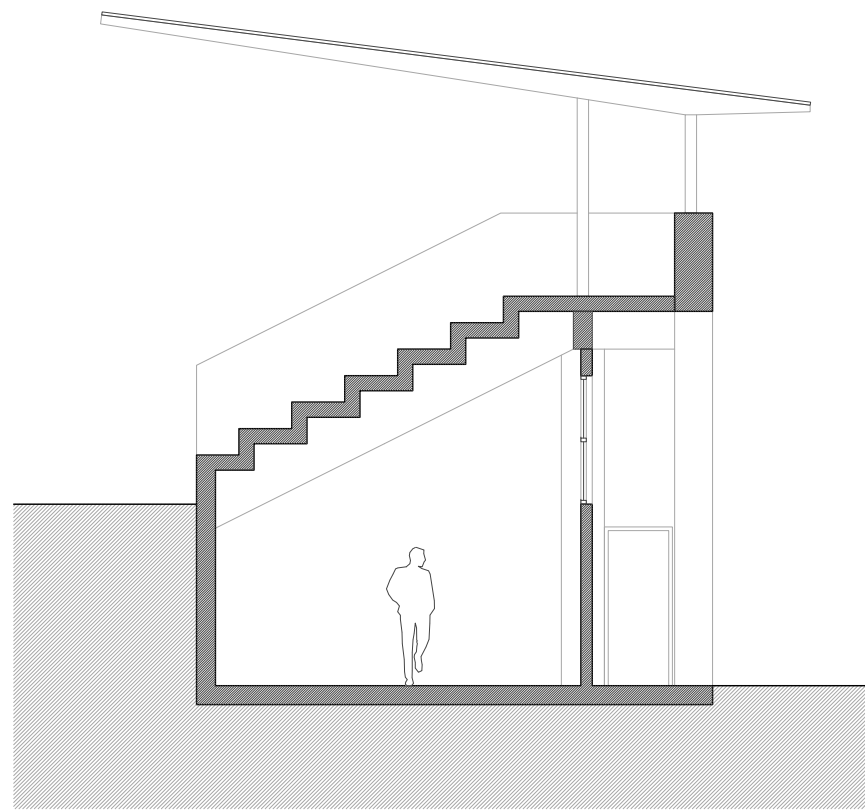
PLANO DE		REFORMA DE VESTUARIOS ALZADOS FRONTALES ESTADO ACTUAL		ESCALA A3 1/100 A1 1/50
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES	COLABORADORES	REFERENCIA	11.2018	
ARQUITECTO	JAVIER GARAY Arqto. Técnico	FECHA	JUN 2019	
JUAN CARLOS GORTARI IZU	MYA INGENIERIA			
E-mail: jcgortari@gortari.es Tf.: 629676344				



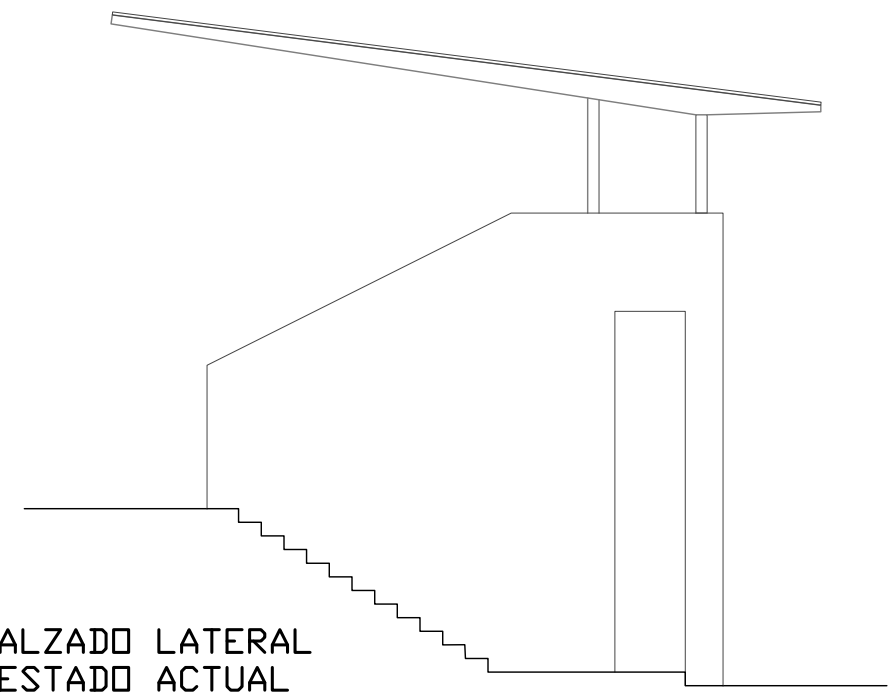
SECCION LONGITUDINAL
ESTADO ACTUAL



SECCION TRANSVERSAL CENTRAL
ESTADO ACTUAL



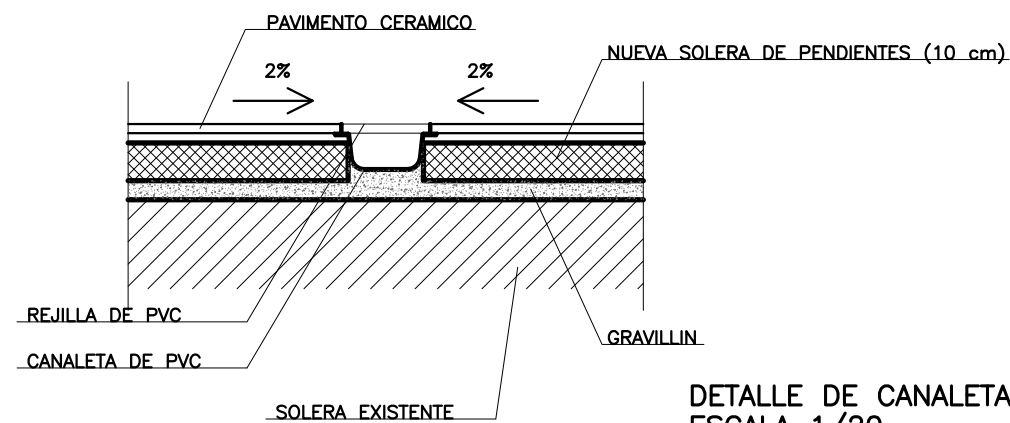
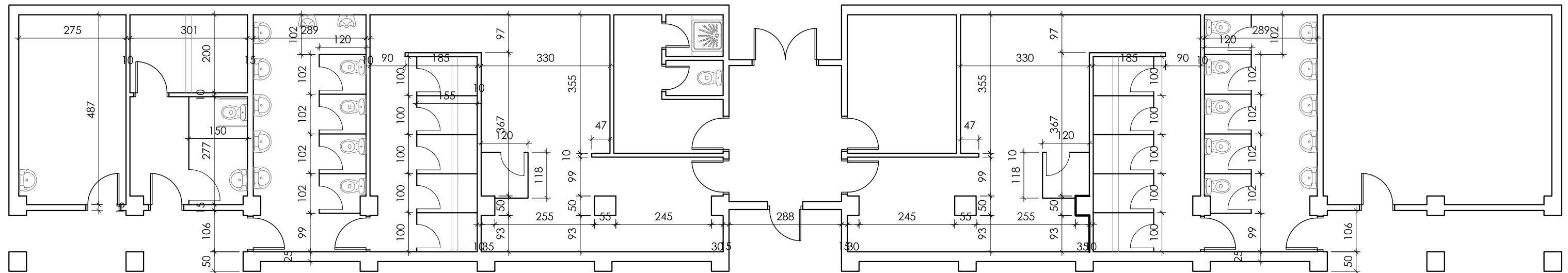
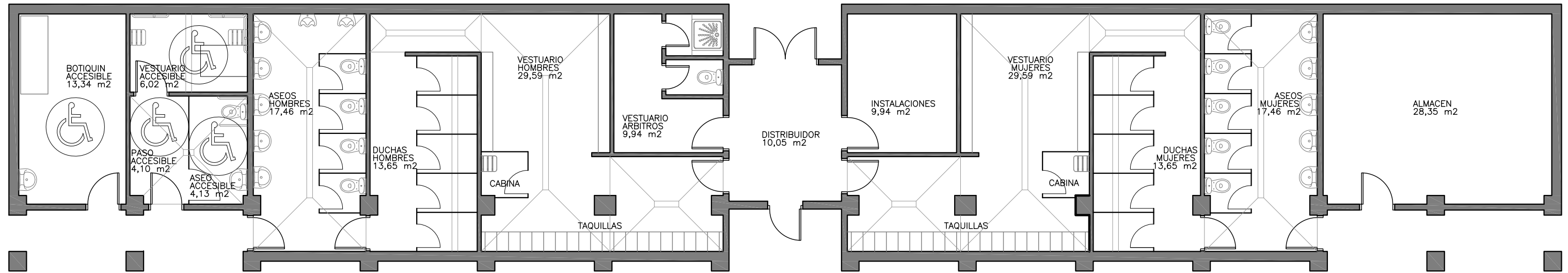
SECCION TRANSVERSAL GENERICA
ESTADO ACTUAL



ALZADO LATERAL
ESTADO ACTUAL

REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

PLANO DE		REFORMA DE VESTUARIOS ALZADO LATERAL Y SECCIONES ESTADO ACTUAL	ESCALA A3 1/100 A1 1/50
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES	COLABORADORES	REFERENCIA 11.2018	15
ARQUITECTO JUAN CARLOS GORTARI IZU	JAVIER GARAY Arqto. Técnico MYA INGENIERIA	FECHA JUN 2019	
E-mail: jcgortari@gortari.es Tf.: 629676344			



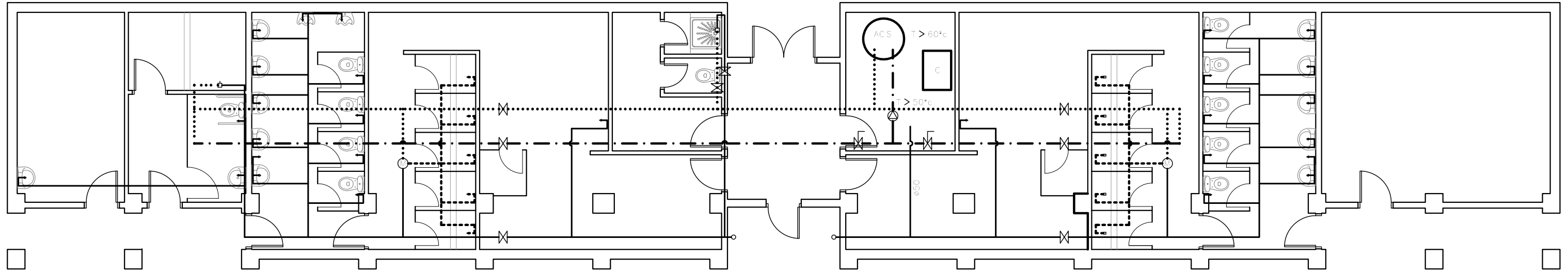
DETALLE DE CANALETA
ESCALA 1/20

REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

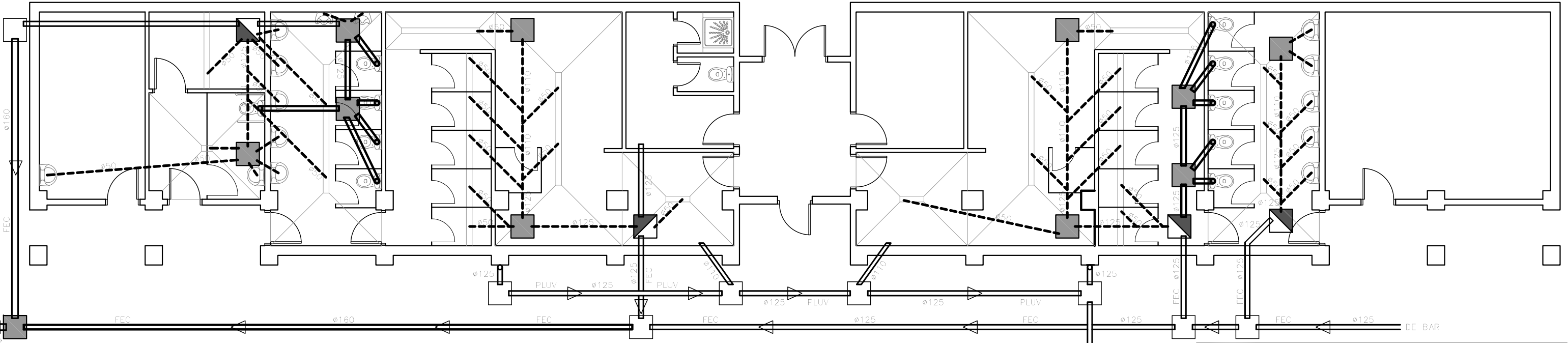
PLANO DE	REFORMA DE VESTUARIOS PLANTA AMUEBLADA, SUPERFICIES Y COTAS	ESCALA A3 1/100 A1 1/50
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES	COLABORADORES JAVIER GARAY Arqto. Técnico	REFERENCIA 11.2018
ARQUITECTO JUAN CARLOS GORTARI IZU	MYA INGENIERIA	FECHA JUN 2019

E-mail: jcgortari@gortari.es
Tf.: 629676344

"LOS TRAMOS DE TUBERIA EN LOS QUE NO SE PUEDA ASEGURAR CIRCULACION DE AGUA Y TEMPERATURA SUPERIOR A 50°, NO PUEDEN TENER UNA LONGITUD SUPERIOR A 5 m O UN VOLUMEN DE AGUA ALMACENADO MAYOR DE 3 l. ESTO SERA APLICABLE A LOS SISTEMAS QUE DISPONEN DE VALVULA MEZCLADORA, EN LOS QUE SE DEBEN GARANTIZAR 50° ANTES DE LA PROPIA VALVULA".



- RED DE AGUA FRIA
- RED DE AGUA CALIENTE
- RED DE AGUA MEZCLADA
- . - . CIRCUITO DE RETORNO
- ⊕ LLAVE MEZCLADORA
- ⊗ BOMBA DE RECIRCULACION EXISTENTE
- ⌘ LLAVE DE CORTE
- ⌘ LLAVE REGULADORA DE CAUDAL
- ⊙ DEPOSITO DE ACS EXISTENTE
- EMPALME A RED EXISTENTE
- CALDERA EXISTENTE
- DUCHA CON GRIFERIA TEMPORIZADA
- TOMA DE AGUA FRIA (LAVABOS CON GRIFERIA TEMPORIZADA)
- DUCHA CON GRIFERIA MEZCLADORA



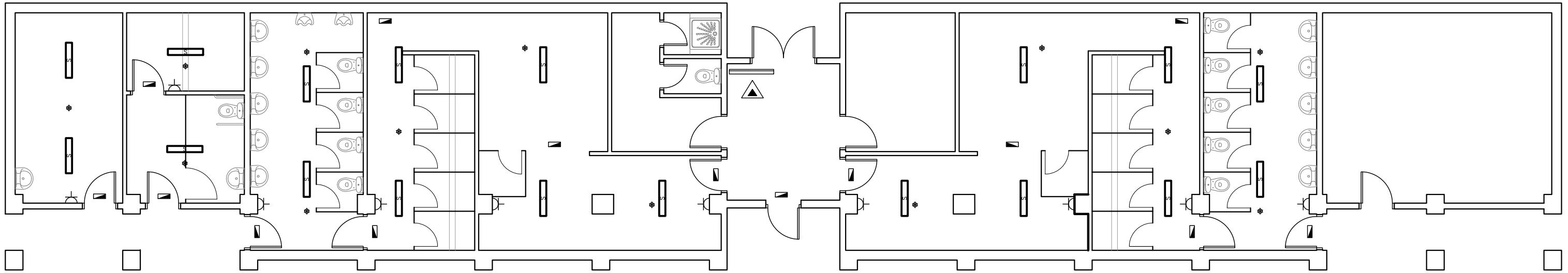
- === RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE
- === NUEVA RED DE FECALES
- NUEVA RED DE AGUAS GRISES
- ARQUETAS EXISTENTES
- ARQUETAS NUEVAS
- ▣ ARQUETAS SIFONICAS NUEVAS




REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)




PLANO DE REFORMA DE VESTUARIOS FONTANERIA Y SANEAMIENTO	ESCALA A3 1/100 A1 1/50	
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES	COLABORADORES JAVIER GARAY Arqto. Técnico MYA INGENIERIA	REFERENCIA 11.2018 FECHA JUN 2019
ARQUITECTO JUAN CARLOS GORTARI IZU		17

E-mail: jcgortari@gortari.es
 Tf.: 629676344



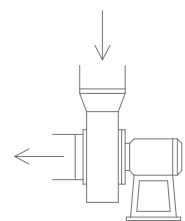
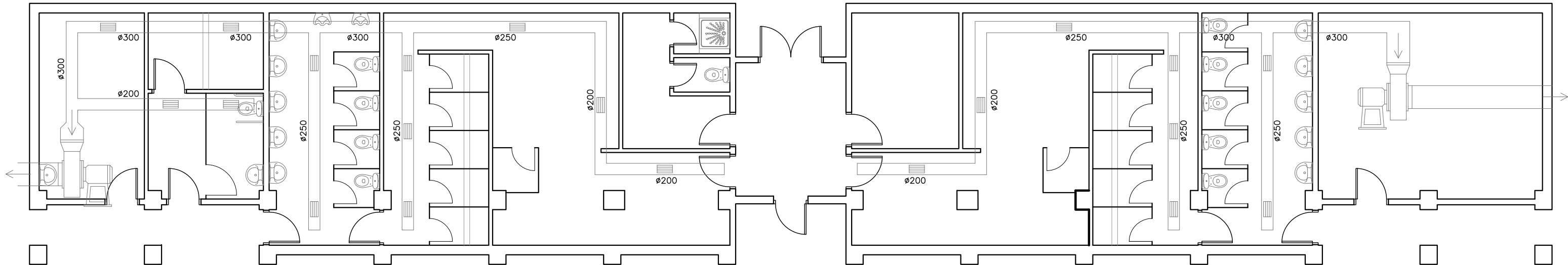


 Interruptor unipolar.
 Enchufe 10/16A II+T.
 Luminaria superficie estancia CELER Ledblock 3.880 lm 5.700 K (36 w)

 Equipo autónomo automático de señalización y emergencia LED. HYDRA LD N6+KES HYDRA (212,5 lm).
 Extintor de anhídrido carbónico (CO2).
 Cuadro eléctrico ESTANCO.

NOTAS

- * Los tubos flexibles serán normales cuando vayan empotrados en pared. En el resto de los casos serán siempre blindados incluso cuando discurren por huecos de la construcción, tales como bovedillas, falsos techos de escayola, etc...
- * Los conductores, cero halógenos, serán tipo RV 0,6/1KV o RVK 0,6/1KV
- * Los pasos de instalación visto o empotrada se efectuarán a través de cajas de registro de superficie.
- * El recuadro rodeando enchufe y mecanismo de alumbrado, indica que están en la misma placa.
- * No se colocará ninguna caja de registro a menos de 2 m. del suelo.
- * Todos los circuitos excepto los de alumbrado de emergencia contarán con conductor de protección, incluso los puntos de luz y tomas de alumbrado.
- * Las luminarias se conectarán al circuito de iluminación ya existente y las tomas de corriente al circuito de fuerza existente.



Ventilador 2160 m3/h.



Conducto circular ø300 mm

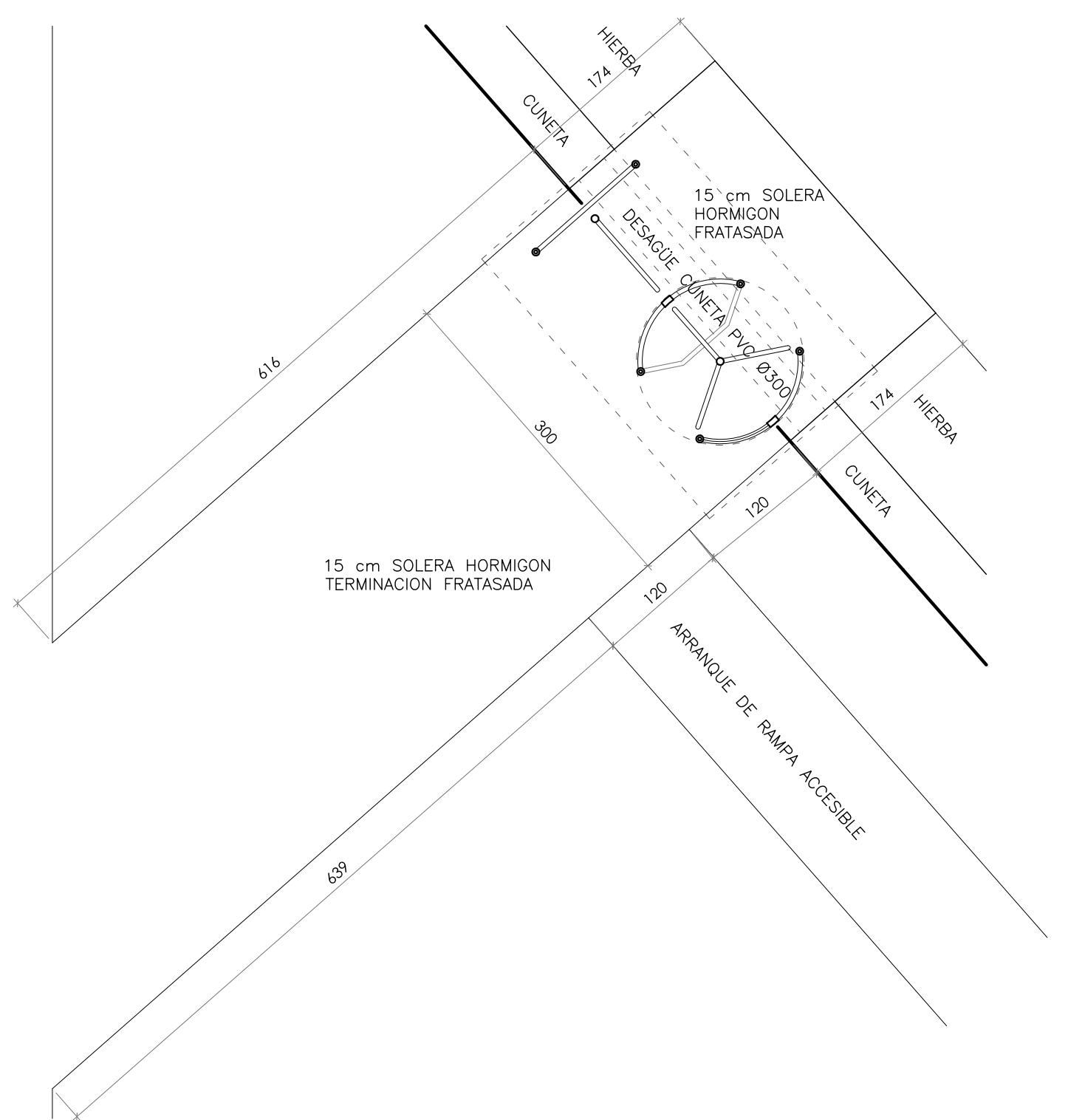
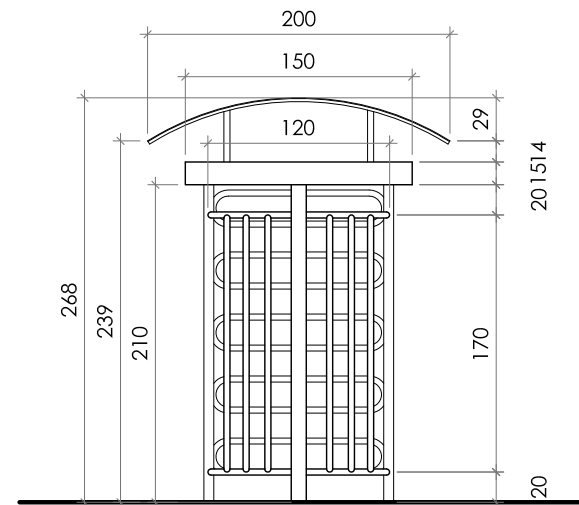
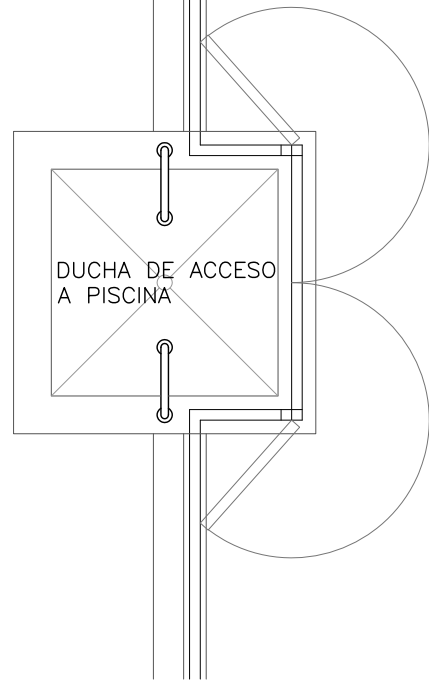
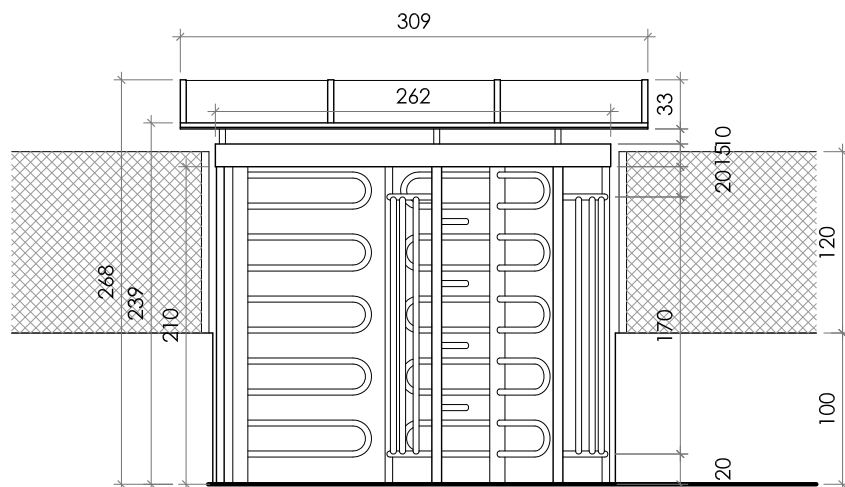
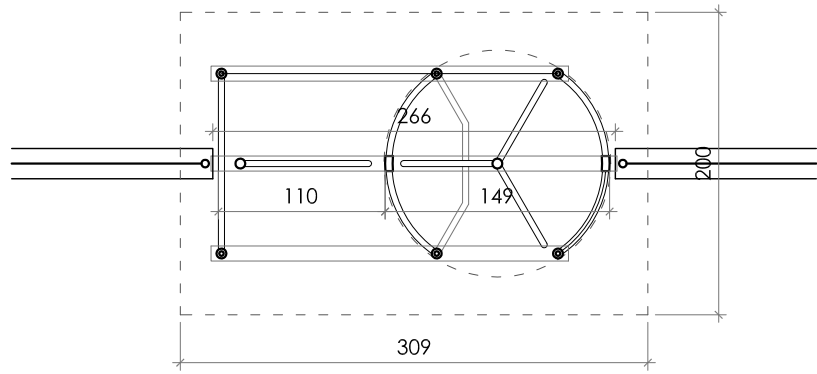
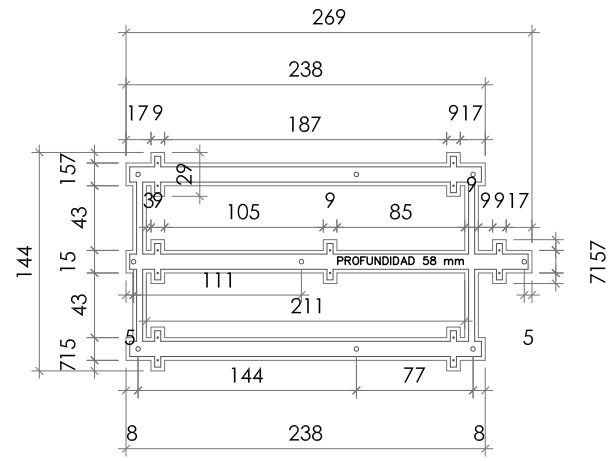


Rejilla 325 x 125 mm

REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

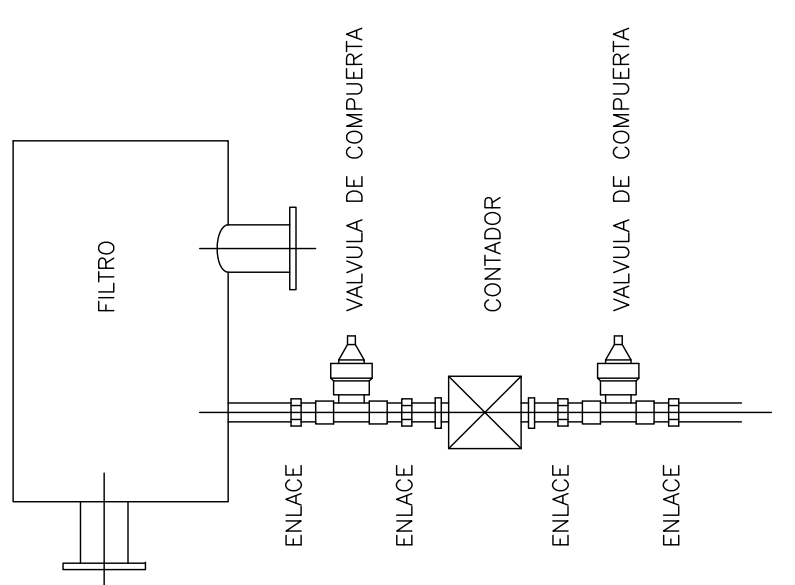
PLANO DE		REFORMA DE VESTUARIOS INSTALACION ELECTRICA Y VENTILACION		ESCALA A3 1/100 A1 1/50
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES	COLABORADORES	REFERENCIA	FECHA	18
ARQUITECTO	JAVIER GARAY Arqto. Técnico MYA INGENIERIA	11.2018	JUN 2019	
JUAN CARLOS GORTARI IZU				

E-mail: jcgortari@gortari.es
Tf.: 629676344



REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

PLANO DE		ESCALA	
NUEVO ACCESO		A3 1/50 A1 1/25	
PROMOTOR	COLABORADORES	REFERENCIA	19
AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES	JAVIER GARAY Arqto. Técnico	11.2018	
ARQUITECTO	JUAN CARLOS GORTARI IZU	FECHA	JUN 2019
E-mail: jcgortari@gortari.es Tf.: 629676344			

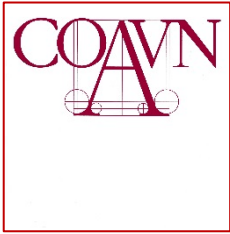


REFORMA DE LAS PISCINAS DE OSABIDEA EN PUENTE LA REINA-GARES (NAVARRA)

PLANO DE	NUEVA ACOMETIDA DE AGUA DEL CANAL DE NAVARRA		ESCALA
			A3 1/2.000 A1 1/1.000
PROMOTOR	AYUNTAMIENTO DE PUENTE LA REINA-GARES	COLABORADORES	REFERENCIA
ARQUITECTO	JUAN CARLOS GORTARI IZU	JAVIER GARAY Arqto. Técnico MYA INGENIERIA	11.2018 FECHA JUN 2019

20

E-mail: jcgortari@gortari.es
Tf.: 629676344



JOSÉ JOAQUÍN ARRIBITA FLAMARIQUE
Arquitecto colegiado en esta Delegación
y Gerente de la misma

Certifico:

Que de los datos obrantes en los archivos de esta Delegación resulta que el Arquitecto D. **Juan Carlos GORTARI IZU** está colegiado como residente en este Colegio desde el 30 de marzo de 1981 con el número de colegiado 873.

Igualmente, que no consta impedimento legal ni deontológico para el ejercicio de su profesión.

Y para que conste donde proceda, expido el presente certificado, que sello con el de esta Delegación, en Pamplona a 14 de mayo de 2019.

