

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

- I MEMORIA
- II PLANOS
- III PLIEGO DE CONDICIONES
- IV MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- V OTROS DOCUMENTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN
REFORMA DE PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

UBICACIÓN
**CALLE Pº. DE LA ROMAleta, nº 27, 31260, LERÍN,
NAVARRA**

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE LERÍN

ARQUITECTOS
**J. JAVIER ASIAIN ANSORENA
PABLO FLORES DOMINGUEZ**



DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

- I **MEMORIA**
- II PLANOS
- III PLIEGO DE CONDICIONES
- IV MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- V OTROS DOCUMENTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN
REFORMA DE PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

UBICACIÓN
**CALLE Pº. DE LA ROMAleta, nº 27, 31260, LERÍN,
NAVARRA**

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE LERÍN

ARQUITECTOS
**J. JAVIER ASIAIN ANSORENA
PABLO FLORES DOMINGUEZ**





ÍNDICE MEMORIA

1	MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA.....	2
1.1	IDENTIFICACIÓN Y OBJETO.....	2
1.2	AGENTES DE LA EDIFICACIÓN.....	2
1.3	INFORMACIÓN.....	3
1.4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
1.5	JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO NORMATIVA AUTONOMICA.....	8
2	MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	18
2.1	TRABAJOS PREVIOS	18
2.2	SISTEMA ESTRUCTURAL	19
2.3	SISTEMA ENVOLVENTE	19
2.4	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN	19
2.5	SISTEMA DE ACABADOS.....	20
2.6	SISTEMA DE INSTALACIONES Y SERVICIOS	20
2.7	EQUIPAMIENTO.....	20
2.8	URBANIZACIÓN	21
2.9	OTROS.....	21
3	CUMPLIMIENTO DEL CTE.....	22
3.1	DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	22
3.2	DB-SUA SEGURIDAD UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	22
3.3	DB-HS SALUBRIDAD	27
4	CONCLUSIÓN.....	30



1 MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

1.1 IDENTIFICACIÓN Y OBJETO

1.1.1 OBJETO

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE PISCINAS EN PARCELA CATASTRAL nº 1114, POLÍGONO 1, LERÍN, NAVARRA.

1.1.2 FASES ENCARGADAS

Redacción del proyecto y dirección de las obras.

1.2 AGENTES DE LA EDIFICACIÓN

1.2.1 PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE LERÍN
Pl. del Ayuntamiento, nº1, 31260, Lerín. Navarra.

1.2.2 EQUIPO REDACTOR:

IEE-NAVARRA
Miguel Astrain nº 8 bajo Trasera, oficina 6, 31006, Pamplona
Teléfono 948 045 880 / 654 557 227. Email: info@iee-navarra.com

1.2.3 ARQUITECTOS:

J. Javier Asiain Ansorena, arquitecto colegiado nº 1580 COAVN
Pablo Flores Domínguez, arquitecto colegiado nº 1683 COAVN

1.2.4 OTROS TÉCNICOS INTERVINIENTES:

Ingeniería hidráulica e instalaciones.
NAVEN INGENIEROS
Paseo Santxiki nº2, Edificio L, Planta 1º, Oficina 14, 31192, Mutilva. Navarra.

1.2.5 DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS Y/O PROYECTOS PARCIALES.

Plan Control Calidad
Estudio Básico Seguridad y Salud
Estudio Gestión Residuos Construcción y Demolición.

1.3 INFORMACIÓN

1.3.1 INFORMACIÓN PREVIA:

Emplazamiento:

Referencia catastral: Polígono 1, Parcela 1114.
31260, Lerín. Navarra.

Vasos actuales objeto de proyecto:

Vaso de recreo:
Superficie lámina agua: 410m²
Profundidad mínima 1,25m.
Profundidad máxima 1,80m.

Vaso de chapoteo:
Superficie lámina agua: 75m²
Profundidad mínima 0,35m.
Profundidad máxima 0,35m.

Se trata de piscinas de uso público tipo 1 (según definiciones del artículo 2 del Decreto Foral 27/2025, de 26 de marzo, por el que se modifica el Decreto Foral 86/2018, de 24 de octubre, por el que se establecen las condiciones higiénico-sanitarias y de seguridad de las piscinas de la Comunidad Foral de Navarra), gestionadas por el Ayuntamiento de Lerín.

Consulta de referencia catastral

Municipio: LERÍN (152)
Polígono: 1
Parcela: 1114
Población: LERÍN

-- Opciones para la Parcela -- ▾

Subárea: 1
Calle: PS. ROMALETA
Portal: 27

Solicitar todas las cédulas por correo electrónico

Unidades urbanas

Bien Inmueble	UNIDAD	Escal. Planta Puerta	Destino	Superf. (m²)	PETICIÓN
310000000002379699AP *	2	Bajo	ALMACEN	299,23	----- Opciones ----- ▾
310000000002379699AP *	3	Bajo	CAFETERIA BAR	63,00	----- Opciones ----- ▾
310000000002379699AP *	4	Bajo	PISCINA	506,16	----- Opciones ----- ▾
310000000002379699AP *	5	Bajo	JARDINERIA	8.219,23	----- Opciones ----- ▾
310000000002379699AP *	6	Bajo	PAVIMENTO	1.834,70	----- Opciones ----- ▾
310000000002379699AP *	7	Bajo	POLIDEPORTIVOS	1.405,65	----- Opciones ----- ▾
310000000002379699AP *	8	Bajo	PISTAS DEPORTIVAS	7.268,37	----- Opciones ----- ▾
310000000002379699AP *	9	Bajo	VESTUARIOS, COMEDORES	120,00	----- Opciones ----- ▾
310000000002379699AP *	10	Bajo	CAFETERIA BAR	82,16	----- Opciones ----- ▾
310000000002379699AP *	12	Bajo	PORCHE	114,45	----- Opciones ----- ▾
310000000002379699AP *	13	Bajo	PARQUE	97,80	----- Opciones ----- ▾

(*) Este bien inmueble está conformado por varias unidades inmobiliarias (unidades urbanas y/o subparcelas)

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Municipio

LERÍN

Cód. 152

Entidad

LERÍN

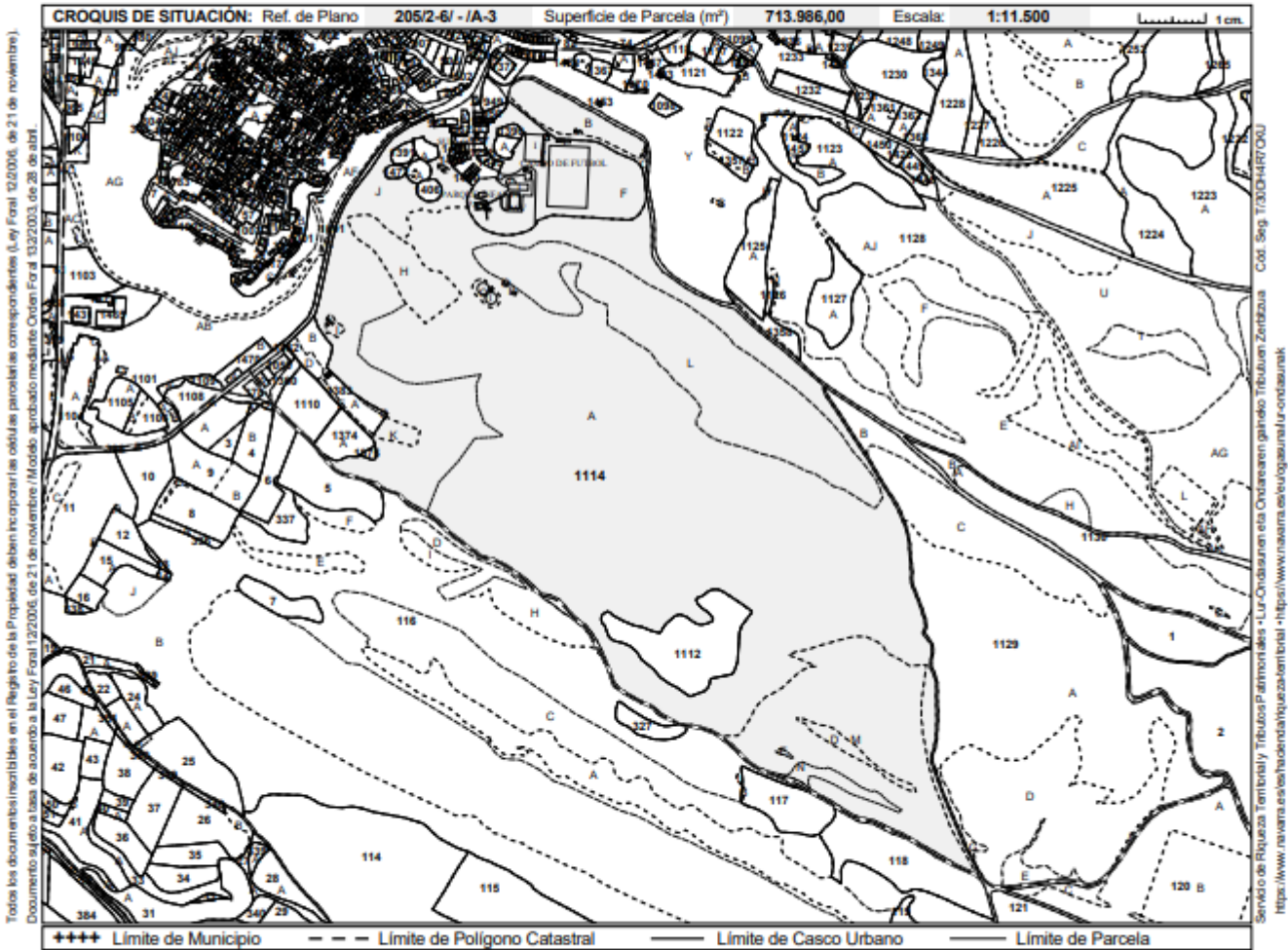
Expedida

12/12/2025

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

REFERENCIA CATASTRAL y CODIGOS LOCALIZADORES (*)					DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO	AÑO CONSTR.
						Principal	Común		
310000000002379699AP									
1	1114	1	2	PS ROMALETA, 27 Bajo		299,23		ALMACEN	1984
1	1114	1	3	PS ROMALETA, 27 Bajo		63,00		CAFETERIA BAR	1984
1	1114	1	4	PS ROMALETA, 27 Bajo		506,16		PISCINA	1984
1	1114	1	5	PS ROMALETA, 27 Bajo		8.219,23		JARDINERIA	1984
1	1114	1	6	PS ROMALETA, 27 Bajo		1.834,70		PAVIMENTO	1984
1	1114	1	7	PS ROMALETA, 27 Bajo		1.405,65		POLIDEPORTIVOS	2000
1	1114	1	8	PS ROMALETA, 27 Bajo		7.268,37		PISTAS DEPORTIVAS	2000
1	1114	1	9	PS ROMALETA, 27 Bajo		120,00		VESTUARIOS, COM...	2000
1	1114	1	10	PS ROMALETA, 27 Bajo		82,16		CAFETERIA BAR	2000
1	1114	1	12	PS ROMALETA, 27 Bajo		114,45		PORCHE	2000
1	1114	1	13	PS ROMALETA, 27 Bajo		97,80		PARQUE	2002

(Continúa...)



1.3.2 CONDICIONANTES DE PARTIDA

El presente encargo responde a una licitación ó concurso público convocado por el Ayuntamiento de Lerín el día 7 de octubre de 2025, en la que IEE-NAVARRA resultó adjudicataria.

En la actualidad la localidad de Lerín cuenta en las instalaciones de las Piscinas Municipales con dos vasos, uno de ellos de recreo y otro de chapoteo.

El vaso de recreo es rectangular, cuenta con una superficie de lámina de agua de 410m² y una profundidad que va de 1,25m a 1,80m en su parte más profunda. Aforo máximo de 205 personas.

El vaso de chapoteo es de forma curva irregular, cuenta con una superficie de lámina de agua de 75m² y una profundidad uniforme de 0,35m. Aforo máximo de 38 personas.

*Aforos calculados según Decreto Foral 86/2018, de 24 de octubre, por el que se establecen las condiciones higiénico-sanitarias y de seguridad de las piscinas de la Comunidad Foral de Navarra, Decreto Foral 27/2025, de 26 de marzo, que modifica al anterior, y según CTE DB SI3: 2m²/persona, contando la superficie del vaso de la piscina.

Ambos vasos disponen de rebosadero perimetral modelo “Múnich” y zona de playa. El vaso de chapoteo cuenta con un acceso y el vaso de recreo con 3; todos ellos con ducha.

Junto al vaso de recreo se ubica un edificio que alberga las instalaciones de depuración que dan servicio a los dos vasos, además de vestuarios y un bar.

*En 2008 y 2009 se ejecutaron proyectos de renovación de las mismas, por lo que básicamente se encuentran dentro del cumplimiento del Decreto Foral 86/2018, de 24 de octubre, por el que se establecen las condiciones higiénico-sanitarias y de seguridad de las piscinas de la Comunidad Foral de Navarra.

Principales puntos a tratar en la actuación:

- El rebosadero de ambos vasos sufre pérdidas y escapes de agua, además de pronunciadas deformidades en algunas zonas del vaso de chapoteo.
- Las zonas de playa no cumplen con la normativa respecto a la resbaladidad de los suelos.
- Las baldosas del fondo del vaso de recreo presentan abombamientos.
- El sistema de recirculación presenta fugas importantes.



Vaso de chapoteo



Vaso de recreo



1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

Descripción actuación:

ZONA DE BAÑO

Vaso de recreo

La actuación propuesta consiste en dotar al vaso de un nuevo rebosadero continuo perimetral, manteniendo la superficie de lámina de agua (410m^2), así como la sustitución del pavimento de la playa y de la totalidad del revestimiento del vaso, rehabilitando su superficie y colocando una nueva impermeabilización.

Dadas las características del vaso se proyecta un rebosadero de sistema desbordante del tipo “Finlandés” de hormigón gunitado sobre el actual muro del vaso, similar al preexistente de piezas prefabricadas que ha perdido su estanqueidad.

Se habilita un nuevo acceso general al vaso mediante una rampa de obra del 10% de pendiente en uno de sus laterales, de 260 cm de ancho y de 10 m de longitud; a continuación se genera una zona horizontal a una profundidad de 100 cm y de 6,5 m de longitud, para luego descender con una pendiente del 4,25% hasta la profundidad de 120 cm, y seguidamente con una pendiente del 7,52% hasta la profundidad de 180 cm que es el punto de encuentro con el fondo preexistente, según documentación gráfica adjunta. Se colocarán dos dobles pasamanos de acero inoxidable en la rampa.

Vaso de chapoteo

La actuación propuesta consiste en la renovación completa del vaso y su playa, manteniendo la pieza canal perimetral existente.

Dadas las características de la actuación se plantea un rebosadero en hormigón gunitado de sistema desbordante del tipo “Finlandés”, similar al preexistente y a su vez igual al del vaso de recreo.

Se construye un nuevo vaso de forma rectangular, manteniendo la profundidad de 0,35 m e incrementando la superficie de lámina de agua que ahora será de 77m^2 . Asimismo, se ejecuta una nueva solera para la playa cuyo revestimiento será igual al de la playa del vaso de recreo.

INSTALACIONES

Se actualiza el sistema de recirculación adaptándolo a los nuevos vasos.

BARRERAS DE PROTECCIÓN Y ACCESOS

El vallado existente cumple con la normativa actual, no obstante en del vaso de chapoteo se sustituye por uno similar al actual por motivo de las obras, ya que pudiera verse dañado, y en el vaso de recreo también, excepto en el que se encuentra sobre un murete el cual se mantiene.

Se mantienen todos los accesos actuales sustituyendo su pavimento, que será igual al de las playas. Asimismo se reemplazan las duchas por unas nuevas.



1.5 JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO NORMATIVA AUTONOMICA

1.5.1 JUSTIFICACIÓN DEL DECRETO FORAL 86/2018, DE 24 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS Y DE SEGURIDAD DE LAS PISCINAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA, Y DEL DECRETO FORAL 27/2025, DE 26 DE MARZO, POR EL QUE SE MODIFICA EL ANTERIOR.

1.- DEFINICIONES (art.2).

b) Piscinas de uso público: piscinas abiertas al público o a un grupo definido de personas usuarias, no destinadas únicamente a la familia o personas invitadas de la propietaria u ocupante, con independencia del pago de un precio de entrada. Podrán ser:

- Tipo 1: piscinas donde la actividad relacionada con el agua es el objetivo principal, como en el caso de piscinas públicas, de ocio, parques acuáticos o spas.*

Se trata por tanto de una actuación para piscina de uso público de **Tipo 1**.

e) Vaso: estructura constructiva para contener el agua destinada a los usos previstos en la letra a). Según su uso preferente podrán ser:

- De chapoteo: vaso destinado a menores de 6 años. Su profundidad máxima será de 0,35 metros.*
- De recreo: vaso destinado al esparcimiento. No debe contar con zonas con profundidad menor de 0,50 metros, a excepción de las zonas de acceso al vaso por rampas o escaleras de obra.*

Proyecto: se trata por tanto de una actuación para **vaso de recreo** y para **vaso de chapoteo**.

2.- CARACTERISTICAS DE LOS VASOS (art.6).

1- El diseño de los vasos será tal que garantice la correcta homogeneización del agua y no represente peligro para las personas usuarias. No podrán colocarse pivotes de separación o barandillas u otros elementos similares entre diferentes zonas del vaso con el objetivo de diferenciar usos o zonas del vaso.

3- La pendiente del fondo será tal que permita un correcto desaguado del vaso. Los cambios de profundidad a excepción de los vasos terapéuticos, vasos de contraste y vasos de hidromasaje construidos con anterioridad a la entrada en vigor del presente decreto foral, se resolverán mediante pendientes que serán, como máximo, las siguientes:

- a) En vasos de chapoteo, el 6%.*
- b) En el resto de vasos, el 10% hasta una profundidad de 1,40 metros y el 35% en el resto de las zonas.*

Se señalarán los puntos donde la profundidad sea de 1,40 metros, e igualmente se señalará el valor de la máxima y la mínima profundidad en sus puntos correspondientes, mediante rótulos al menos en las paredes del vaso y en el andén, con el fin de facilitar su visibilidad tanto desde dentro como desde fuera del vaso.

Proyecto: para la ejecución del nuevo vaso de recreo se cuenta con una rampa de acceso del 10% de pendiente que llega a una zona horizontal de pendiente prácticamente 0%, la mínima para poder desaguar la piscina y de 1,00m de profundidad; a partir de ahí y con una pendiente del 4,25%, se llega hasta una profundidad de 1,20 m y con una pendiente del 7,52% hasta la profundidad máxima de 1,80m (fondo preexistente). Seguidamente y en sentido ya ascendente nos encontramos con la pendiente actual de



subida del 4,35% hasta llegar a la pared opuesta del vaso de profundidad 1,40m. En el borde de la piscina, tanto en la pared del vaso como en el andén del rebosadero se señalarán mediante rótulos los puntos donde la profundidad sea de 1,40m y los de máxima y mínima profundidad.

El fondo del vaso de chapoteo es horizontal, de pendiente prácticamente 0%, la mínima para poder desaguar la piscina y tiene una profundidad de 0,35m.

4- El revestimiento de las paredes y suelo en los vasos de nueva construcción o tras su reforma, 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 excluidos los vasos terapéuticos, vasos de contraste y vasos de hidromasaje contruidos con anterioridad a la entrada en vigor del presente decreto foral, será antideslizante en zonas de profundidad menor de 1,50 metros, a excepción de aquellas zonas correspondientes a elementos como placas de masaje o similares que requieran otro tipo de revestimiento.

Proyecto: los revestimientos de paredes y suelo en ambos vasos se realizarán con pastilla mosaico en azul claro similar al existente de ROSAGRES (ref. 122), que cumple con las condiciones anteriores.

Se colocará una pieza de tono azul oscuro en el borde de la rampa de acceso.

5- Todo vaso tendrá, como mínimo, un sistema de desagüe de fondo que, sin representar un peligro para los bañistas, permita la evacuación rápida de la totalidad del agua y de los sedimentos y residuos en él contenidos.

Proyecto: se instala un sistema de desagüe de fondo en cada vaso que no representa un peligro para los bañistas, permite la evacuación rápida de la totalidad del agua y de los sedimentos y residuos en él contenidos.

6- En el caso de que el sistema de desagüe del vaso se encuentre conectado con el sistema de recirculación, deberá disponer como mínimo de dos tomas de fondo por cada circuito de recirculación de agua, que estarán a distancia suficiente 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 y las bañistas y evitarán el atrapamiento de los mismos. La superficie de aspiración de las tomas de fondo se calculará de manera que en ningún momento la velocidad de aspiración, en cada una de ellas, pueda superar los 0,6 metros por segundo.

Proyecto: en cada vaso se disponen dos tomas de fondo por cada circuito de recirculación con distancia suficiente para que un usuario no las pueda tapar.

3.- ACCESOS AL AGUA DE LOS VASOS (art. 7).

1- Para el acceso al agua de los vasos, a excepción de los de chapoteo, se instalarán obligatoriamente escaleras y/o rampas, sin perjuicio de otros sistemas que faciliten el acceso de las personas usuarias al agua del vaso.

Proyecto: el vaso de recreo cuenta con una rampa de obra como acceso principal, además de 3 escaleras metálicas preexistentes que se recolocarán una vez realizada la reforma.

3- En el caso de las escaleras de obra y rampas, estas dispondrán de pasamanos de material inoxidable y serán antideslizantes. Los peldaños de las escaleras de obra contarán con bordes con un color que contraste con el resto o con un sistema de similar eficacia que los haga fácilmente visibles.



Proyecto: la rampa del vaso de recreo cuenta con doble pasamanos (a dos alturas) de acero inoxidable a ambos lados, en cumplimiento con la normativa (según documentación gráfica adjunta). Será antideslizante.

4.- CONDICIONES DEL ENTORNO DE LOS VASOS (art. 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.

Proyecto: los andenes o playas de ambos vasos, así como en el resto de zonas exteriores en las que se ejecuta una repavimentación como en los accesos con ducha, se empleará pavimento a base de pastilla ROSAGRES ref. 240 indubeige antideslizante, DIN 51097:1992 categoría C, DIN 51130 R11, UNE-EN 16165:2022 Clase B (CTE DA DB SUA 3 Clase 3).

2- El andén o playa tendrá una anchura mínima de 1,20 metros y su construcción evitará encharcamientos y vertidos de agua al vaso.

Proyecto: en el vaso de chapoteo se genera un nuevo andén o playa perimetral, respetando el canal perimetral existente, cuyas dimensiones son $\geq 1,20\text{m}$ (ver documentación gráfica adjunta).

En el vaso de recreo el andén o playa es el existente (en la mayoría de zonas solamente se repavimenta, excepto en las más cercana al edificio existente que se rompe para luego reconstruir tanto solera como pavimento, para poder adaptar las instalaciones), cuyas dimensiones son $\geq 1,20\text{m}$ (ver documentación gráfica adjunta).

Los andenes ó playas se construirán con una pendiente mínima del 1% hacia el exterior (canaleta perimetral), para evitar encharcamientos y vertidos de agua al vaso.

5.- BARRERAS DE PROTECCION (art. 10).

1- Todos los vasos, excepto los de chapoteo, dispondrán de algún sistema que impida el fácil acceso a los mismos fuera del período u horario expresamente autorizado para su funcionamiento, tales como puertas dotadas con cierre de llave u otro procedimiento de similar eficacia.

Proyecto: en ambos vasos existe vallado perimetral y los accesos cuentan con puertas con cerradura, para evitar el acceso al vaso fuera del horario de utilización. Se repondrá parcialmente (completo en el vaso de chapoteo y parte en el de recreo, por motivo de las obras ya que pudiera verse dañado) con similares características a las actuales, es decir, cumpliendo con la normativa.

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. Éste tipo de accesos no será obligatorio en los vasos cubiertos y vasos de chapoteo. Los vasos cubiertos y de chapoteo deberán disponer de un número suficiente de duchas en su andén o playa.

Proyecto: en el vaso de recreo, el vallado perimetral existente cumple con las características establecidas en el Código Técnico (es de 1,20 m de altura, resisten una fuerza horizontal aplicada en el borde superior de 0,5 kN/m y tienen las condiciones constructivas establecidas en el apartado 3.2.3 de la Sección SUA 1 en cuanto a escalabilidad y aberturas) y los accesos cuentan con duchas.

El vaso de chapoteo también cuenta con acceso con ducha en su andén o playa.



Se repondrán parcialmente los vallados existentes y se colocarán nuevas duchas, de similares características a lo existente y en cumplimiento con la normativa.

3- La distribución y el número de accesos a la zona de baño se establecerán en función de la adecuada accesibilidad a los mismos para una correcta atención sanitaria, debiendo estar en todo caso alejados de los vasos de chapoteo.

4- Los vasos o pavimentos de las duchas permitirán un desagado sin retenciones.

Proyecto: los accesos actuales se mantienen.

Las duchas de los accesos cuentan con sumideros para desagado sin retenciones.

6.- VESTUARIOS, DUCHAS Y ASEOS (art. 11).

1.- Todas las instalaciones, a excepción de las formadas únicamente por vasos terapéuticos, vasos de contraste y vasos de hidromasaje de lámina de agua inferior a 20 metros cuadrados, dispondrán de zona de vestuarios, duchas y aseos, independizados por sexos, a disposición de las personas usuarias.

Proyecto: existe un edificio contiguo al vaso de recreo donde actualmente ya se ubican vestuarios, duchas y aseos, que cumplen con la normativa y están a disposición de las personas usuarias de las piscinas municipales. No se actúa sobre el mismo y por tanto no son objeto de proyecto.

7.- DESINFECCION Y DESINSECTACION (art. 12)

1.- Toda el área de vestuarios y aseos deberá limpiarse y desinfectarse, al menos, diariamente.

2.- Las instalaciones y zonas verdes se desinsectarán, utilizando productos biocidas específicos para ese uso y autorizados para uso ambiental, según este establecido en el Plan de control de plagas de la instalación y como mínimo antes del comienzo de cada temporada en las piscinas al aire libre y una vez cada seis meses en las piscinas cubiertas de funcionamiento permanente. En todo caso, se respetarán las condiciones de aplicación recogidas en su autorización, fichas de datos de seguridad (FDS) y/o en las etiquetas de los productos utilizados.

3.- Estas operaciones serán realizadas por personal técnicamente capacitado en función del tipo de producto utilizado.

Proyecto: las piscinas municipales de Lerín actualmente en uso, ya cumplen con la normativa.

8.- AREAS DE COMIDA (art. 13).

1.- Las áreas de comida o bebida instaladas en las proximidades de las zonas de baño deberán encontrarse independizadas de estas, de manera que no existan riesgos higiénico-sanitarios.

Proyecto: los vasos objeto de proyecto actualmente cuentan con un área de comida/bebida (bar con terraza), instalada en el edificio existente donde también se ubican los vestuarios, etc. Se encuentra independizada de las zonas de baño, de manera que no existen riesgos higiénico-sanitarios. No obstante, esta zona no es objeto de proyecto.

9.- AGUA DE ALIMENTACION (art. 14).

1.- El agua de alimentación de los vasos debe proceder, preferentemente, de una red de abastecimiento



de agua de consumo público.

Proyecto: el agua de utilización en las piscinas y el resto de las instalaciones procede de la red municipal de abastecimiento.

El agua de esta procedencia, se incorpora a los depósitos de compensación, para su paso por el sistema de depuración antes de su incorporación a las piscinas, cumpliendo los requisitos establecidos en el Anexo 1 del presente Decreto Foral.

10.- REBOSE SUPERFICIAL E IMPULSIONES (art.15).

1.- Los vasos, a excepción de los terapéuticos, de contraste y de hidromasaje, contruidos con anterioridad a la entrada en vigor del presente decreto foral deberán disponer de un sistema adecuado de rebose superficial continuo, conectado hidráulicamente a un sistema regulador. Este sistema tendrá una capacidad adecuada al volumen del agua del vaso, será accesible para facilitar su limpieza y dispondrá de ventilación.

Proyecto: los vasos dispondrán de un rebosadero superficial continuo de sistema desbordante (tipo "Finlandés") conectados al depósito de compensación, de adecuada capacidad (se adjuntan los cálculos y características técnicas de la actualización del sistema en proyecto de ingeniería anexo).

2.- Se podrá permitir la discontinuidad del rebose superficial, hasta un máximo del 35 por ciento del perímetro total del vaso, en las zonas con atracciones acuáticas o paneles frontales de llegada.

Proyecto: no existen discontinuidades del rebose superficial de los vasos.

3.- El número y distribución de las entradas y salidas del agua a los vasos se diseñarán de forma que se consiga una correcta homogeneización del agua en los mismos.

Proyecto: se adjuntan los cálculos y características técnicas del sistema de rebosaderos e impulsión en proyecto de ingeniería anexo.

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.

Proyecto: se adjuntan los cálculos y características técnicas de la actualización del sistema en proyecto de ingeniería anexo.

11.- DEPURACIÓN DEL AGUA (art.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.

2.- Todas las instalaciones de tratamiento del agua de los diferentes vasos serán totalmente independientes.

3.- La adición del desinfectante y otros productos utilizados para el tratamiento sistemático del agua no se realizará directamente a los vasos, debiendo utilizarse sistemas de dosificación automática o semiautomática. Estos sistemas deberán someterse a las operaciones de limpieza y mantenimiento necesarios, siguiendo las indicaciones del fabricante y revisándose su estado antes del inicio de la temporada.



- 4.- Los vasos permanecerán cerrados durante las operaciones de limpieza y mantenimiento de los producto en los vasos, se realizará fuera del horario al público o procediendo previamente al cierre de los mismos, garantizando un plazo de seguridad antes de su nueva puesta en funcionamiento.
- 5.- En todos los vasos, excepto en los termales y/o mineromedicinales, se garantizarán tiempos de recirculación de todo el volumen del agua del vaso que no excedan de: cuatro horas en los descubiertos, tres horas en los cubiertos y mixtos, una hora en los de chapoteo y otros y treinta minutos en los de hidromasaje y terapéuticos climatizados con producción de aerosoles. En los vasos termales y/o mineromedicinales (con o sin recirculación de agua) se garantizará el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos en el artículo 21 del presente decreto foral.
- La velocidad máxima de filtración será la necesaria para garantizar un eficaz proceso en función de las características del medio filtrante. En los vasos de hidromasaje y terapéuticos climatizados con producción de aerosoles la velocidad máxima de los filtros de arena será de 36,7 m³/h/m².*
- 6.- Durante el uso de la instalación, los equipos de filtración deberán 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 dispondrán de sistemas de medida de la diferencia de presión entre la entrada y salida del agua, o sistemas de similar eficacia que permitan valorar su estado de mantenimiento. En caso de filtros de sustitución se respetará lo indicado por el fabricante.
- 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.
- 8.- Existirán contadores que permitan conocer en todo momento el volumen de agua renovada y depurada para cada uno de los vasos. Los contadores serán de tipo volumétrico o sistema similar, no pudiendo ser de tipo horario.
- 9.- Los locales que alberguen los equipos de depuración del agua, producción de agua caliente sanitaria, climatización y almacenamiento de productos químicos, estarán situados en lugares accesibles e independientes, dispondrán de ventilación y su acceso será exclusivo para el personal de mantenimiento de la instalación.

Proyecto: todo ello se justifica en proyecto de ingeniería anexo.

Se instalan dos conductos de ventilación de chapa desde la sala de depuración hasta el exterior del edificio en dos fachadas diferentes con el fin de que haya una ventilación natural cruzada.

12.- RENOVACION DEL AGUA (art.17).

El agua de los vasos 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.

Proyecto: todo ello se justifica en proyecto de ingeniería anexo.

13.- PRODUCTOS QUÍMICOS PARA EL TRATAMIENTO DEL AGUA DEL VASO (art.19).

Los productos utilizados en el tratamiento del agua de los vasos 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.

Proyecto: todo ello se justifica en proyecto de ingeniería anexo.

14.- PERSONAL (art.20).

- 1.- El personal para la puesta a punto, el mantenimiento y la limpieza de los equipos e instalaciones de las piscinas deberá contar con la formación requerida y necesaria para la actividad que desempeña dentro del mismo, siempre y cuando sean actuaciones operativas y que pudieran incidir sobre la calidad del agua de la piscina.*
- 2.- El personal propio o de la empresa de servicio a terceros que desempeña su actividad relativa al programa de tratamiento, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 4 del Real Decreto 830/2010, de 25 de junio, deberá estar en posesión de la cualificación profesional relativa al mantenimiento de piscinas y otras instalaciones acuáticas (SEA757-2), recogida en el Real Decreto 46/2022, de 18 de enero, por el que se establecen determinadas cualificaciones profesionales de las familias profesionales Imagen y Sonido, Informática y Comunicaciones, Instalación y Mantenimiento, Sanidad, Seguridad y Medio Ambiente y Servicios Socioculturales y a la Comunidad, que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, y se modifican parcialmente determinadas cualificaciones profesionales de las familias profesionales Seguridad y Medio Ambiente y Servicios Socioculturales y a la Comunidad, recogidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales o un certificado de profesionalidad que acredite las unidades de competencia correspondientes a la formación establecida en dicha cualificación, o cualquiera de las acreditaciones recogidas en el artículo 4.1 del Real Decreto 830/2010, de 25 de junio, por el que se establece la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas, antes del 2 de enero de 2026».*

Proyecto: las piscinas municipales de Lerín cumplirán con dicha normativa.

15.- CRITERIOS DE CALIDAD DEL AGUA Y EL AIRE (art.21).

- 1.- El agua del vaso deberá estar libre de organismos patógenos y de sustancias en una cantidad o concentración que pueda suponer un riesgo para la salud humana y deberá cumplir con los requisitos que se especifican en el Anexo I. El agua del vaso deberá contener desinfectante residual y tener poder desinfectante.*
- 3.- El aire del recinto de los vasos cubiertos o mixtos y de las salas técnicas no deberá entrañar un riesgo para la salud de las personas usuarias y no deberá ser irritante para los ojos, piel o mucosas, debiendo cumplir con los requisitos que se especifican en el Anexo II.*

Proyecto: el sistema de depuración se renueva, utilizando el vaso de compensación existente del vaso de chapoteo, así como la sala de depuración existente ubicado en el edificio de vestuarios, etc, anteriormente citado y que cumple con la normativa.

No obstante este punto no se considera de aplicación a la presente actuación.

16.- CONTROL DE CALIDAD (art.22).

- 1.- La persona titular de la piscina deberá controlar en cada vaso, como mínimo, los parámetros establecidos en los Anexos I y II.*

Proyecto: las piscinas municipales de Lerín cumplen con dicha normativa.



17.- AFORO DE LOS VASOS (art.26).

Excepto en los vasos de chapoteo 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.

Proyecto: en el vaso de recreo, el aforo de la piscina resultante una vez realizada la reforma es el mismo que la actual, ya que se mantiene la superficie de lámina de agua:

- Vaso de recreo: 205 personas ($410 \text{ m}^2 / 2$).

En el vaso de chapoteo, el aforo de la piscina resultante será:

- Vaso de chapoteo: 39 personas ($77 \text{ m}^2 / 2$).

18.- AROS SALVAVIDAS (art.28).

1.- Excepto en los vasos de chapoteo, en los vasos de hidromasaje con lámina de agua $<20 \text{ m}^2$ y en los vasos termales y/o mineromedicinales con lámina de agua $<20 \text{ m}^2$, se colocarán aros salvavidas homologados en lugares fácilmente accesibles a las personas usuarias en número no inferior a dos para cada vaso.

2.- Al menos la mitad de los aros salvavidas, dispondrá de una cuerda unida a él de una longitud útil no inferior a la mitad de la máxima anchura del vaso más tres metros.

Proyecto: el vaso de recreo actual ya cuenta con dos aros salvavidas uno de ellos con cuerda en cada vaso.

19.- SOCORRISTAS (art.29).

1.- Toda piscina de uso público y de uso privado de tipo 3A, sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado siguiente, deberá contar al menos con un o una socorrista en las proximidad de los vasos, con visibilidad completa de estos, que desarrollará sus funciones con una presencia continuada durante todo el horario de funcionamiento de los mismos, estableciéndose para ello cuantos turnos sean necesarios.

2.- Estarán excluidas de la obligación de disponer socorrista:

c) Los vasos de chapoteo.

7.- Para ejercer como socorrista se deberá contar con la acreditación de la cualificación profesional que se determine por la normativa básica estatal correspondiente.

Proyecto: el vaso de recreo contará con socorrista con la cualificación profesional acreditada según normativa correspondiente en la próxima temporada de apertura de las piscinas. Las piscinas municipales de Lerín se encontraban ya en correcto uso y funcionamiento previamente a la redacción del presente proyecto, y lo seguirán haciendo tras las obras, cumpliendo con la normativa actual.

20.- NUMERO DE SOCORRISTAS Y PERSONAL DE VIGILANCIA (art.30).

1.- Sin perjuicio de lo que disponga la Autoridad Sanitaria en su caso, la persona titular de la instalación determinará el número de socorristas con que debe contar la misma para la correcta vigilancia de todos sus vasos, debiendo respetar al menos lo dispuesto en los apartados 2 y 3 de este artículo.



2.- El número mínimo de socorristas se calculará teniendo en cuenta la lámina de agua de todos sus vasos, excluidos los de chapoteo, de acuerdo con la siguiente escala:

- En instalaciones con superficie de lámina de agua menor o igual a 1.500 metros cuadrados: un socorrista.

4.- El personal socorrista y el personal de vigilancia deberán portar alguna prenda distintiva que permita su fácil identificación visual, con la palabra "Socorrista" o "Vigilante", según el caso.

Proyecto: el vaso de recreo contará con UN socorrista que portará una prenda distintiva que permita su fácil identificación visual, con la palabra "Socorrista". Las piscinas municipales de Lerín se encontraban ya en correcto uso y funcionamiento previamente a la redacción del presente proyecto, y lo seguirán haciendo tras las obras, cumpliendo con la normativa actual.

21.- LOCAL DE PRIMEROS AUXILIOS Y BOTIQUÍN (art.31).

1.- En el recinto de las instalaciones existirá 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.

Proyecto: en el recinto de las instalaciones de las piscinas municipales de Lerín actualmente existe un local destinado a la prestación de los primeros auxilios con botiquín (en el edificio existente donde se ubican también los vestuarios, en el cual no se interviene y por tanto no se considera objeto de aplicación), independiente y cercano a la zona de baño, y con las dotaciones, instalaciones y equipamiento señalados en el Anexo VI de este Decreto Foral.

*NOTA: los puntos del presente Decreto Foral relativos al funcionamiento interno de las instalaciones (mantenimiento, control de calidad, protocolos de autocontrol, normas y reglamentos internos, etc,...) y su vertiente administrativo-legal (declaración de instalaciones, documentación a disponer e información al público, inspecciones, etc,...), y que sean responsabilidad del titular, en este caso el Ayuntamiento de Lerín, escapan del objeto del presente proyecto.

Se deberá cumplir además con los criterios técnico-sanitarios de las piscinas que se establecen en el Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre.

1.5.2 CUMPLIMIENTO CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS: PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Prestaciones por requisitos básicos y en la relación con las exigencias básicas del CTE y otras normativas específicas:

DB-SE EXIGENCIAS BÁSICAS RELATIVAS A SEGURIDAD ESTRUCTURAL			
AMBITO	SECCIÓN	TÍTULO	JUSTIFICACIÓN
ESTATAL-CTE	DB-SE	Seguridad Estructural	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-SE-AE	Acciones en la Edificación	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-SE-C	Cimientos	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-SE-A	Acero	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-SE-F	Fábrica	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DE-SE-M	Madera	NO PROCEDE
ESTATAL	CE-21	Código Estructural	NO PROCEDE
ESTATAL	NCSE 02	Norma de construcción sismorresistente	NO PROCEDE
ESTATAL	EFHE	Instrucción de forjados de hormigón armado	NO PROCEDE
DB-SI EXIGENCIAS BÁSICAS RELATIVAS A SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO			
AMBITO	SECCIÓN	TÍTULO	JUSTIFICACIÓN



ESTATAL-CTE	DB-SI1	Propagación Interior	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-SI2	Propagación Exterior	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-SI3	Evacuación de los ocupantes	SÍ PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-SI4	Instalaciones de protección contra incendios	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-SI5	Intervención de bomberos	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-SI6	Resistencia al fuego de la estructura	NO PROCEDE
DB-SUA EXIGENCIAS BÁSICAS RELATIVAS A SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD			
AMBITO	SECCIÓN	TÍTULO	JUSTIFICACIÓN
ESTATAL-CTE	DB-SUA1	Seguridad frente al riesgo de caídas	SI PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-SUA2	Seguridad frente al riesgo de impacto ó atrapamiento	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-SUA3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-SUA4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-SUA5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-SUA6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	SI PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-SUA7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-SUA8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-SUA9	Accesibilidad	SI PROCEDE
DB-HS EXIGENCIAS BÁSICAS RELATIVAS A SALUBRIDAD			
AMBITO	SECCIÓN	TÍTULO	JUSTIFICACIÓN
ESTATAL-CTE	DB-HS1	Protección frente a la humedad	SI PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-HS2	Recogida y evacuación de residuos	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-HS3	Calidad del aire interior	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-HS4	Suministro de agua	SÍ PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-HS5	Evacuación de aguas residuales	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-HS6	Protección frente a la exposición al radón	NO PROCEDE
DB-HE EXIGENCIAS BÁSICAS RELATIVAS A AHORRO DE ENERGÍA			
AMBITO	SECCIÓN	TÍTULO	JUSTIFICACIÓN
ESTATAL-CTE	DB-HE0	Limitación consumo energético	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-HE1	Condiciones para el control de la demanda energética	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-HE2	Condiciones de las instalaciones térmicas	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-HE3	Condiciones de las instalaciones de iluminación	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-HE4	Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-HE5	Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables	NO PROCEDE
ESTATAL-CTE	DB-HE6	Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos	NO PROCEDE
DB-HR EXIGENCIAS BÁSICAS RELATIVAS A PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO			
AMBITO	SECCIÓN	TÍTULO	JUSTIFICACIÓN
ESTATAL-CTE	DB-HR	Protección frente al ruido	NO PROCEDE

1.5.3 LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO

Sólo podrá destinarse al uso previsto.

1.5.4 LIMITACIONES DE USO DE LAS DEPENDENCIAS

Cada una de las dependencias existentes le corresponde el uso actual, pudiéndose establecer otros usos compatibles, siempre y cuando no se disminuyan las prestaciones iniciales.

1.5.5 LIMITACIÓN DE USO DE LAS INSTALACIONES

Se limitará el uso de las instalaciones proyectadas, no permitiéndose su utilización para cualquier otro uso.



2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 TRABAJOS PREVIOS

a) Trámites legales: el constructor y el especialista en derribos deben conocer y aplicar la normativa general existente tanto municipal como de la comunidad autónoma. Siempre que sea posible, se recomienda supervisar, y en su caso levantar actas notariales, de la situación real de los edificios colindantes para cualquier comprobación posterior de daños.

En este proyecto podría comprobarse la afección a urbanizaciones e instalaciones urbanas.

b) Retirada de servicios: comprobar la inexistencia de acometidas en funcionamiento de agua, gas, electricidad, telefonía u otros. Asimismo, se propondrán soluciones para la neutralización de las distintas acometidas de instalaciones, cuyas canalizaciones deberán protegerse o desviarse y vaciar sus depósitos de acuerdo con las Compañías suministradoras.

c) Drenajes: conviene disponer/prever de sistema de evacuación de las aguas procedentes del riego de escombros y reducción de polvo, de forma sencilla y superficial habitualmente en zanjas perimetrales, ya que durante el derribo y excavación se perderá toda infraestructura de drenaje existente.

d) Seguridad: se protegerán las zonas en interior de parcelas que no se derriben. Se protegerán así mismo los elementos interiores que no se derriban, como arquetas o acometidas, y los hidrantes urbanos afectados. Se arriostrarán o apuntalarán los elementos que determine la DF. Se hará una previsión clara de los accesos a la obra diferenciando y señalando los de vehículos y los peatonales. Realización de trabajos de protección directos como vallas perimetrales, plataformas voladas, redes, etc.

e) Demolición/desmontaje manual de los elementos singulares (escaleras de acceso a los vasos, grúa de acceso a discapacitados, duchas, etc...).

f) Demolición mecánica una vez completada la fase manual (levantado del pavimento de las playas, levantado del revestimiento de los vasos, demolición de soleras y rebosadero perimetral).

g) Retirada de escombros mediante retroexcavadora utilizando bulldozer o camiones bañera de modo que sin ningún tipo de vertido a la vía pública, conduzcan los mismos a vertedero o centro de tratamiento autorizados, según el Plan de Gestión de Residuos (PGR) a aprobar.

h) Excavación cimientas: una vez limpiado el solar se procederá a la excavación y retirada de los elementos de cimentación, transportándolos posteriormente a vertedero, normal o autorizado según el tipo de material, según el PGR.

i) Supervisión: todos los trabajos críticos del derribo consideramos que deberán estar supervisados por un técnico perteneciente al equipo de coordinación de seguridad y salud, en completa coordinación con el director de obra.



2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

No procede éste apartado, no se considera que haya estructura como tal; no obstante se tienen en cuenta las siguientes consideraciones:

Se proyecta una instalación de uso general Deportivo. Los aspectos básicos que se han considerado en el diseño han sido principalmente la resistencia mecánica y la estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, y las posibilidades de mercado. Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las condiciones de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE.

Las soleras y muros/muretes de los vasos se realizarán con hormigón proyectado gunita QUICK GUN, fraguado rápido TENNISQUIC con cemento Portland CEM II/P-A/45 R y áridos especiales lavados (HA-30/F/12/XC2), consiguiendo así un vaso monolítico y sin juntas de dilatación, incluida armadura de mallazo 15*15*6, encofrado perdido de tabicón de H/D.

Las soleras de las playas se realizarán con hormigón armado HA-25/B/20/XC4.

2.3 SISTEMA ENVOLVENTE

Cerramientos exteriores	No procede
Muros bajo rasante	Formación de fondo de vaso de piscina mediante proyección de capa de hormigón de 20 cm de espesor, (HA-30/F/12/XC2), con armadura formada por doble malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sin juntas de dilatación.
Suelos	Formación de fondo de vaso de piscina mediante proyección de capa de hormigón de 20 cm de espesor, (HA-30/F/12/XC2), con armadura formada por doble malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sin juntas de dilatación. Formación de solera de hormigón armado en playas a base de hormigón de 25 cm de espesor, (HA-25/B/20/XC4), con armadura formada por doble malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sin juntas de dilatación.
Cubierta	No procede
Huecos verticales	No procede

2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

No procede.



2.5 SISTEMA DE ACABADOS

Exteriores
Playas
Revestimiento con pavimento Rosagrés Ref.240 Anti Slip., recibido con cemento cola para exteriores tipo C2 TE S2 marca Kerakoll H40 EXTREME ó similar, flexible y resistente al cloro, lechada Kerakoll FUGABELLA o similar epoxi Professional para junta tipo FLEX CG2 WA.
Rebosaderos
Formación de rebosadero tipo Finlandés con piezas de ROSAGRES: - Exterior: revestimiento realizado con pastilla Ref. 007+ ref. 001 Anti Slip, recibido con cemento cola para exteriores tipo C2 TE S2 marca Kerakoll H40 EXTREME ó similar, flexible y resistente al cloro, lechada Kerakoll FUGABELLA o similar epoxi Professional para junta tipo FLEX CG2 WA. - Interior: Revestimiento realizado con pastilla Ref. 122 Anti Slip, recibido con cemento cola para exteriores tipo C2 TE S2 marca Kerakoll H40 EXTREME ó similar, flexible y resistente al cloro, lechada Kerakoll FUGABELLA o similar epoxi Professional para junta tipo FLEX CG2 WA. Previa colocación del revestimiento se realizará impermeabilización con mortero polímero tipo BEYEM PROF FLEXIBLE armado mediante malla de PVC.
Vasos
Revestimiento con piezas Rosagrés Ref.122 Anti Slip., recibido con cemento cola para exteriores tipo C2 TE S2 marca Kerakoll H40 EXTREME ó similar, flexible y resistente al cloro, lechada Kerakoll FUGABELLA o similar epoxi Professional para junta tipo FLEX CG2 WA, piezas especiales de media caña Ref.112 y Ref.138. Por tener el vaso profundidades inferiores a 150 cm, es necesario que sean antideslizantes hasta ese límite. Desde 150 cm hasta la profundidad máxima no sería necesario.
Rampa
Revestimiento con piezas Rosagrés Ref.122 Anti Slip., recibido con cemento cola para exteriores tipo C2 TE S2 marca Kerakoll H40 EXTREME ó similar, flexible y resistente al cloro, lechada Kerakoll FUGABELLA o similar epoxi Professional para junta tipo FLEX CG2 WA, piezas especiales de media caña Ref.112 y Ref.138. Por tener el vaso profundidades inferiores a 150 cm, es necesario que sean antideslizantes hasta ese límite. Desde 150 cm hasta la profundidad máxima no sería necesario. Previa colocación del revestimiento se realizará impermeabilización en sus extremos con mortero polímero tipo BEYEM PROF FLEXIBLE armado mediante malla de PVC. Por tener el vaso profundidades inferiores a 150 cm, es necesario que sean antideslizantes hasta ese límite. Desde 150 cm hasta la profundidad máxima no sería necesario.

2.6 SISTEMA DE INSTALACIONES Y SERVICIOS

Se actualiza el sistema de recirculación adaptándolo a los nuevos vasos.
(se adjuntan los cálculos y características técnicas de la actualización del sistema).

2.7 EQUIPAMIENTO

- Recolocación de escaleras de acceso en el vaso de recreo.
- Doble pasamanos de acero inoxidable para acceso al vaso de recreo a través de la rampa de obra.



2.8 URBANIZACIÓN

No se actúa.

2.9 OTROS

No existen otros.



3 CUMPLIMIENTO DEL CTE

Para asegurar el cumplimiento de las exigencias básicas contenidas en la Parte I del CTE que sea de aplicación, se ha hecho uso de los DBs, SUA, SI, HE, SE y HS y de la normativa básica vigente en aplicación de las disposiciones transitorias del **Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)**.

3.1 DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

3.1.1 DB-SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

En la tabla 2.1. se establecen las densidades de ocupación de las zonas de pública concurrencia, que en el caso concreto de piscinas públicas (como es nuestro caso) es de $2\text{m}^2/\text{persona}$ en las zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas). En el Decreto Foral 86/2018, de 24 de octubre (y el Decreto Foral 27/2025, de 26 de marzo, que lo modifica), por el que se establecen las condiciones higiénico-sanitarias y de seguridad de las piscinas de la Comunidad Foral de Navarra, en su artículo 26 también establece el mismo parámetro. Por tanto el aforo de las piscinas, teniendo en cuenta las láminas de agua resultantes es el siguiente:

- Vaso de recreo: la lámina de agua se mantiene y es de 410 m^2 , por tanto el aforo es de $410 / 2 \approx 205$ personas.
- Vaso de chapoteo: la lámina de agua se incrementa y es de 77 m^2 , por tanto el aforo es de $77 / 2 \approx 39$ personas.

3.2 DB-SUA SEGURIDAD UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SUA en lo referente a la configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos reduciendo a límites aceptables el riesgo de accidentes para los usuarios.

3.2.1 DB-SUA1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

1 Resbaladicidad de los suelos

1 Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.

2 Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento R_d , de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1:



Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladividad

Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

El valor de resistencia al deslizamiento R_d es el valor PTV obtenido mediante el ensayo del péndulo descrito en la norma UNE 41901:2017 EX. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladividad.

3 La tabla 1.2 indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3

⁽¹⁾ Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.

⁽²⁾ En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

Proyecto: la clase a emplear es la **clase 3**, tanto en la renovación de las playas y rebosaderos, como en la ejecución del fondo de los vasos, incluida la rampa de acceso del vaso de recreo.

- Para la ejecución de la playa se utilizarán piezas Rosagrés Ref.240 Anti Slip.
- Para la ejecución del rebosadero se utilizarán piezas Rosagrés Ref. 007+ ref. 001 y Ref. 122 Anti Slip.
- Para la ejecución del interior de los vasos y rampa de acceso del vaso de recreo se utilizarán piezas Rosagrés Ref.122 Anti Slip y piezas especiales de media caña Ref.112 y Ref.138.

2 Discontinuidades en el pavimento

Se actúa en un espacio exterior que además no tiene la condición de "itinerario accesible", por tanto éste punto no es de aplicación.

No obstante mencionar que el suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o de tropiezos, ni en las playas ni en la rampa de acceso al vaso de recreo ni en el fondo de los vasos.

3 Desniveles

3.1 Protección de los desniveles



1 Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

Proyecto: se instala doble pasamanos a ambos lados de la rampa de acceso de obra en el vaso de recreo para acceso de personas con movilidad reducida.

2 En las zonas de uso público se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a 25 cm del borde, como mínimo.

Proyecto: se colocará pieza cerámica de color más oscuro en el borde de las piscinas y en el borde de la rampa.

3.2 Características de las barreras de protección

3.2.1 Altura

1 Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 40 cm, en los que la barrera tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo.

Proyecto: el doble pasamanos en el acceso al vaso de recreo por la rampa de obra salva un desnivel de 1,0 m (≤ 6 m) y tiene dos alturas: la superior se encuentra a 100 cm (≥ 90 cm), y la inferior a 70cm medido verticalmente desde la línea de inclinación de la rampa, hasta el límite superior del mismo. Por tanto se cumple con la normativa.

3.2.2 Resistencia

1 Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

Proyecto: en éste caso, al tratarse de una piscina y no estar ésta categoría de uso especificada en la tabla 3.1. del DB SE-AE, se toma como valor mínimo de fuerza horizontal el valor de 0,5 kN/m indicado en el DB-SUA 6. El pasamanos proyectado cumple con esta condición.

4 Escaleras y rampas

4.1 Escaleras de uso restringido

No existen en el proyecto.

4.2 Escaleras de uso general

No existen en el proyecto.



3.2.2 DB-SUA6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

1 Piscinas

1 Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo a las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

1.1 Barreras de protección

1 Las piscinas en las que el acceso de niños a la zona de baño no esté controlado dispondrán de barreras de protección que impidan su acceso al vaso excepto a través de puntos previstos para ello, los cuales tendrán elementos practicables con sistema de cierre y bloqueo.

2 Las barreras de protección tendrán una altura mínima de 1,20 m, resistirán una fuerza horizontal aplicada en el borde superior de 0,5 kN/m y tendrán las condiciones constructivas establecidas en el apartado 3.2.3 de la Sección SUA 1.

Proyecto: el vallado actual ya cumple con las anteriores condiciones: tiene 1,20m de altura, no es escalable y no tiene aberturas que pueden ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro. Los accesos existentes cuentan con puertas con cerradura.

1.2 Características del vaso de la piscina

1.2.1 Profundidad

1 La profundidad del vaso en piscinas infantiles será 50 cm, como máximo. En el resto de piscinas la profundidad será de 3 m, como máximo, y contarán con zonas cuya profundidad será menor que 1,40 m.

En la piscina infantil o vaso de chapoteo la profundidad es de 0,35m y es constante.

En la piscina de recreo la profundidad máxima es de 1,80 m y la mínima de 1,00 m.

2 Se señalarán los puntos en donde se supere la profundidad de 1,40 m, e igualmente se señalará el valor de la máxima y la mínima profundidad en sus puntos correspondientes mediante rótulos al menos en las paredes del vaso y en el andén, con el fin de facilitar su visibilidad, tanto desde dentro como desde fuera del vaso.

Proyecto: se señalarán los puntos donde se supere la profundidad de 1,4 m, así como el valor de la máxima y la mínima profundidad que en nuestro caso es de 1,8 m y 1,0 m respectivamente.

1.2.2 Pendiente

1 Los cambios de profundidad se resolverán mediante pendientes que serán, como máximo, las siguientes:

a) En piscinas infantiles el 6%;

b) En piscinas de recreo o polivalentes, el 10 % hasta una profundidad de 1,40 m y el 35% en el resto de las zonas.

Proyecto: en la piscina de recreo todos los cambios de profundidad se resuelven mediante pendientes $\leq 10\%$. En la piscina infantil o vaso de chapoteo la pendiente es constante, cercana al 0%.



1.2.3 Huecos

1 Los huecos practicados en el vaso estarán protegidos mediante rejas u otro dispositivo de seguridad que impidan el atrapamiento de los usuarios.

Proyecto: los huecos estarán protegidos.

1.2.4 Materiales

*1 En zonas cuya profundidad no exceda de 1,50 m, el material del fondo será de **Clase 3** en función de su resbaladicidad, determinada de acuerdo con lo especificado en el apartado 1 de la Sección SUA 1.*

Proyecto: todas las piezas del revestimiento de los vasos hasta la profundidad indicada serán antideslizantes de clase 3.

2 El revestimiento interior del vaso será de color claro con el fin de permitir la visión del fondo.

Proyecto: el fondo de los vasos será de color azul claro en pieza mosaico Ref.122 de Rosagres.

1.3 Andenes

*1 El suelo del andén o playa que circunda el vaso será de **Clase 3** conforme a lo establecido en el apartado 1 de la Sección SUA 1, tendrá una anchura de 1,20 m, como mínimo, y su construcción evitará el encharcamiento.*

Proyecto: todas las piezas del revestimiento de las playas serán antideslizantes de clase 3. Su anchura en todos los puntos es $\geq 1,20\text{m}$ (ver documentación gráfica adjunta).

1.4 Escaleras

1 Excepto en las piscinas infantiles, las escaleras alcanzarán una profundidad bajo el agua de 1m, como mínimo, o bien hasta 30 cm por encima del suelo del vaso.

Proyecto: en la piscina de recreo, las escaleras actuales cumplen con la normativa; se levantan para la ejecución del rebosadero y se vuelven a colocar en su ubicación actual (excepto una de ellas que no se recoloca, ya que se ejecuta la rampa de acceso).

2 Las escaleras se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente, de forma que no disten más de 15 m entre ellas. Tendrán peldaños antideslizantes, carecerán de aristas vivas y no deben sobresalir del plano de la pared del vaso.

Proyecto: las escaleras actuales cumplen con la normativa, se levantan para la ejecución del rebosadero y se vuelven a colocar en su ubicación actual, cumplen con las distancias establecidas en esta normativa.

2 Pozos y depósitos

1 Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.

Proyecto: se sustituyen los dos depósitos de compensación según el proyecto anexo de ingeniería.



3.2.3 DB-SUA9 ACCESIBILIDAD

1.2.5 Piscinas

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

Proyecto: la piscina de recreo ya dispone actualmente de una entrada al vaso mediante grúa para piscina, la cual se retirará previamente a la ejecución de las obras y posteriormente se recolocará.

3.3 DB-HS SALUBRIDAD

3.3.1 HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Diseño

Los elementos constructivos (muros, suelos, fachadas, cubiertas,...) deberán cumplir las condiciones de diseño del apartado 2 (HS1) relativas a los elementos constructivos. La definición de cada elemento constructivo será la siguiente:

MUROS

Existen muros en contacto con el terreno que no son cerramientos de edificio, sino que son muros existentes que conforman y delimitan el perímetro de los vasos. No se interviene por su exterior sino por su interior a fin de impedir la fuga de agua, colocando sobre ellos una impermeabilización y un revestimiento.

Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad es alta.

Se cumple el grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua del terreno y de las escorrentías obtenidos de la tabla 2.1 en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno.

Condiciones de las soluciones constructivas

Las condiciones de la solución constructiva, en función del tipo de muro, del tipo de impermeabilización y del grado de impermeabilidad será la siguiente:

C) Constitución del muro:

Son muros existentes de hormigón armado. La ejecución de los nuevos muros se realizará con hormigón gunitado.

I) Impermeabilización:

La impermeabilización no se refiere a impedir la entrada de agua del exterior, sino a impedir la salida de agua de los vasos de las piscinas. En nuestro caso se consigue colocando un mortero polímero impermeabilizante tipo BEYEN PROF FLEXIBLE armado mediante malla de PVC.

D) Drenaje y evacuación:

No es de aplicación.

SUELOS

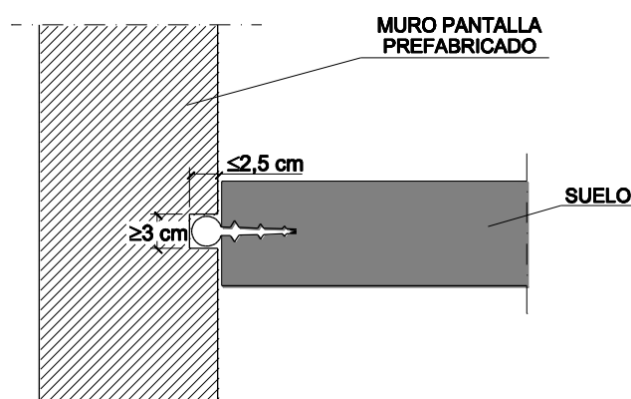
Soleras

No se adoptan parámetros de soluciones constructivas de impermeabilidad bajo la losa del fondo de los vasos de piscina debido a que su misión no es que no pase el agua desde el exterior sino al contrario, que no se filtre desde el interior de los vasos. Las nuevas soleras se ejecutarán con hormigón hidrófugo gunitado de 20cm de espesor. Tanto las nuevas soleras del fondo como las existentes se revestirán con piezas mosaico Ref.122 de Rosagres.

Condiciones de los puntos singulares

En el encuentro del suelo (nueva solera) con los muros (muros de hormigón existentes) ha de resolverse conforme al apartado 2.2.3.1-3 del HS1:

Cuando el muro sea prefabricado (o como este caso, fabricado antes que la solera), debe sellarse la junta conformada con un perfil hidroexpansivo bentonítico situado en el interior de la junta (ver figura):



Se respetan las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee (apartado 2.2.3 HS1).

CONTROL DE EJECUCION

El control de la ejecución de las obras se realiza de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución



de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación. Se comprueba que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto. Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra queda en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

Control de la obra terminada

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

3.3.2 HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

El suministro de agua no se reforma en el presente proyecto. Actualmente el agua para la piscina y duchas procede de la red pública.

3.3.3 HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS

No se interviene sobre el sistema de evacuación de aguas a la red pública.



4 CONCLUSIÓN

Se firma la presente **MEMORIA**, junto con el resto de la documentación, que contempla el Proyecto de Ejecución de reforma de piscinas en parcela catastral nº 1114, polígono 1, 31260, Lerín. Navarra.

Pamplona, diciembre de 2025.

Los Arquitectos

J. Javier Asiain Ansorena / Pablo Flores Domínguez

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

- I MEMORIA
- II **PLANOS**
- III PLIEGO DE CONDICIONES
- IV MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- V OTROS DOCUMENTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN
REFORMA DE PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

UBICACIÓN
**CALLE Pº. DE LA ROMAleta, nº 27, 31260, LERÍN,
NAVARRA**

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE LERÍN

ARQUITECTOS
**J. JAVIER ASIAIN ANSORENA
PABLO FLORES DOMINGUEZ**





SITUACIÓN-EMPLAZAMIENTO



S.01



Proyecto Ejecución:
REFORMA DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LERIN
LERIN, NAVARRA
Promotor:
AYUNTAMIENTO DE LERIN

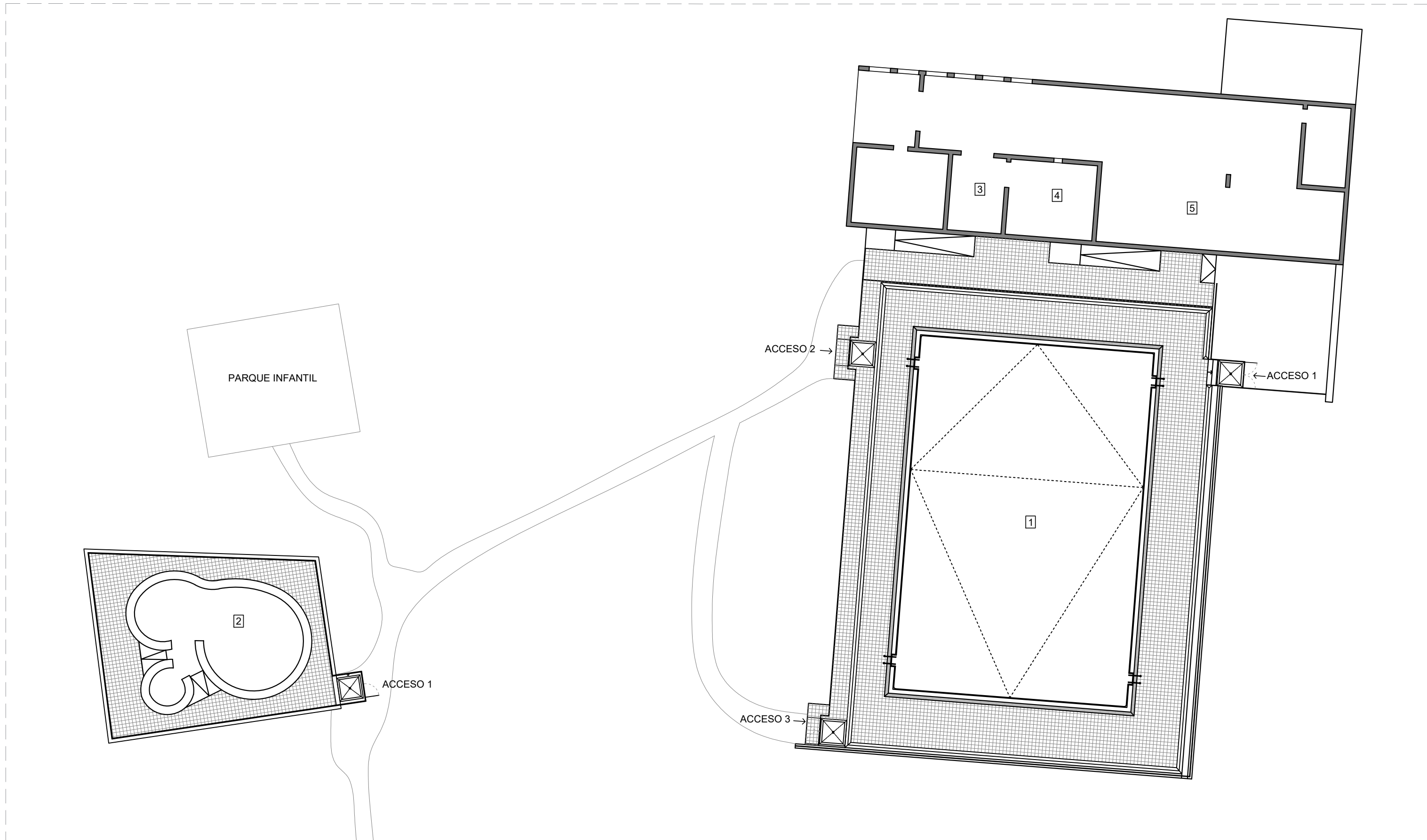
E(A3) S/E

DICIEMBRE 2025

948 045 880 / 654 557 227
info@iee-navarra.com
www.iee-navarra.com

Arquitectos: J. Javier Asiain Ansorena

Pablo Flores Domínguez



- 1 Vaso de recreo
- 2 Vaso de chapoteo
- 3 Acceso sala depuración
- 4 Sala depuración
- 5 Depósito de compensación de vaso de recreo

0 2 4 6 8 mts

IEE
N A V A R R A
948 045 880 / 654 557 227
info@iee-navarra.com
www.iee-navarra.com

ESTADO ACTUAL. EMPLAZAMIENTO

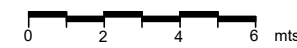
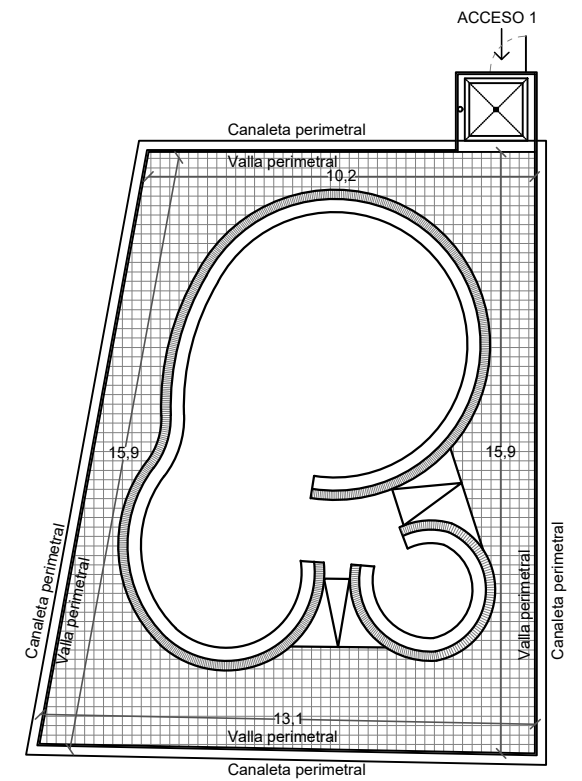
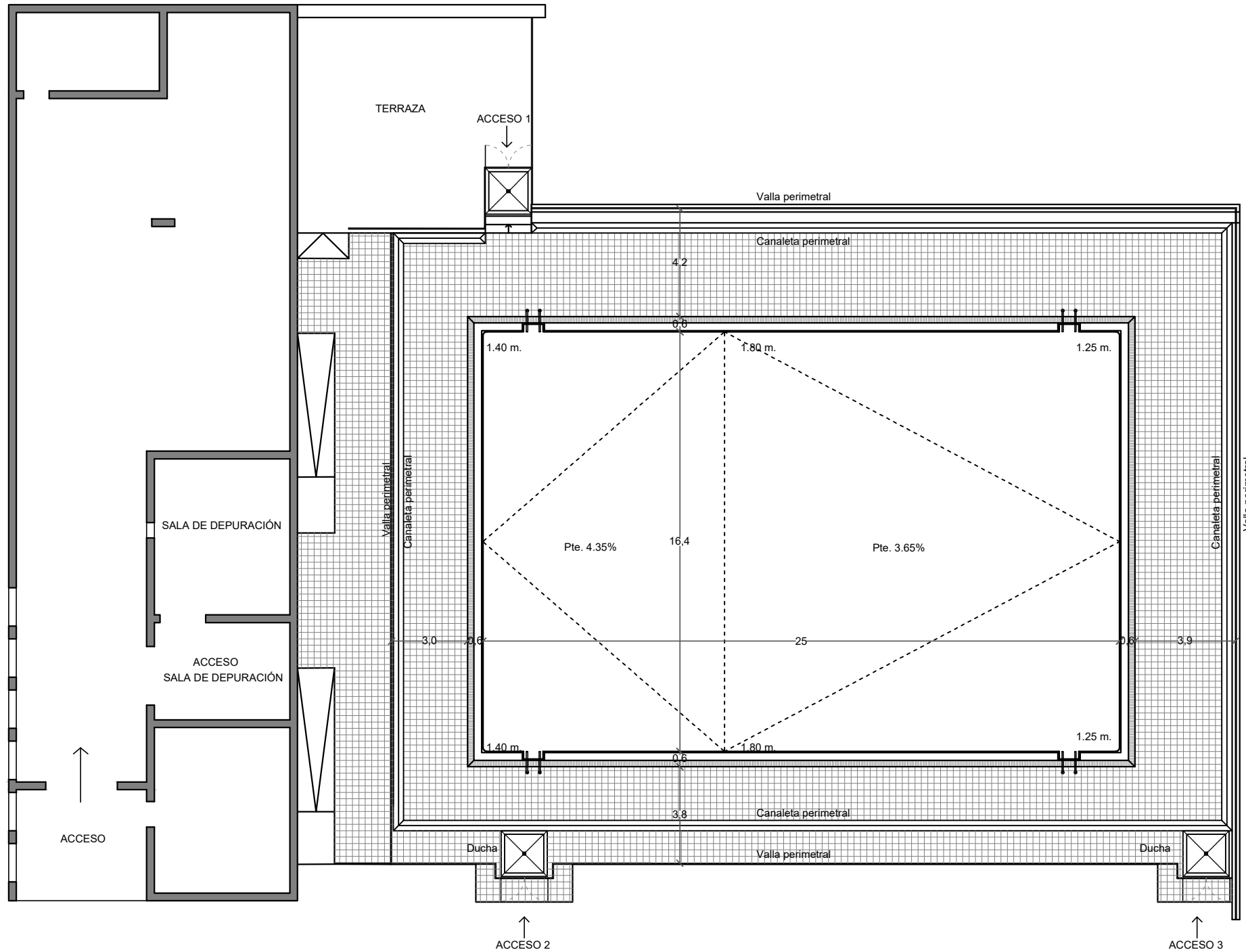
Proyecto Ejecución:
REFORMA DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LERIN
LERIN, NAVARRA
Promotor:
AYUNTAMIENTO DE LERIN

EA.01

Arquitectos: J. Javier Asiain Ansorena

Pablo Flores Domínguez

E(A3) 1/250
DICIEMBRE 2025



ESTADO ACTUAL. PLANTAS



948 045 880 / 654 557 227
info@iee-navarra.com
www.iee-navarra.com

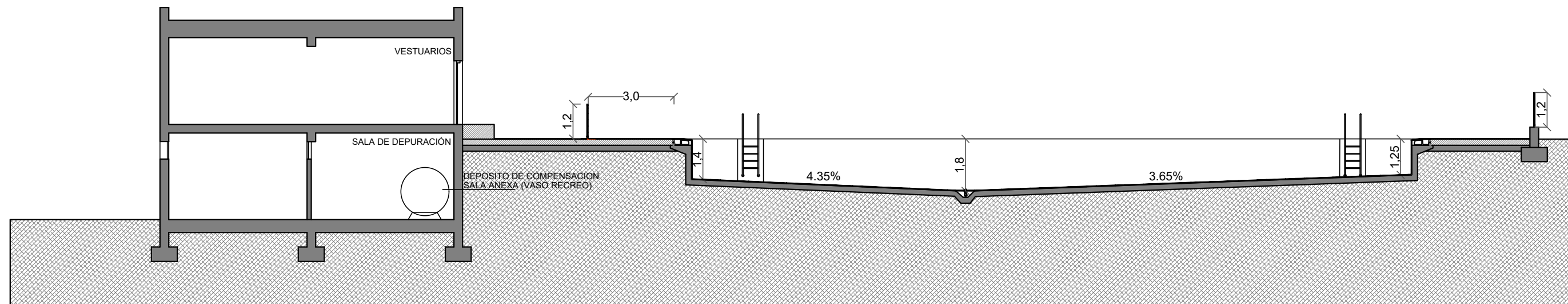
Proyecto Ejecución:
REFORMA DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LERIN
LERIN, NAVARRA
Promotor:
AYUNTAMIENTO DE LERIN

Arquitectos: J. Javier Asiain Ansorena

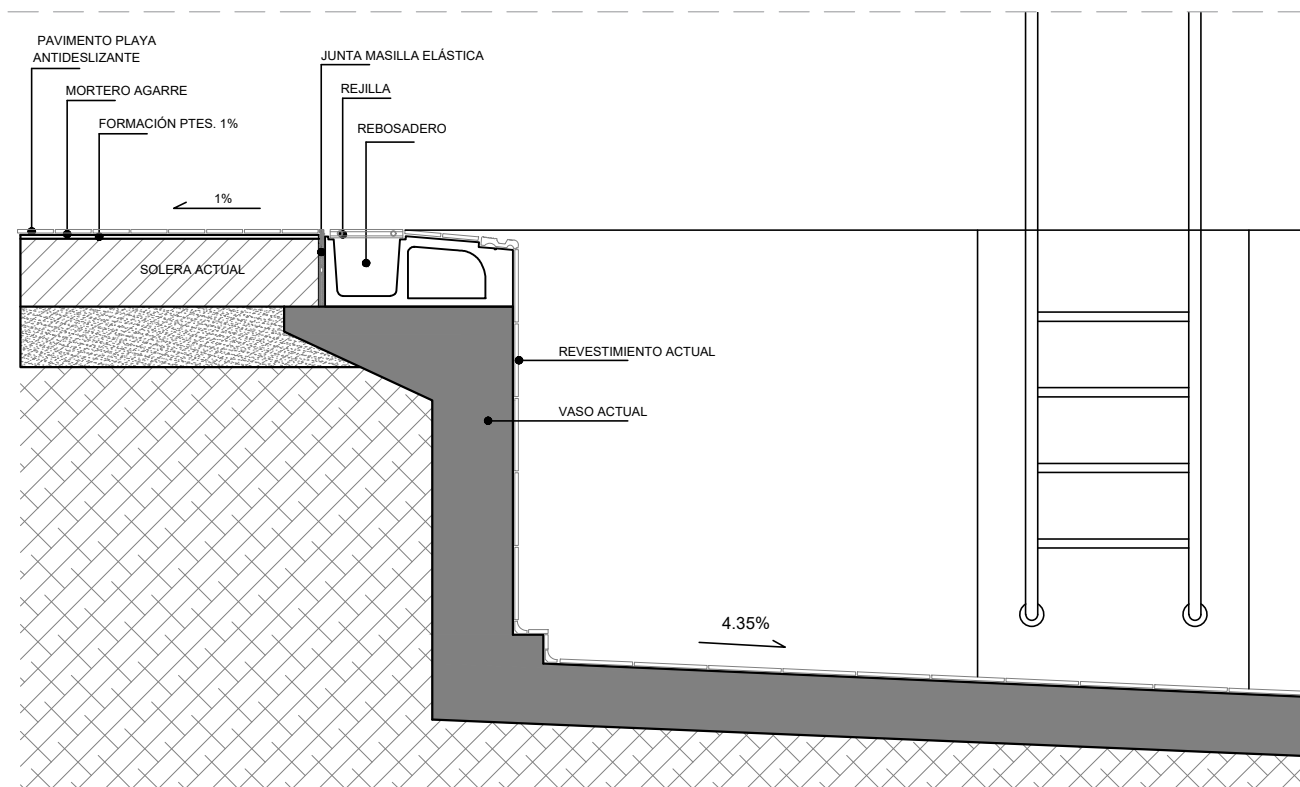
Pablo Flores Domínguez

EA.02

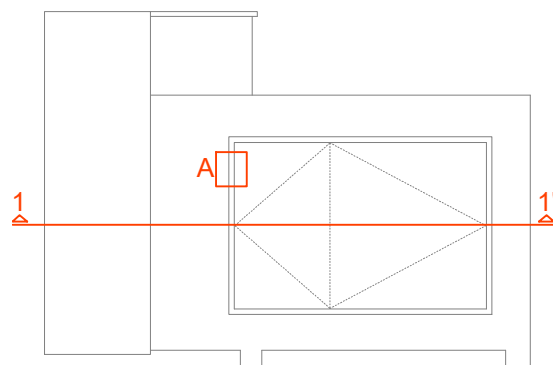
E(A3) 1/200
DICIEMBRE 2025



SECCIÓN 1-1'



DETALLE A - E:1/25



0 1 2 3 4 5 mts



948 045 880 / 654 557 227
info@iee-navarra.com
www.iee-navarra.com

ESTADO ACTUAL. SECCIONES

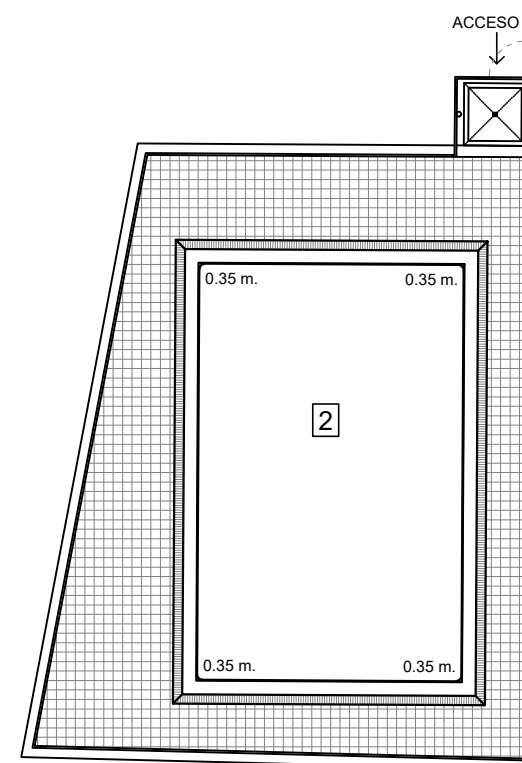
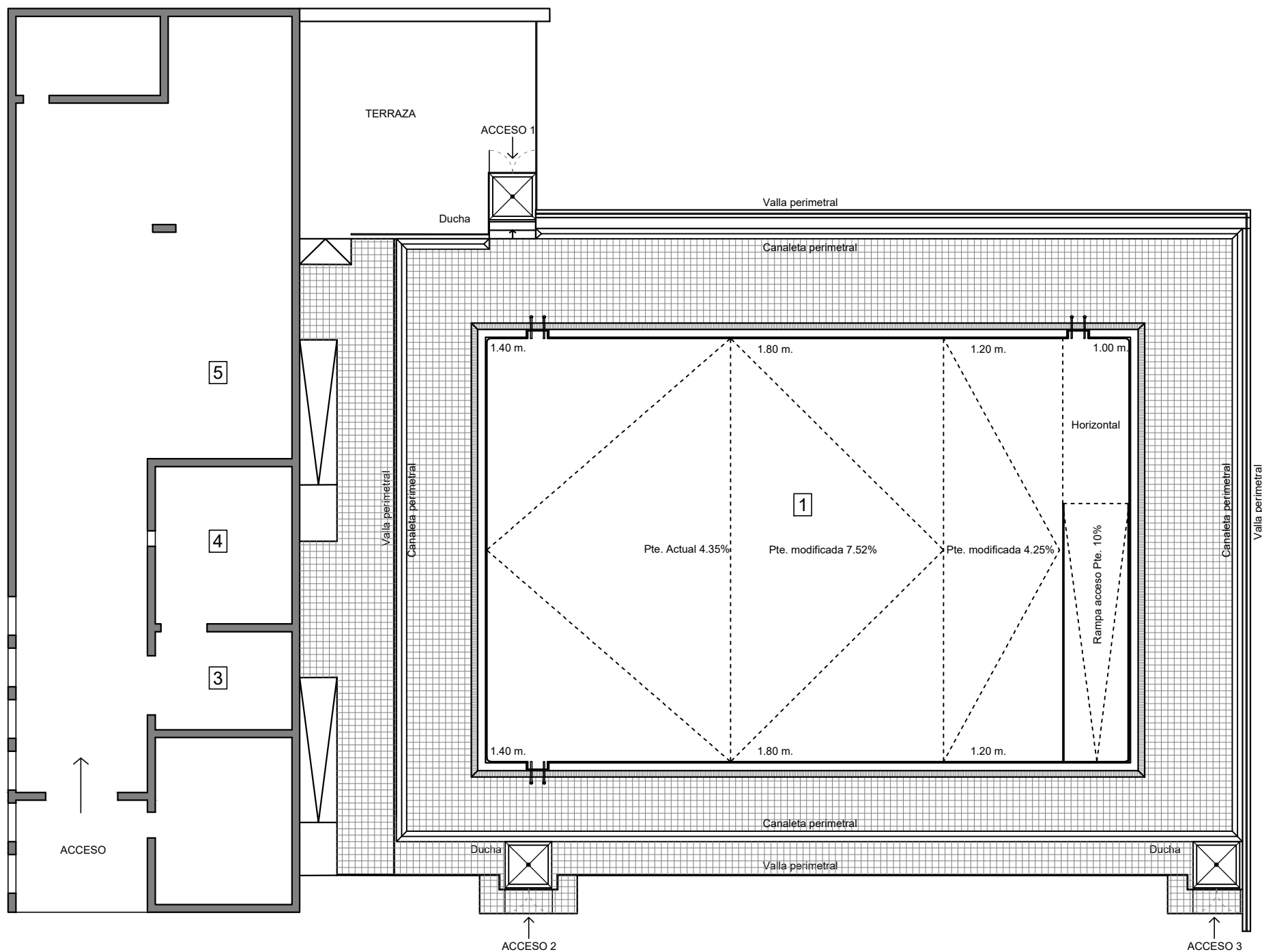
Proyecto Ejecución:
REFORMA DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LERIN
LERIN, NAVARRA
Promotor:
AYUNTAMIENTO DE LERIN

Arquitectos: J. Javier Asiain Ansorena

EA.03

E(A3) 1/150
DICIEMBRE 2025

Pablo Flores Domínguez



- 1 Vaso de recreo
- 2 Vaso de chapoteo
- 3 Acceso sala depuración
- 4 Sala depuración
- 5 Depósito de compensación de vaso de recreo

0 2 4 6 mts

IEE
N A V A R R A

948 045 880 / 654 557 227
info@iee-navarra.com
www.iee-navarra.com

PROPUESTA. PLANTA DISTRIBUCIÓN

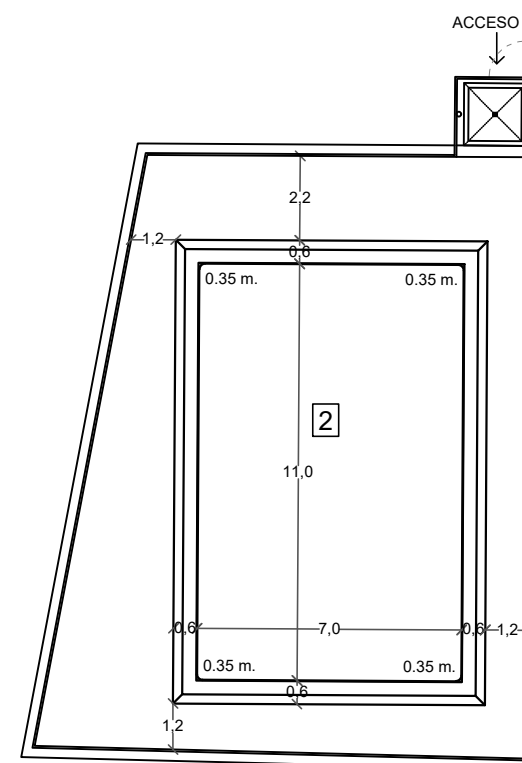
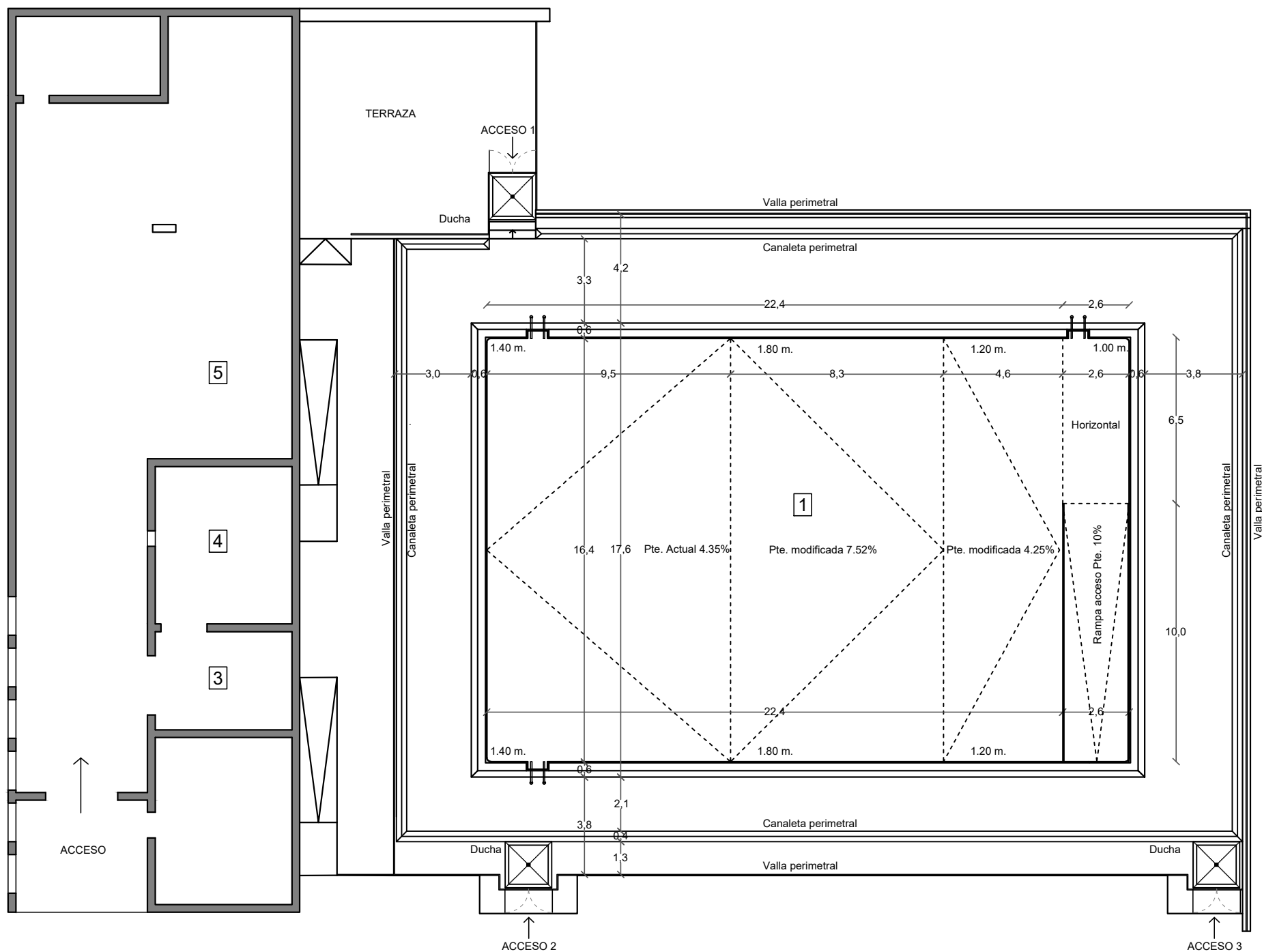
Proyecto Ejecución:
REFORMA DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LERIN
LERIN, NAVARRA
Promotor:
AYUNTAMIENTO DE LERIN

Arquitectos: J. Javier Asiain Ansorena

Pablo Flores Domínguez

P.01

E(A3) 1/200
DICIEMBRE 2025



- 1 Vaso de recreo
- 2 Vaso de chapoteo
- 3 Acceso sala depuración
- 4 Sala depuración
- 5 Depósito de compensación de vaso de recreo

0 2 4 6 mts

IEE
N A V A R R A

948 045 880 / 654 557 227
info@iee-navarra.com
www.iee-navarra.com

PROPUESTA. PLANTA COTAS

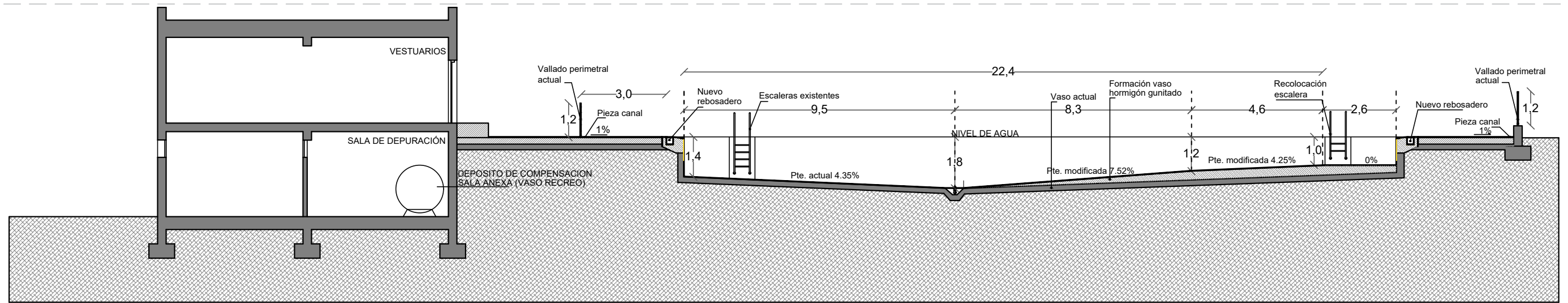
Proyecto Ejecución:
REFORMA DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LERIN
LERIN, NAVARRA
Promotor:
AYUNTAMIENTO DE LERIN

Arquitectos: J. Javier Asiain Ansorena

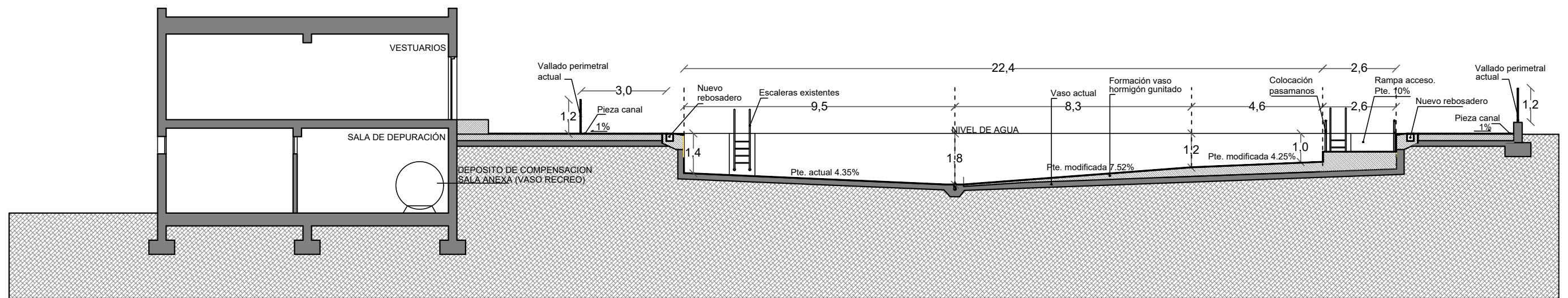
Pablo Flores Domínguez

P.02

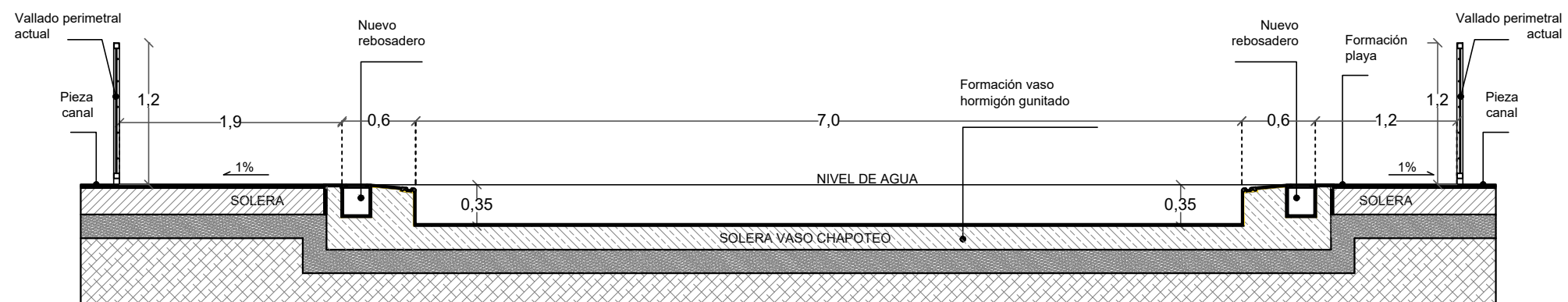
E(A3) 1/200
DICIEMBRE 2025



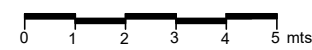
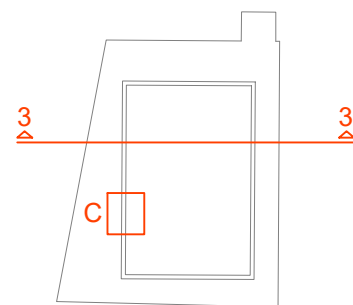
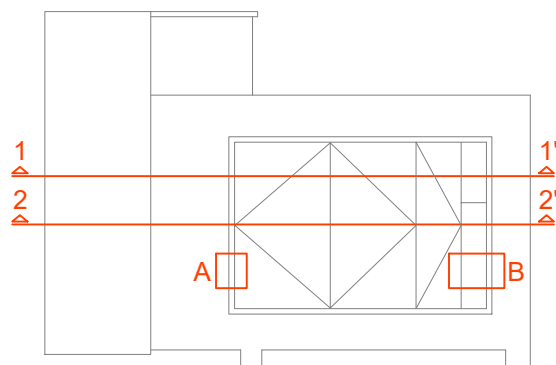
SECCIÓN 1-1'



SECCIÓN 2-2'



SECCIÓN 3-3' - E: 1/50



948 045 880 / 654 557 227
info@iee-navarra.com
www.iee-navarra.com

PROPUESTA. SECCIONES

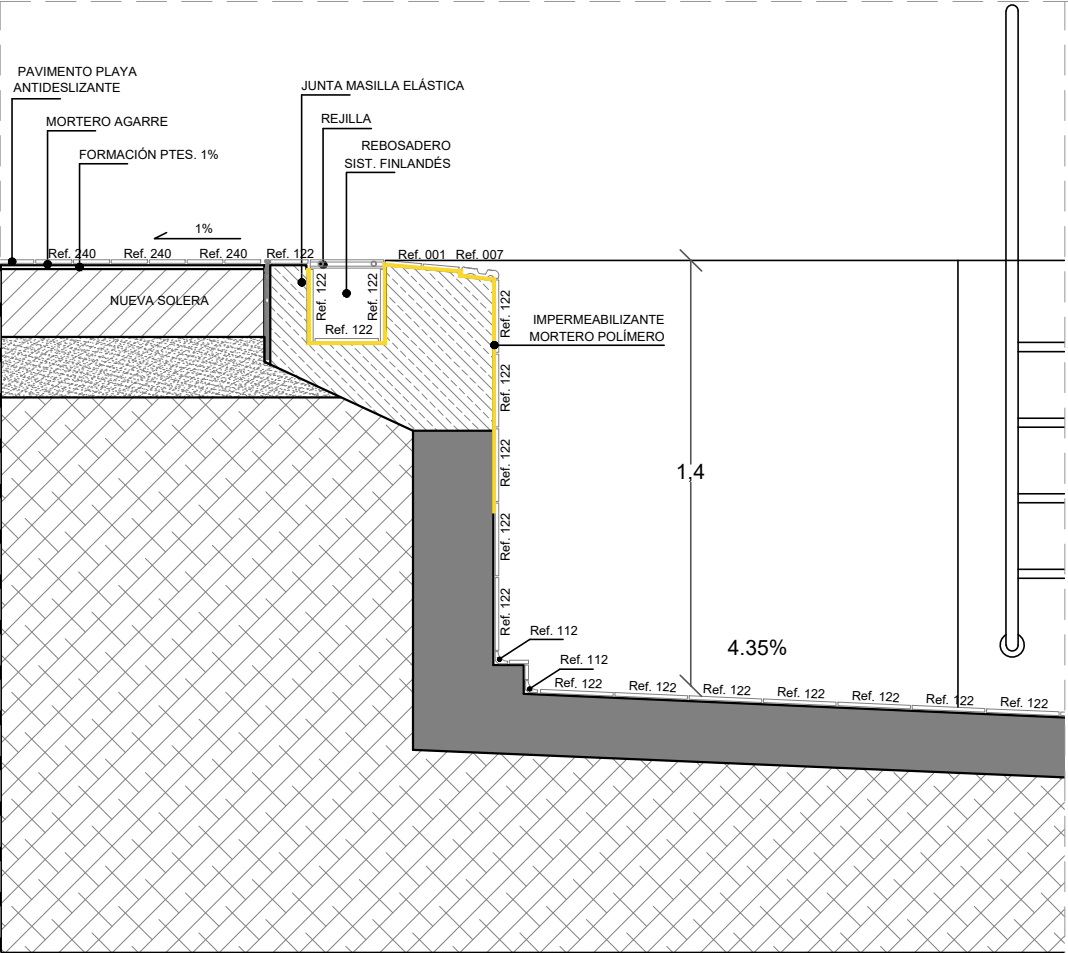
Proyecto Ejecución:
REFORMA DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LERIN
LERIN, NAVARRA
Promotor:
AYUNTAMIENTO DE LERIN

Arquitectos: J. Javier Asiain Ansorena

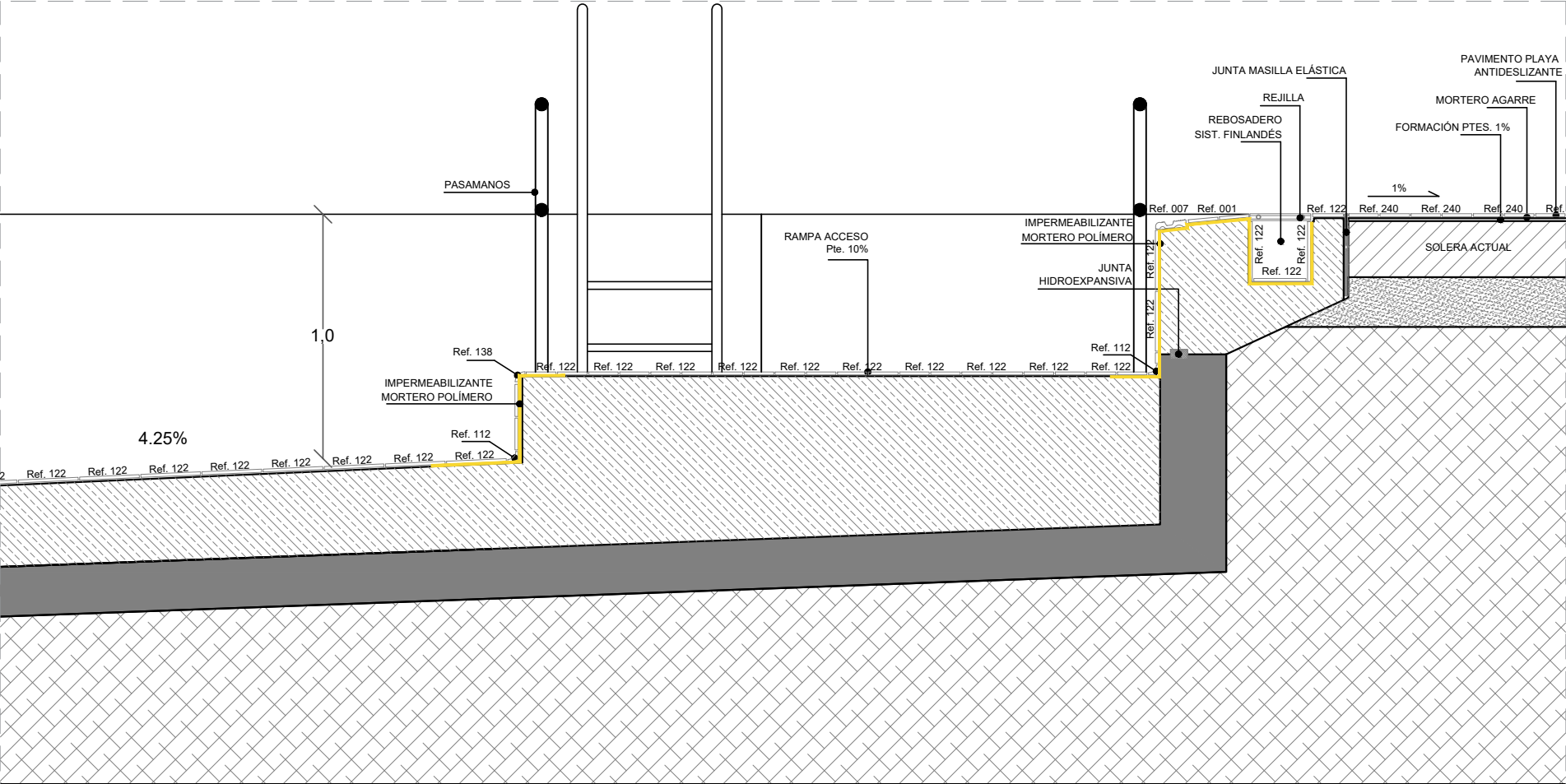
Pablo Flores Domínguez

P.03

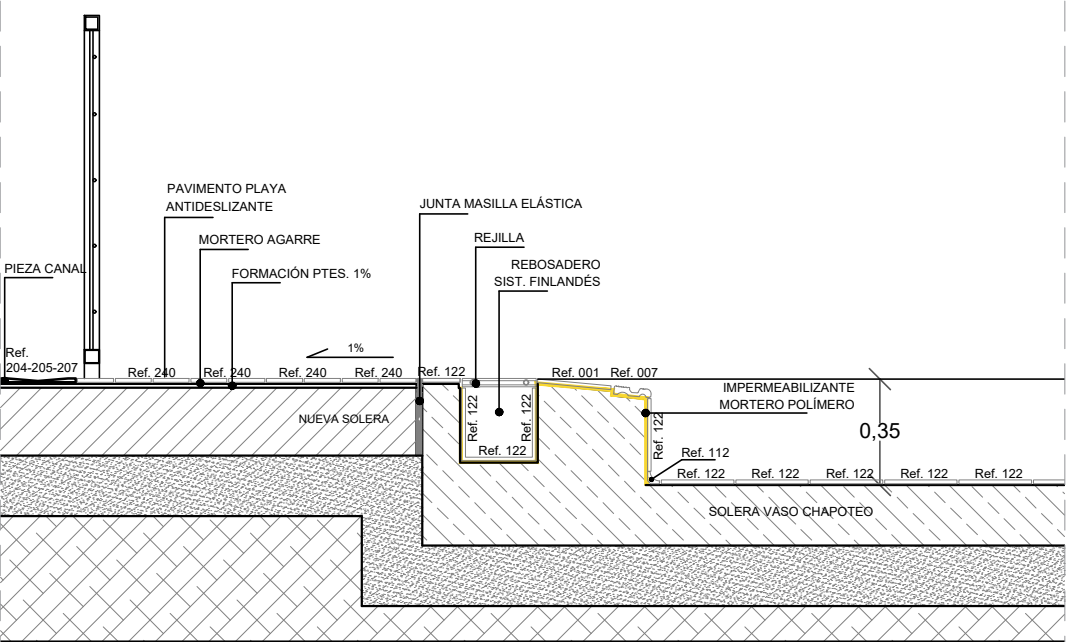
E(A3) 1/150
DICIEMBRE 2025



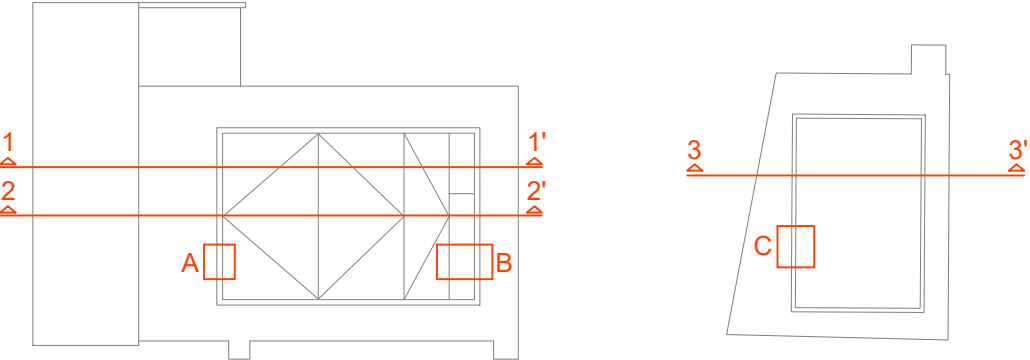
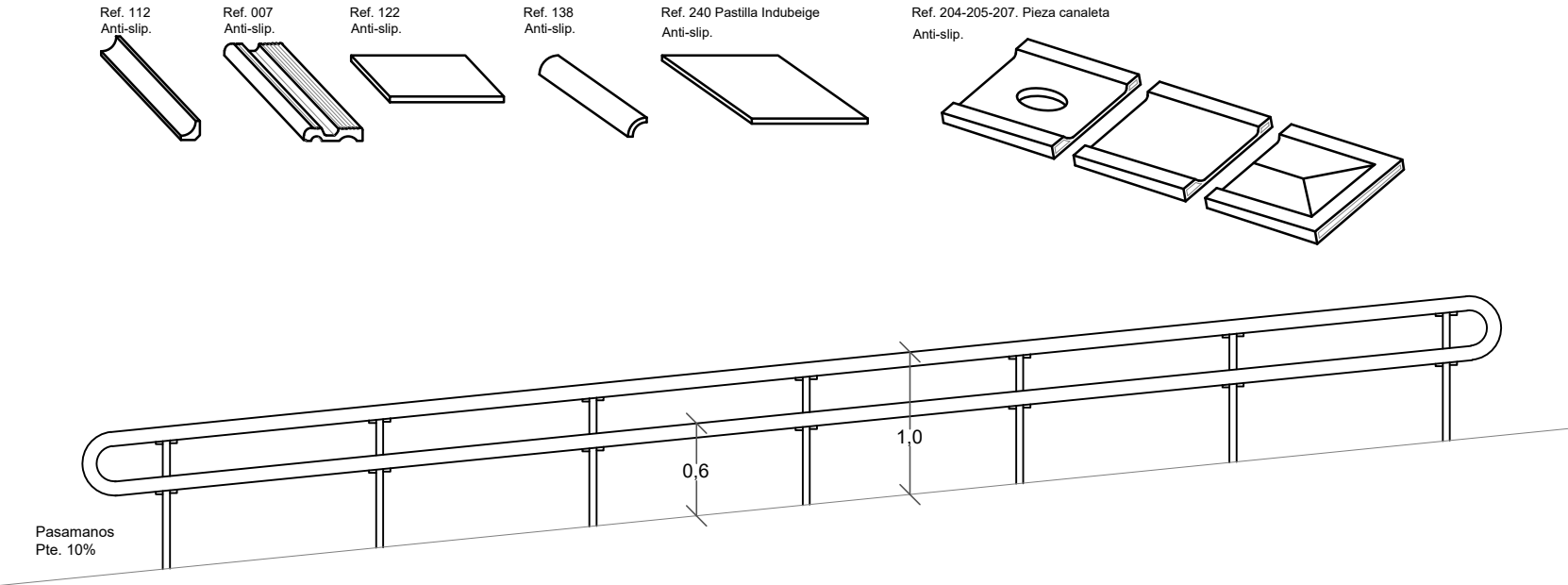
DETALLE A



DETALLE B



DETALLE C



0 0.25 0.5 0.75 mts



NAVARRA

948 045 880 / 654 557 227
info@iee-navarra.com
www.iee-navarra.com

PROPUESTA. DETALLES

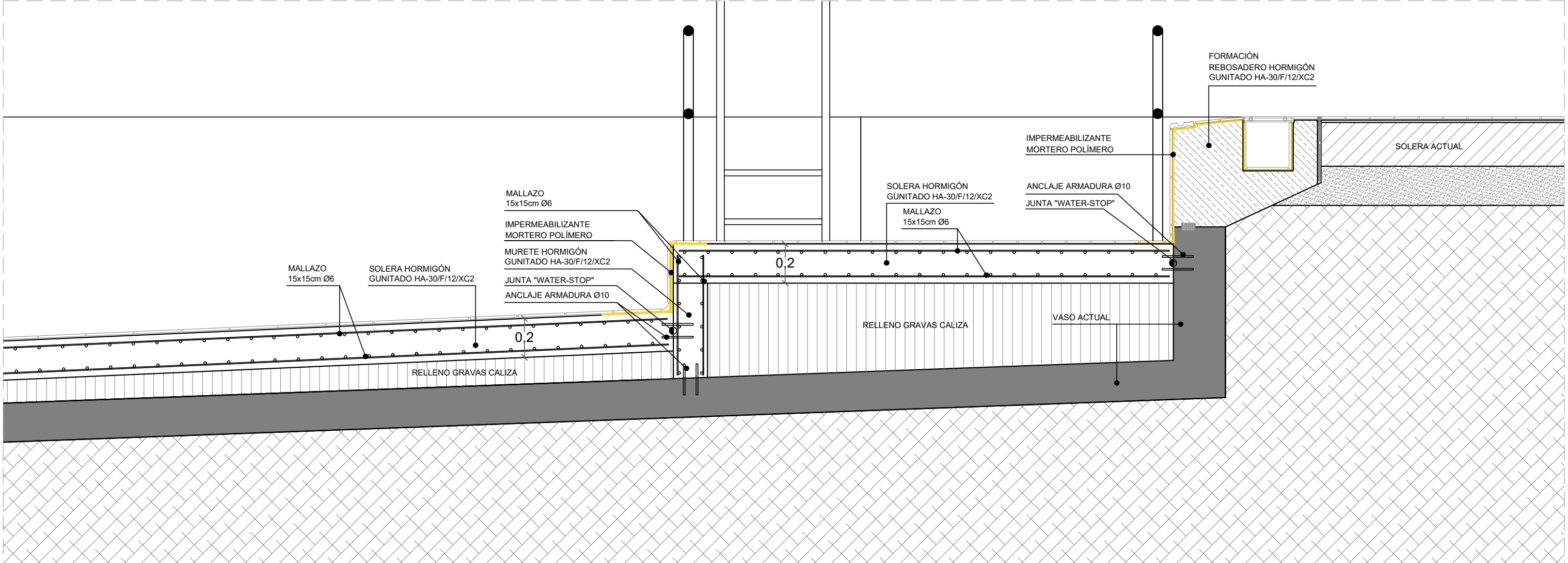
Proyecto Ejecución:
REFORMA DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LERIN
LERIN, NAVARRA
Promotor:
AYUNTAMIENTO DE LERIN

Arquitectos: J. Javier Asiain Ansorena

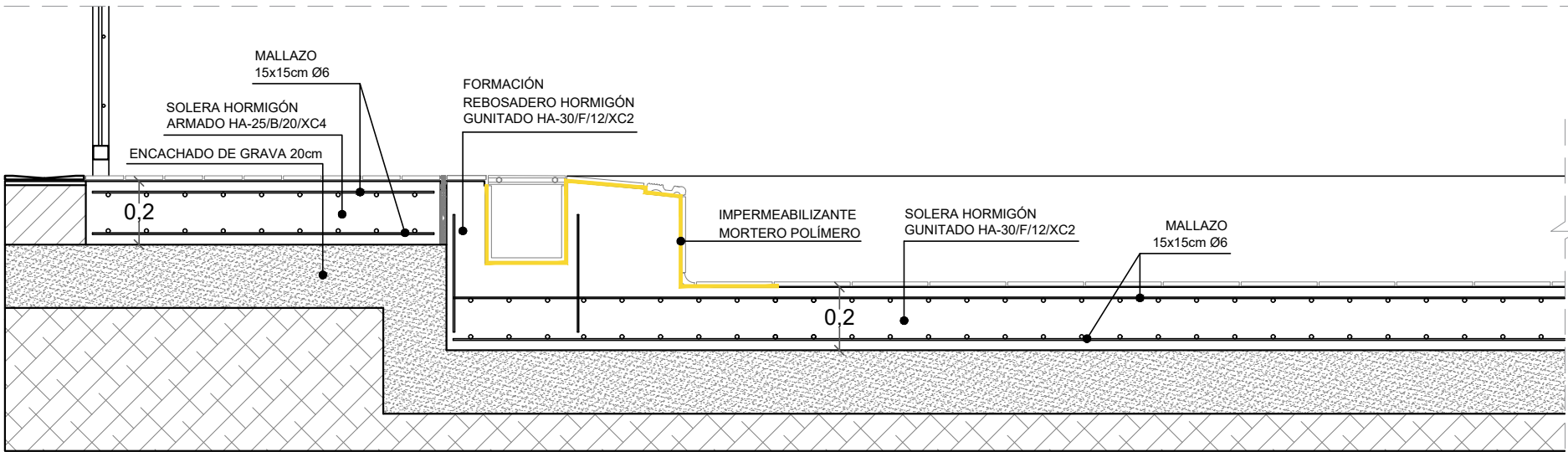
Pablo Flores Domínguez

P.04

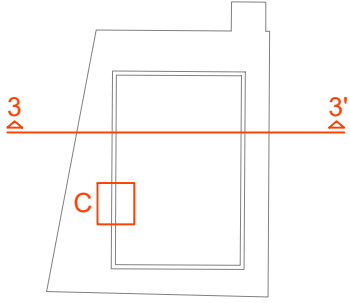
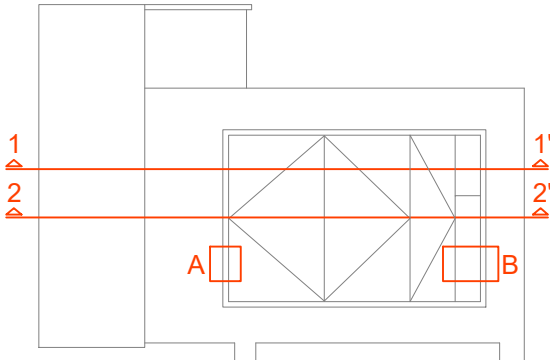
E(A3) 1/25
DICIEMBRE 2025



ARMADO TIPO - VASO DE RECREO



ARMADO TIPO - VASO DE CHAPOTEO



948 045 880 / 654 557 227
info@iee-navarra.com
www.iee-navarra.com

PROPUESTA. DETALLE ARMADOS

Proyecto Ejecución:
REFORMA DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LERIN
LERIN, NAVARRA
Promotor:
AYUNTAMIENTO DE LERIN

Arquitectos: J. Javier Asiain Ansorena

Pablo Flores Domínguez

P.05

E(A3) 1/20
DICIEMBRE 2025

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

- I MEMORIA
- II PLANOS
- III PLIEGO DE CONDICIONES**
- IV MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- V OTROS DOCUMENTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN
REFORMA DE PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

UBICACIÓN
**CALLE Pº. DE LA ROMALETA, nº 27, 31260, LERÍN,
NAVARRA**

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE LERÍN

ARQUITECTOS
**J. JAVIER ASIAIN ANSORENA
PABLO FLORES DOMINGUEZ**





ÍNDICE PLIEGO CONDICIONES

1	PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS	2
1.1	CONDICIONES GENERALES	2
1.2	CONDICIONES GENERALES DE INDOLE FACULTATIVA	2
1.3	CONDICIONES GENERALES DE INDOLE ECONOMICA	14
2	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	24
2.1	ACTUACIONES PREVIAS	24
2.1.1	DERRIBOS	24
2.2	ACONDICIONAMIENTO Y CIMENTACIÓN	26
2.2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	26
2.3	HUECOS.....	33
2.3.1	DEFENSAS	33
3	CONCLUSIÓN.....	38



1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1 CONDICIONES GENERALES

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, tienen 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. ° Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
2. ° El Pliego de Condiciones particulares.
3. ° El presente Pliego General de Condiciones.
4. ° 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.

1.2 CONDICIONES GENERALES DE INDOLE FACULTATIVA

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, entendiéndose 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:

Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.

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.

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:

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.

Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.

Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.

Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.

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.):

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.

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.

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.):

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.

Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.

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.

Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.

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.

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.

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.



Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.

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.

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.

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.

Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.

Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.

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.

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:

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.

Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.

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.

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.

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.

Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.

Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.

Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.

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 fuera preceptivos.

Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.

Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.



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:

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.

Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.

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.

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.

Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.

Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.

Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.

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, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.

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.

Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.

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.

Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.

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.

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:

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

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.



Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

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.):

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.

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.

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 Y SALUD

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud o en su defecto el Estudio Básico de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la obra o en su defecto a la dirección facultativa.

PLAN O PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Plan o Programa de Control de Calidad de la obra 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 productos, equipos y sistemas, según estén avalados o no por sellos marcas de calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o documentación que lo complete.

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 Órdenes y Asistencia.

El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.

El Programa o Plan 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 si 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 o 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 ÓRDENES 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.

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:

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.

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 decisora 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 suscriba 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

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 cuanto 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 terminirlas 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 presupuestarlas 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 atenderá, 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

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

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 COAG.

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, más 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.

1.3 CONDICIONES GENERALES DE INDOLE ECONOMICA

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 recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago

FIANZAS

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

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.

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 misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

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

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:

La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

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.

Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

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.

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 es la suma de los costes directos, los Indirectos.

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 valoraciones 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 acoplados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista

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:

Obras por administración directa

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.

B) 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:

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.

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:

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.

Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la 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. Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros. 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 redactarán, 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 efectuársele. 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

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: 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.

Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo vallar solamente el número de unidades ejecutadas.

Preve la 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.

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.

Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.

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 acoplado 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 certificaciones 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 pedírsela, 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:

Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

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 ordenarla, 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:



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.

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.

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.

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 acoplados, 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 acoplados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato

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 acoplados, 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:

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.

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.

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.



2 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1 ACTUACIONES PREVIAS

2.1.1 DERRIBOS

Descripción

Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo o no la carga, el transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos.

Criterios de medición y valoración de unidades

El criterio de medición será como se indica en los diferentes capítulos.

Generalmente, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente. En el caso de que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo: metro cúbico de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- Condiciones previas

Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Se prestará especial atención en la inspección de sótanos, espacios cerrados, depósitos, etc., para determinar la existencia o no de gases, vapores tóxicos, inflamables, etc. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se procederá a apuntalar y apeaer huecos y fachadas, cuando sea necesario, siguiendo como proceso de trabajo de abajo hacia arriba, es decir de forma inversa a como se realiza la demolición. Reforzando las cornisas, vierte-aguas, balcones, bóvedas, arcos, muros y paredes. Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios. Se procederá a desinsectar y desinfectar, en los casos donde se haga necesario, sobre todo cuando se trate de edificios abandonados, todas las dependencias del edificio.

Deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada para facilitar la gestión de residuos a realizar en la obra.

Antes del comienzo de obras de demolición se deberán tomar las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto. Si existe la menor duda sobre la presencia de amianto en un material o una construcción, deberán observarse las disposiciones del Real Decreto 396/2006. El amianto, clasificado como residuo peligroso, se deberá recogerá por empresa inscrita en el registro de Empresas con Registro de Amianto (RERA), separándolo del resto de residuos en origen, en embalajes debidamente etiquetados y cerrados apropiados y transportado de acuerdo con la normativa específica sobre transporte de residuos peligrosos.

Proceso de ejecución

- Ejecución

En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo; ambas se realizarán conforme a la Parte III de este Pliego de Condiciones sobre gestión de residuos de demolición y construcción en la obra.

- La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición por medios mecánicos:

Demolición por empuje, cuando la altura del edificio que se vaya a demoler, o parte de éste, sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la máquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. No se puede usar contra estructuras metálicas ni de hormigón armado. Se habrá demolido



previamente, elemento a elemento, la parte del edificio que esté en contacto con medianeras, dejando aislado el tajo de la máquina.

Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Los explosivos no se utilizarán en edificios de estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición manual o elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que, en general, corresponde al orden inverso seguido para la construcción, planta por planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.

Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los elementos que hayan de conservarse intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios. Se evitará la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, impidiendo las sobrecargas.

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

Se prohibirá arrojar el escombros, desde lo alto de los pisos de la obra, al vacío.

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros. Mediante bajantes cerrados, prefabricados o fabricados in situ. El último tramo del bajante se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del recipiente de recogida. El bajante no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales, además estará provista de tapa susceptible de ser cerrada con llave, debiéndose cerrar antes de proceder a la retirada del contenedor. Los bajantes estarán alejados de las zonas de paso y se sujetarán convenientemente a elementos resistentes de su lugar de emplazamiento, de forma que quede garantizada su seguridad.



Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

En todo caso, el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Condiciones de terminación

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado. Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

Conservación y mantenimiento

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

Una vez alcanzada la cota 0, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

2.2 ACONDICIONAMIENTO Y CIMENTACIÓN

2.2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRANSPORTES DE TIERRAS Y ESCOMBROS

Descripción

Trabajos destinados a trasladar a vertedero las tierras sobrantes de la excavación y los escombros.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cúbico de tierras o escombros sobre camión, para una distancia determinada a la zona de vertido, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, pudiéndose incluir o no el tiempo de carga y/o la carga, tanto manual como con medios mecánicos.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

Cuando en las proximidades de la excavación existan tendidos eléctricos, con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:

Desvío de la línea.

Corte de la corriente eléctrica.

Protección de la zona mediante apantallados.

Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.

Proceso de ejecución

Ejecución



En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar, siendo conveniente la instalación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén, y/o como mínimo de 2 m.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno. La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Se controlará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

VACIADO DEL TERRENO

Descripción

Excavaciones a cielo abierto realizadas con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro quedan por debajo del suelo, para anchos de excavación superiores a 2 m.

Criterios de medición y valoración de unidades

-Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido en perfil natural una vez comprobado que dicho perfil es el correcto, en todo tipo de terrenos (deficientes, blandos, medios, duros y rocosos), con medios manuales o mecánicos (pala cargadora, compresor, martillo rompedor). Se establecerán los porcentajes de cada tipo de terreno referidos al volumen total. El exceso de excavación deberá justificarse a efectos de abono.

-Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

-Entibaciones:

Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

-Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.

-Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.

-Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.

-Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.



-Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

-Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.

Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Además se comprobará la distancia, profundidad y tipo de la cimentación y estructura de contención de los edificios que puedan ser afectados por el vaciado.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Proceso de ejecución

Ejecución

El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras.

-Entibaciones (se tendrán en cuenta las prescripciones respecto a las mismas del capítulo Explanaciones):

Antes de comenzar los trabajos se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuera necesario, así como las construcciones próximas, comprobando si se observan asientos o grietas. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas como lluvia o heladas. Las uniones entre piezas garantizarán la rigidez y el monolitismo del conjunto. Se adoptarán las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. A estos fines se construirán las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios. Si apareciera el nivel freático, se mantendrá la excavación libre de agua así como el relleno posterior, para ello se dispondrá de bombas de agotamiento, desagües y canalizaciones de capacidad suficiente.

Los pozos de acumulación y aspiración de agua se situarán fuera del perímetro de la cimentación y la succión de las bombas no producirá socavación o erosiones del terreno, ni del hormigón colocado.

No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco. No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados. El refino y saneo de las paredes del vaciado se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

En caso de lluvia y suspensión de los trabajos, los frentes y taludes quedarán protegidos. Se suspenderán los trabajos de excavación cuando se encuentre cualquier anomalía no prevista, como variación de los estratos, cursos de aguas subterráneas, restos de construcciones, valores arqueológicos, y se comunicará a la dirección facultativa.



Según el CTE DB SE C, apartado 7.2.2.2, la prevención de caída de bloques requerirá la utilización adecuada de mallas de retención.

-El vaciado se podrá realizar:

Sin bataches: el terreno se excavará entre los límites laterales hasta la profundidad definida en la documentación. El ángulo del talud será el especificado en proyecto. El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor que 1,50 m o que 3 m, según se ejecute a mano o a máquina, respectivamente. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianeros, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellos y se dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor que 1 m, que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde a la franja inferior. Con bataches: una vez replanteados los bataches se iniciará, por uno de los extremos del talud, la excavación alternada de los mismos. A continuación se realizarán los elementos estructurales de contención en las zonas excavadas y en el mismo orden. Los bataches se realizarán, en general, comenzando por la parte superior cuando se realicen a mano y por su parte inferior cuando se realicen con máquina.

-Excavación en roca:

Cuando las diaclasas y fallas encontradas en la roca, presenten buzamientos o direcciones propicias al deslizamiento del terreno de cimentación, estén abiertas o rellenas de material milonitizado o arcilloso, o bien destaquen sólidos excesivamente pequeños, se profundizará la excavación hasta encontrar terreno en condiciones favorables.

Los sistemas de diaclasas, las individuales de cierta importancia y las fallas, aunque no se consideren peligrosas, se representarán en planos, en su posición, dirección y buzamiento, con indicación de la clase de material de relleno, y se señalarán en el terreno, fuera de la superficie a cubrir por la obra de fábrica, con objeto de facilitar la eficacia de posteriores tratamientos de inyecciones, anclajes, u otros.

-Nivelación, compactación y saneo del fondo:

En la superficie del fondo del vaciado, se eliminarán la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Se limpiarán también las grietas y hendiduras rellenándolas con hormigón o con material compactado.

También los laterales del vaciado quedarán limpios y perfilados.

La excavación presentará un aspecto cohesivo. Se eliminarán los lentejones y se repasará posteriormente.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Tolerancias admisibles

Condiciones de no aceptación:

Errores en las dimensiones del replanteo superiores al 2,5/1000 y variaciones de 10 cm.

Zona de protección de elementos estructurales inferior a 1 m.

Ángulo de talud superior al especificado en más de 2°.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas.

Condiciones de terminación

Una vez alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido, tomando las medidas oportunas.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación:

-Replanteo:

Dimensiones en planta y cotas de fondo.

-Durante el vaciado del terreno:

Comparación de los terrenos atravesados con lo previsto en el proyecto y en el estudio geotécnico.

Identificación del terreno del fondo de la excavación. Compacidad.

Comprobación de la cota del fondo.

Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.



Nivel freático en relación con lo previsto.

Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario.

Altura: grosor de la franja excavada.

Conservación y mantenimiento

No se abandonará el tajo sin haber acodalado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitarán cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.

Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que las características geométricas permanezcan estables, protegiéndose el vaciado frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía.

ZANJAS Y POZOS

Descripción

Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios manuales o mecánicos, con ancho o diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7 m.

Las zanjas son excavaciones con predominio de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha con relación a su profundidad.

Criterios de medición y valoración de unidades

-Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.

-Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras, en terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.

-Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

-Entibaciones:

Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

-Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.

-Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.

-Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.

-Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.

-Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

-Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas



En todos los casos se deberá llevar a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer la estabilidad del mismo.

Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Para complementar la información obtenida de las compañías suministradoras, se procederá a una apertura manual de catas para localizar las instalaciones existentes. Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Cuando las excavaciones afecten a construcciones existentes, se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apeos en todas las partes interesadas en los trabajos.

Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las circulaciones que rodean al corte. Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m. Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja.

El contratista notificará a la dirección facultativa, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

Proceso de ejecución

Ejecución

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, la dirección facultativa autorizará el inicio de la excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada. El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar.

-Entibaciones (se tendrán en cuenta las prescripciones respecto a las mismas del capítulo Explanaciones):

En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las profundas. Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos. Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos o zanjas de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras. Se excavará el terreno en zanjas o pozos de ancho y profundo según la documentación técnica. Se realizará la excavación por franjas horizontales de altura no mayor a la separación entre codales más 30 cm, que se entibará a medida que se excava. Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.

-Pozos y zanjas:

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, la excavación debe hacerse con sumo cuidado para que la alteración de las características mecánicas del suelo sea la mínima inevitable. Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en el proyecto. La cota de profundidad de estas excavaciones será la prefijada en los planos, o las que la dirección facultativa ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno excavado.

Los pozos, junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que éstas, se excavarán con las siguientes prevenciones:

- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos;



- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible;
- dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada;
- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas.

No se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.

Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:

- que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad;
- que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina. Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina. Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo. Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará. Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, aunque el terreno firme se encuentre muy superficial, es conveniente profundizar de 0,5 m a 0,8 m por debajo de la rasante.

-Refino, limpieza y nivelación.

Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos. El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobreancho de excavación, inadmisibles bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado. En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Tolerancias admisibles

Comprobación final:

El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de ± 5 cm, con las superficies teóricas.

Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15 cm, comprobando con una regla de 4 m.

Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

Condiciones de terminación

Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, una vez hecha la excavación hasta la profundidad necesaria y antes de constituir la solera de asiento, se nivelará bien el fondo para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación:

-Replanteo:



Cotas entre ejes.

Dimensiones en planta.

Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a ± 10 cm.

-Durante la excavación del terreno:

Comparar terrenos atravesados con lo previsto en proyecto y estudio geotécnico.

Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.

Comprobación de la cota del fondo.

Excavación colindante a medianerías. Precauciones.

Nivel freático en relación con lo previsto.

Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

Agresividad del terreno y/o del agua freática.

Pozos. Entibación en su caso.

-Entibación de zanja.

Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm.

Se comprobará una escuadría, separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

-Entibación de pozo:

Por cada pozo se comprobará una escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

Conservación y mantenimiento

En los casos de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias, la excavación no deberá permanecer abierta a su rasante final más de 8 días sin que sea protegida o finalizados los trabajos de colocación de la tubería, cimentación o conducción a instalar en ella. No se abandonará el tajo sin haber acodalado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Se protegerá el conjunto de la entibación frente a filtraciones y acciones de erosión por parte de las aguas de escorrentía. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitarán cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte. Al comenzar la jornada de trabajo, las entibaciones deberán ser revisadas, tensando los codales que se hayan aflojado. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas como lluvia o heladas.

2.3 HUECOS

2.3.1 DEFENSAS

BARANDILLAS

Descripción

Defensa formada por barandilla compuesta de bastidor (pilastras y barandales), pasamanos y entrepaño, anclada a elementos resistentes como forjados, soleras y muros, para protección de personas y objetos de riesgo de caída entre zonas situadas a distinta altura.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro lineal incluso pasamanos y piezas especiales, totalmente montado.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

-Bastidor:

Los perfiles que conforman el bastidor podrán ser de acero galvanizado, aleación de aluminio anodizado, etc.



Perfiles laminados en caliente de acero y chapas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1).

Perfiles huecos de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5).

Perfiles de aluminio anodizado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6).

Perfiles de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5).

-Pasamanos:

Reunirá las mismas condiciones exigidas a las barandillas; en caso de utilizar tornillos de fijación, por su posición, quedarán protegidos del contacto directo con el usuario.

-Entrepaños:

Los entrepaños para relleno de los huecos del bastidor podrán ser de polimetacrilato, poliéster reforzado con fibra de vidrio, PVC, fibrocemento, etc., con espesor mínimo de 5 mm; asimismo podrán ser de vidrio (armado, templado o laminado), etc.

-Anclajes:

Los anclajes podrán realizarse mediante:

Placa aislada, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm y para fijación de barandales a los muros laterales.

Pletina continua, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, coincidiendo con algún elemento prefabricado del forjado.

Angular continuo, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, o se sitúen en su cara exterior.

Pata de agarre, en barandillas de aluminio, para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm.

-Pieza especial, normalmente en barandillas de aluminio para fijación de pilastras, y de barandales con tornillos.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Las barandillas se anclarán a elementos resistentes como forjados o soleras, y cuando estén ancladas sobre antepechos de fábrica su espesor será superior a 15 cm.

Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitarán los siguientes contactos bimetalicos:

Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.

Aluminio con: plomo y cobre.

Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.

Plomo con: cobre y acero inoxidable.

Cobre con: acero inoxidable. Proceso de ejecución

Proceso de ejecución

Ejecución

Replanteada en obra la barandilla, se marcará la situación de los anclajes.

Alineada sobre los puntos de replanteo, se presentará y aplomará con tornapuntas, fijándose provisionalmente a los anclajes mediante puntos de soldadura o atornillado suave.



Los anclajes podrán realizarse mediante placas, pletinas o angulares, según la elección del sistema y la distancia entre el eje de las pilastras y el borde de los elementos resistentes. Los anclajes garantizarán la protección contra empujes y golpes durante todo el proceso de instalación; asimismo mantendrán el aplomado de la barandilla hasta que quede definitivamente fijada al soporte.

Si los anclajes son continuos, se recibirán directamente al hormigonar el forjado. Si son aislados, se recibirán con mortero de cemento en los cajeados previstos al efecto en forjados y muros.

En forjados ya ejecutados los anclajes se fijarán mediante tacos de expansión con empotramiento no menor de

45 mm y tornillos. Cada fijación se realizará al menos con dos tacos separados entre sí 50 mm.

Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.

La unión del perfil de la pilastra con el anclaje se realizará por soldadura, respetando las juntas estructurales mediante juntas de dilatación de 40 mm de ancho entre barandillas.

Cuando los entrepaños y/o pasamanos sean desmontables, se fijarán con tornillos, junquillos, o piezas de ensamblaje, desmontables siempre desde el interior.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Condiciones de terminación

El sistema de anclaje al muro será estanco al agua, mediante sellado y recebado con mortero del encuentro de la barandilla con el elemento al que se ancle.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.

Disposición y fijación:

Aplomado y nivelado de la barandilla.

Comprobación de la altura y entrepaños (huecos).

Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.

Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SE AE, apartado 3.2. Se comprobará que las barreras de protección tengan resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en dicho apartado, en función de la zona en que se encuentren. La fuerza se aplicará a 1,2 m o sobre el borde superior del elemento, si éste está situado a menos altura.

Las barreras de protección situadas delante de asientos fijos, resistirán una fuerza horizontal en el borde superior de 3 kN/m y simultáneamente con ella, una fuerza vertical uniforme de 1,0 kN/m, como mínimo, aplicada en el borde exterior.

En las zonas de tráfico y aparcamiento, los parapetos, petos o barandillas y otros elementos que delimiten áreas accesibles para los vehículos resistirán una fuerza horizontal, uniformemente distribuida sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m de altura sobre el nivel de la superficie de rodadura o sobre el borde superior del elemento si éste está situado a menos altura, cuyo valor característico se definirá en el proyecto en función del uso específico y de las características del edificio, no siendo inferior a $q_k = 50$ kN.

Conservación y mantenimiento

Las barreras de protección no se utilizarán como apoyo de andamios, tabloneros ni elementos destinados a la subida de cargas.

Se revisarán los anclajes hasta su entrega y se mantendrán limpias.

REJAS

Descripción

Elementos de seguridad fijos en huecos exteriores constituidos por bastidor, entrepaño y anclajes, para protección física de ventanas, balcones, puertas y locales interiores contra la entrada de personas extrañas.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidades de reja, totalmente terminadas y colocadas o en metros cuadrados.

Prescripciones sobre los productos



Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

-Bastidor: elemento estructural formado por pilastras y barandales. Transmite los esfuerzos a los que es sometida la reja a los anclajes.

Perfiles laminados en caliente de acero y chapas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1).

Perfiles huecos de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5).

Perfiles de aluminio anodizado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6).

-Entrepañó: conjunto de elementos lineales o superficiales de cierre entre barandales y pilastras.

-Sistema de anclaje:

Empotrada (patillas).

Tacos de expansión y tirafondos, etc.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Las rejas se anclarán a elementos resistentes (muro, forjado, etc.). Si son antepechos de fábrica el espesor mínimo será de 15 cm.

Los huecos en la fábrica y sus revestimientos estarán acabados.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:

Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.

Aluminio con: plomo y cobre.

Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.

Plomo con: cobre y acero inoxidable.

Cobre con: acero inoxidable.

Proceso de ejecución

Ejecución

Se replanteará y marcará la situación de los anclajes y cajeados.

Presentada sobre los puntos de replanteo con tornapuntas, se aplomará y fijará a los paramentos mediante el anclaje de sus elementos, cuidando que quede completamente aplomada.

El anclaje al muro será estable y resistente, no originando penetración de agua en el mismo.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Condiciones de terminación

La reja quedará aplomada y limpia.

Las rejas de acero deberán llevar una protección anticorrosión de 20 micras como mínimo en exteriores, y 25 en ambiente marino.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.

Disposición y fijación:

Aplomado y nivelado de rejas.

Comprobación de la altura y de entrepaños.

Sellado o recebado con mortero del encuentro de la reja con el elemento donde se ancle.



Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.

Conservación y mantenimiento

Las rejas no se utilizarán en ningún caso como apoyo de andamios, tablones ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.

Las rejas se mantendrán limpias y se protegerán adecuadamente.

No se someterán a esfuerzos para los que no han sido diseñadas y puedan dañarlas.



3 CONCLUSIÓN

Se firma el presente **PLIEGO DE CONDICIONES**, junto con el resto de la documentación, que contempla el Proyecto de Ejecución de reforma de piscinas en parcela catastral nº 1114, polígono 1, 31260, Lerín. Navarra.

Pamplona, diciembre de 2025.

Los Arquitectos

J. Javier Asiain Ansorena / Pablo Flores Domínguez

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

- I MEMORIA
- II PLANOS
- III PLIEGO DE CONDICIONES
- IV **MEDICIONES Y PRESUPUESTO**
- V OTROS DOCUMENTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN
REFORMA DE PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

UBICACIÓN
**CALLE Pº. DE LA ROMAleta, nº 27, 31260, LERÍN,
NAVARRA**

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE LERÍN

ARQUITECTOS
**J. JAVIER ASIAIN ANSORENA
PABLO FLORES DOMINGUEZ**





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES-TRABAJOS PREVIOS

1.01	M2	LEVANT. PAVIMENTO ANTIDESLIZANTE PLAYAS. INCL. CANALETA PERIMET							
	M2.	Levantado de pavimento antideslizante en las zonas de playa de los vasos con martillo compresor de 2000 l/min., i/retirada de escombros, limpieza y transporte a vertedero, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.							
	VASO CHAPOTEO								
	Playa	1			84,45			84,45	
	Ducha	1	2,10	2,00				4,20	
	VASO RECREO								
	Playa (zona vaso)	1			274,14			274,14	
	Playa (zona rampas)	1			92,53			92,53	
	Playa (zona accesos)	1			46,25			46,25	
	Duchas	1			11,21			11,21	
							512,78	8,00	4.102,24
1.02	M2	DEMOLICION FORMACIÓN PTES. C/COM.							
	M2.	Demolición solera de formación de pendientes de espesor variable bajo pavimento actual, con martillo compresor de 2.000 l/min., i/retirada de escombros a pie de carga, limpieza y transporte a vertedero, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.							
	VASO CHAPOTEO								
	Ducha	1	2,10	2,00				4,20	
	VASO RECREO								
	Playa (zona vaso)	1			274,14			274,14	
	Playa (zona rampas)	1			92,53			92,53	
	Playa (zona accesos)	1			46,25			46,25	
	Duchas	1			11,21			11,21	
							428,33	15,50	6.639,12
1.03	M2	DEMOLICION REVESTIMIENTO VASOS							
	M2.	Demolición de material de revestimiento paredes de los vasos actuales para impermeabilizar, para la colocación de un nuevo revestimiento, i/retirada de escombros a pie de carga, transporte a vertedero y p.p. de costes indirectos.							
	VASO RECREO								
	fondo	1	25,02	16,40				410,33	
	lados largos	2			38,56			77,12	
	lado corto p.1,4	1	1,76	16,40				28,86	
	lado corto p.1,25	1	1,60	16,40				26,24	
							542,55	4,96	2.691,05
1.04	M2	DEMOL. SOLERA HORM. 15 CM. C/COM.							
	M2.	Demolición de solera de hormigón en masa, de 15 cm. de espesor, con martillo compresor de 2.000 l/min., i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19.							
	VASO CHAPOTEO								
	Playa	1			84,45			84,45	
	Vaso	1			99,66			99,66	
	VASO RECREO								
	Playa zona insta.	1			95,80			95,80	
							279,91	12,50	3.498,88



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.05	ML DEMOLICION BORDE PERIMETRAL PISCINA ML. Demolición borde perimetral de los vasos actuales, i/ rebosaderos, material de revestimiento actual para la colocación de un nuevo rebosadero,i/corte de muro actual de hormigón, i/retirada de escombros a pie de carga, transporte a vertedero y p.p. de costes indirectos.								
	VASO CHAPOTEO rebosadero	1	45,00			45,00			
	VASO RECREO rebosadero	1	85,65			85,65			
							130,65	54,30	7.094,30
1.06	ML CORTE SOLER. HORM. ARMADA C/DIS. M2. Corte de pavimento ó solera armada de hormigón, (medidas de longitud por profundidad de corte y armadura # hasta 15x15 cm. D=10 mm.), con cortadora de disco diamante, en solera, i/retirada de escombros y transporte a vertedero, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.								
	VASO CHAPOTEO perímetro canaleta	1	55,54			55,54			
	VASO RECREO corte solera existente con solera a demoler	1	6,67			6,67			
							62,21	87,02	5.413,51
1.07	M2 DEMOL. SOLERA HORM. 15 CM. C/COM. APERTURA DE CATAS INST. M2. Demolición de solera de hormigón en masa, de 15 cm. de espesor, con martillo compresor de 2.000 l/min., i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19. Rozas en solera de vaso para nueva impulsión y depuración en solera del vaso de recreo.								
	VASO RECREO impulsión	1	45,70	0,20		9,14			
	evacuación	1	21,00	0,20		4,20			
							13,34	9,35	124,73
1.08	M2 LEVANT. VALLA LIGERA A MANO M2. Levantado, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo y p.p. de costes indirectos. l/retirada de escombros a pie de carga.								
	VASO CHAPOTEO vallado actual	1	59,65		1,20	71,58			
	VASO RECREO vallado actual	1	59,27		1,20	71,12			
		1	11,02			11,02			
							153,72	6,00	922,32
1.09	UD LEVANT. ACCESORIOS PISCINA Ud. Levantado, por medios manuales, de escaleras metálicas de acceso al vaso (para su posterior recolocación), duchas, grúa para discapacitados, etc... y p.p. de costes indirectos. Acopio, recogida y retirada de escombros a pie de carga.								
	VASO CHAPOTEO duchas	1				1,00			
	VASO RECREO escaleras	4				4,00			
	duchas	3				3,00			
	grúa discapacitados	1				1,00			
							9,00	52,00	468,00



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.10	UD APERTURA DE HUECO CON FORMACIÓN DE DINTEL UD. Formación de hueco 40x60 cm en muros de fábrica de ladrillo para ventilación de sala depuración con martillo compresor de 2.000 l/min., i/corte previo con cortadora de disco, retirada de escombros a pie de carga, apeo del hueco hasta adintelar, medios auxiliares de obra y p.p de costes indirectos. Incluye suministro y colocación de dintel prefabricado de hormigón en vigueta nervada. Incluida la mano de obra, los medios auxiliares y parte proporcional de costes indirectos. Todo ello según instrucciones de la Dirección Facultativa. Incluso cierre y acabado de cerramiento afectado. Totalmente acabado.	4				4,00			
							4,00	250,00	1.000,00
1.11	UD DESMONTAJE Y RETIRADA DE VASO DE COMPENSACION ACTUAL UD. Desmontaje y retirada de vaso de compensación prefabricado exento, de cualquier material (PRFV / poliéster / PE / hormigón prefabricado), incluyendo vaciado previo, desconexión de instalaciones existentes, desanclaje, izado con medios mecánicos, carga, transporte a vertedero o gestor autorizado, limpieza de la zona, medios auxiliares, maquinaria necesaria y p.p. de costes indirectos, totalmente terminado.	1				1,00			
							1,00	650,00	650,00
1.12	UD DESMONTAJE Y RETIRADA INSTA. ACTUAL DEPURACIÓN UD. Desmontaje y retirada de instalación actual de depuración, de cualquier material, incluyendo desconexión, carga, transporte a vertedero o gestor autorizado, limpieza de la zona, medios auxiliares, maquinaria necesaria y p.p. de costes indirectos, totalmente terminado.	1				1,00			
							1,00	350,00	350,00
TOTAL CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES - TRABAJOS PREVIOS									32.954,15



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 2 EXCAVACIONES

2.01	M3	EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO						
	M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes y transporte a vertedero, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.							
	VASO CHAPOTEO							
	excavación bajo solera vaso	1	12,57	8,55	0,20	21,49		
	VASO RECREO							
	excavación bajo solera playa	1	16,95	2,50	1,34	56,78		
							78,27	11,20
								876,62
	TOTAL CAPÍTULO 2 EXCAVACIONES							876,62



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 3 ESTRUCTURA

3.01	M2 SOLERA PLAYAS HA-25 #150*150*6 20CM M2. Solera de 20 cm de espesor, en playas, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC4 N/mm2, tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, vibrado y compactado, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según CE. VASO CHAPOTEO solera playa VASO RECREO solera playa	1 1	 	 	76,68 93,25	76,68 93,25			
							169,93	62,50	10.620,63
3.02	M2 VASO HORM.GUNITADO HA-30 #150*150*6 20cm M2. Hormigón proyectado gunita QUICK GUN, fraguado rápido TENNISQUICK, de 20 cm. y fraguado rápido, (HA-30/F/12/XC2) con cemento y áridos especiales, con armadura formada por doble malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sin juntas de dilatación, para la formación de solera y muros del vaso monolítico en piscinas. Incluso p/p de obra civil compuesta de encofrado perdido, remate de esquinas interiores, verticales y horizontales, en media caña, conectores, separadores, armaduras. Incluida anclaje a elementos existentes con doble armadura barra diámetro 10 mm cada 25 cm. (Ver documentación gráfica). VASO CHAPOTEO solera fondo VASO RECREO solera fondo solera horizontal solera rampa murete rampa+horiz.	1 1 1 1 1	12,57 12,58 6,45 10,05	8,55 16,50 2,63 2,63	 7,33	107,47 207,57 16,96 26,43 7,33			
							365,76	190,32	69.611,44
3.03	ML MENSULA HORMIGON BORDE PISCINA - REBOSADERO FINLANDES ML. Formación de ménsula en borde de piscina de 75cm de anchura y altura de muro 50cm (0,28m3/ml), realizada con cemento Portland CEM II/P-A/45 R, hormigón proyectado gunita QUICK GUN, fraguado rápido TENNISQUICK, de 20 cm. y fraguado rápido, (HA-30/F/12/XC2) con cemento y áridos especiales, estando todavía tierno el hormigón de muros para evitar juntas, i/ armadura (25 kg/ml), encofrado y formación de canal rebosadero perfectamente nivelado con la inclinación debida. Según documentación gráfica adjunta. Incluidos suministro y colocación de junta bentonita RX 103 y malla REVOFIX. VASO CHAPOTEO rebosadero finlandes VASO RECREO rebosadero finlandes	1 1	39,21 86,05			39,21 86,05			
							125,26	165,20	20.692,95
3.04	M2 ENCACHADO PIEDRA 40/80mm. M2. Encachado de piedra caliza 40/80mm. en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pi-són. Espesor 20 cm. VASO CHAPOTEO bajo solera playa bajo solera fondo VASO RECREO bajo solera playa	1 1 1	 12,57	 8,55	 	76,68 107,47 93,25			
							277,40	11,50	3.190,10



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.05	M3								
	RELLENO VASO ZAHORRA CALIZA								
	M3. Relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.								
	VASO RECREO								
	relleno bajo rampa+horiz.	1	16,50	1,05		17,33			
	relleno bajo fondo	1	16,50	0,73		12,05			
	relleno para zona insta.	1	16,95	3,29		55,77			
							85,15	42,00	3.576,30
	TOTAL CAPÍTULO 3 ESTRUCTURA								107.691,42



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 4 IMPERMEABILIZACION

4.01	M2 IMPERMEABILIZACION H.POLIMERO BEYEM PROOF FLEXIBLE+ MALLA PVC M2. BEYEM PROOF FLEXIBLE , Impermeabilización rebosadero, rampa y encuentros según documentación gráfica adjunta, con mortero polímero modificado, para protección superficial del hormigón, impermeabilizante elástico y flexible. Formulado a base de cementos especiales, áridos seleccionados, aditivos orgánicos y resinas que proporcionan una excelente adherencia e inmejorable impermeabilidad. Incluida malla PVC 160.								
	VASO CHAPOTEO impermeabilización rebosadero	1	39,21	1,43		56,07			
	VASO RECREO impermeabilización rebosadero	1	86,05	1,91		164,36			
							220,43	52,00	11.462,36
4.02	ML JUNTA ESTRUCTURA HORMIGÓN EN CONTACTO AGUA WATER STOP ML. Sellado de junta en estructura de hormigón en contacto con el agua, expuesta a presión hidrostática, temporal o permanente, con masilla hidroexpansiva monocomponente.								
	VASO RECREO junta pared corta 1m	1	16,55			16,55			
	junta rampa-fondo	1	10,05			10,05			
	junta fondos	1	16,50			16,50			
	junta pared larga (lado horiz)	1	15,20			15,20			
	junta pared larga (lado rampa)	1	16,21			16,21			
							74,51	19,86	1.479,77
4.03	M2 PINTURA EPOXI COLMASOL VARIOS C. M2. Pintura de protección a base de resinas epoxi, de dos componentes con disolventes, resistente al agua, ácidos y bases diluidos, grasas e hidrocarburos, COLMASOL, de SIKA, en color blanco, azul (RAL 5012), verde hierba (RAL 6010), gris guijarro (RAL 7032), o incoloro, sobre estructuras de hormigón interiores o exteriores, mezclados sus componentes con agitador eléctrico de baja velocidad y aplicado en dos manos con brocha, rodillo o pistola, previo saneado, limpieza y refinado del soporte.								
	VASO CHAPOTEO fondo	1	11,04	7,04		77,72			
	VASO RECREO fondo general	1	22,65	16,50		373,73			
	fondo gen. - remetido escalera	2			0,26	0,52			
	fondo horizontal	1	6,50	2,62		17,03			
	fondo horiz. - remetido escalera	1			0,26	0,26			
	fondo rampa	1	10,05	2,62		26,33			
	pared larga	2			14,71	29,42			
	pared 1m horizontal	1	6,50		0,17	1,11			
	pared 1m rampa	1			14,00	14,00			
	pared 1,4m	1	16,50		0,56	9,24			
							549,36	5,10	2.801,74
	TOTAL CAPÍTULO 4 IMPERMEABILIZACION								15.743,87



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 5 PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

5.01	M2	FORMACION PENDIENTES							
	M2. Solera de 5 cm. de espesor medio, realizada con mortero de cemento II-Z/35A y arena de río 1/2,en formación de pendientes.s/NTE-RSS, medida la superficie ejecutada.								
	VASO CHAPOTEO								
	Playa	1			82,93			82,93	
	Ducha	1	2,10	2,00				4,20	
	VASO RECREO								
	Playa (zona vaso)	1			274,14			274,14	
	Playa (zona rampas)	1			92,53			92,53	
	Playa (zona accesos)	1			46,25			46,25	
	Duchas	1			11,21			11,21	
							511,26	18,35	9.381,62
5.02	M2	REVESTIMIENTO PLAYAS ROSA GRES PASTILLA Ref.240 ANTI SLIP							
	M2. Solado playas con pastilla de ROSA GRES Ref.240 Antideslizante, recibido con cemento cola para exteriores tipo C2 TE S2 marca Kerakoll H40 EXTREME ó similar, flexible y resistente al cloro, lechada Kerakoll FUGABELLA o similar epoxi Professional para junta tipo FLEX CG2 WA. Incluida señalización de profundidad en borde piscina. Ejecutadas con juntas de dilatación cada 5 m.								
	VASO CHAPOTEO								
	Playa	1			82,93			82,93	
	Ducha	1	2,10	2,00				4,20	
	VASO RECREO								
	Playa (zona vaso)	1			274,14			274,14	
	Playa (zona rampas)	1			92,53			92,53	
	Playa (zona accesos)	1			46,25			46,25	
	Duchas	1			11,21			11,21	
							511,26	61,42	31.401,59
5.03	ML	REVESTIMIENTO BORDE TIPO "FINLANDES"							
	ML. Borde de acabado en gres ROSAGRES constituido las siguientes piezas: Revestimiento exterior: 1 pieza borde Ref.007, 2 piezas Ref.001 y 1 pieza Ref. 122, todas tipo Anti Slip. l/p.p. piezas de esquina. Revestimiento interior: 3 piezas Ref.122, todas Anti Slip. l/p.p. piezas de esquina. Recibido con cemento cola para exteriores tipo C2 TE S2 marca Kerakoll H40 EXTREME ó similar, flexible y resistente al cloro, lechada Kerakoll FUGABELLA o similar epoxi Professional para junta tipo FLEX CG2 WA. Incluso señalización de profundidad en el borde de la piscina.								
	VASO CHAPOTEO								
	nuevo rebosadero	1	39,21					39,21	
	VASO RECREO								
	nuevo rebosadero	1	86,05					86,05	
							125,26	200,00	25.052,00
5.04	ML	REJILLA ABS BLANCO TIPO ASTRAL							
	ML. Rejilla con textura antideslizante en material abs blanco de 245 mm de anchox 22 mm, ensamblada entre sí con dispositivo de unión articulado, perfil soporte y p/p de piezas especiales de esquina.								
	VASO CHAPOTEO								
	nueva rejilla rebosadero	1	39,21					39,21	
	VASO RECREO								
	nueva rejilla rebosadero	1	86,05					86,05	
							125,26	35,00	4.384,10

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES****REFORMA PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5.05	M2 REVESTIMIENTO VASOS Ref.122, i/piezas borde. Anti slip. M2. Revestimiento paredes y suelo de vasos con ROSA GRES Ref.122 y piezas borde Ref. 112 y 138 canto romo. Todas ellas Anti slip. Recibido con cemento cola para exteriores tipo C2 TE S2 marca Kerakoll H40 EXTREME ó similar, flexible y resistente al cloro, lechada Kerakoll FUGABE-LLA o similar epoxi Professional para junta tipo FLEX CG2 WA. Ejecutadas con junta de dilatación cada 5 m.								
	VASO CHAPOTEO								
	fondo	1	11,04	7,04					77,72
	paredes largas	2	11,04		0,35				7,73
	paredes cortas	2	7,04		0,35				4,93
	VASO RECREO								
	fondo	1	22,47	16,50					370,76
	fondo - remetido escalera	2			0,26				0,52
	fondo horizontal	1	6,50	2,62					17,03
	fondo horiz. - remetido escalera	1			0,26				0,26
	fondo rampa	1	10,05	2,62					26,33
	pared larga lado horiz.	1			35,52				35,52
	pared larga lado rampa	1			32,94				32,94
	pared corta 1m horizontal	1	6,50		1,00				6,50
	pared corta 1m rampa	1			5,03				5,03
	murete rampa-interior	1			5,03				5,03
	pared corta 1,4m	1	16,50		1,40				23,10
	remetidos escaleras	2			0,35				1,03
		2			0,35				1,06
		2			0,35				0,70
							616,19	64,00	39.436,16
5.06	ML JUNTA DILATACIÓN ML. Juntas dilatación de polimero para exteriores y resistentes al cloro en todo el perímetro entre re-bosadero y la primera pieza playa.								
	VASO CHAPOTEO								
	rebosadero-playa	1	42,23						42,23
	VASO RECREO								
	rebosadero-playa	1	88,60						88,60
							130,83	20,00	2.616,60
5.07	M2 CESPED SEMILLADO,SUPERF. <1.000 M2. Césped semillado con mezcla de Lolium, Agrostis, Festuca y Poa, incluso preparación del terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies menores de 1.000 m2.								
	reposición	1			330,00				330,00
							330,00	6,80	2.244,00
5.08	M2 ENMIENDA ORGANICA M2. Enmienda orgánica en terreno suelto, con la aportación y extendido con medios mecánicos de 2 l/m2. de turba negra de transición incorporada en el perfil del suelo hasta una profundidad de 20 cm. con motocultor.								
	reposición	1			330,00				330,00
							330,00	7,00	2.310,00
TOTAL CAPÍTULO 5 PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS.....									116.826,07

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES****REFORMA PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 6 EQUIPAMIENTOS-ACCESORIOS

6.01	UD RECOLOCACIÓN ESCALERA EXISTENTE UD. Recolocación de escalera previamente retirada.								
	VASO RECREO escaleras	3				3,00			
							3,00	100,00	300,00
6.02	UD RECOLOCACIÓN GRÚA DISCAPACITADOS UD. Recolocación de grúa para discapacitados previamente retirada.								
		1				1,00			
							1,00	100,00	100,00
6.03	UD DUCHA ACERO INOXIDABLE UD. Ducha para piscina de acero inoxidable de un brazo de tubo de 63 mm. con una llave de 2,15 m. de altura con patillas para recibir con base de hormigón HM-20 N/mm2 Tmax. arido 20 mm., i/to- ma de tierra (sin incluir plato).								
	VASO CHAPOTEO ducha	1				1,00			
	VASO RECREO ducha	3				3,00			
							4,00	490,00	1.960,00
6.04	ML VALLADO CON MALLA ST/40-14 h=1,20 M ML. Vallado en zona deportiva (paseo, recinto, piscina ...etc.) con enrejado metálico de 1,20 m. de altura a base de malla electrosoldada lacada en blanco enmarcada de la casa RIVISA con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x1,00 m, acabado lacado blanco y postes de perfil hueco de sección rectangular, de 60x40x2 mm, atornillados sobre muretes de fábrica u hormigón. Incluso p/p de elementos de sujeción de los paneles a los postes metálicos y accesorios.								
	VASO CHAPOTEO nuevo vallado	1	59,65		1,20	71,58			
	VASO RECREO nuevo vallado	1	59,27		1,20	71,12			
							142,70	95,00	13.556,50
6.05	UD PUERTAS 2 HOJAS CON MALLA ST/40-14 CON CERRADURA h=1,20 M UD. Puertas para vallado perimetral, de dos hojas abatibles de dimensión total 2,35 X1,20 m., realizadas con bastidor de sección rectangular, de 60x40x2 mm, y enrejado metálico a base de malla electrosoldada lacada en blanco enmarcada de la casa RIVISA con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, acabado lacado blanco. Incluso p/p de elementos de sujeción de los paneles al bastidor, bisagras, cerradura y accesorios. Totalmente instaladas.								
	VASO CHAPOTEO acceso	1				1,00			
	VASO RECREO acceso	3				3,00			
							4,00	300,00	1.200,00



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.06	ML PASAMANOS ACERO INOXIDABLE ML. Suministro y colocación de doble pasamanos, según documentación gráfica adjunta, para salida de piscina realizado con tubo de 43 mm de diámetro de acero inoxidable AISI-316 acabado pulido brillante, para empotrar. Incluso p/p de conexión a toma de tierra independiente con placa de acero galvanizado, cable de cobre de 35 mm ² , uniones mediante soldadura aluminotérmica, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montado y comprobado.								
	VASO RECREO doble pasamanos rampa	2	10,05			20,10			
							20,10	280,00	5.628,00
6.07	UD CONDUCTO CHAPA UD. Suministro y colocación de conductos de chapa para ventilación de sala depuración de sección 30x50cm.								
		2				2,00			
							2,00	126,00	252,00
TOTAL CAPÍTULO 6 EQUIPAMIENTOS - ACCESORIOS									22.996,50



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 7 INSTALACION COMPLETA DEPURACION. PROYECTO INGENIERIA

7.01	UD	PRESUPUESTO PROYECTO INGENIERIA ANEXO			
	UD. Presupuesto Proyecto Ingeniería anexo.				
		1		1,00	
				1,00	137.973,40
					137.973,40
			</		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 8 SEGURIDAD Y SALUD

8.01	UD								
	PA. Partida alzada a justificar sobre medidas de seguridad y salud sobre el proyecto.								
		1				1,00			
							1,00	1.515,00	1.515,00
TOTAL CAPÍTULO 8 SEGURIDAD Y SALUD.....									1.515,00



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 9 CONTROL DE CALIDAD

9.01	UD	CONJUNTO DE PRUEBAS Y ENSAYOS			
	UD. Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica co- rrespondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. Incluso alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y demolición o retirada.				
		1		1,00	
					1,00 150,00 150,00
	TOTAL CAPÍTULO 9 CONTROL DE CALIDAD				150,00



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS

10.01	UD	GESTION DE RESIDUOS			
	UD. Segun estudio de gestión de los residuos de la oba. En cumplimiento del C.T.E.				
		1		1,00	
				1,00	2.961,43
					2.961,43

**RESUMEN DE PRESUPUESTO****REFORMA PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN**

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS
1	DEMOLICIONES - TRABAJOS PREVIOS	32.954,15
2	EXCAVACIONES	876,62
3	ESTRUCTURA	107.691,42
4	IMPERMEABILIZACION	15.743,87
5	PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS	116.826,07
6	EQUIPAMIENTOS - ACCESORIOS	22.966,50
7	INSTALACION COMPLETA DEPURACION. PROYECTO INGENIERIA	137.973,40
8	SEGURIDAD Y SALUD	1.515,00
9	CONTROL DE CALIDAD	150,00
10	GESTION DE RESIDUOS	2.961,43
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		439.688,46
5,00 % Gastos generales		21.984,42
5,00 % Beneficio industrial		21.984,42
SUMA DE G.G. y B.I.		43.968,84
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		483.657,30
21,00% I.V.A.		101.568,03
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		585.225,33

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de QUINIENTAS OCHENTA Y CINCO MIL DOSCIENTAS VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

Pamplona, diciembre de 2025.

Los Arquitectos

J. Javier Asiain Ansorena / Pablo Flores Domínguez

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

- I MEMORIA
- II PLANOS
- III PLIEGO DE CONDICIONES
- IV MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- V OTROS DOCUMENTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN
REFORMA DE PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

UBICACIÓN
**CALLE Pº. DE LA ROMAleta, nº 27, 31260, LERÍN,
NAVARRA**

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE LERÍN

ARQUITECTOS
**J. JAVIER ASIAIN ANSORENA
PABLO FLORES DOMINGUEZ**



DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

- I MEMORIA
- II PLANOS
- III PLIEGO DE CONDICIONES
- IV MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- V **OTROS DOCUMENTOS**
 - PLAN CONTROL CALIDAD**
 - ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD
 - ESTUDIO GESTIÓN RESIDUOS
 - CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

PROYECTO DE EJECUCIÓN
REFORMA DE PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

UBICACIÓN
**CALLE Pº. DE LA ROMAleta, nº 27, 31260, LERÍN,
NAVARRA**

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE LERÍN

ARQUITECTOS
**J. JAVIER ASIAIN ANSORENA
PABLO FLORES DOMINGUEZ**





ÍNDICE PCC

PLAN CONTROL CALIDAD

1	INTRODUCCIÓN	2
2	NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD	2
3	CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD	
	3	
3.1	CONFORMIDAD CON EL CTE DE LOS PRODUCTOS, EQUIPOS Y MATERIALES	3
3.2	CONDICIONES DEL PROYECTO	4
3.3	CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	4
3.4	DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA.....	5
3.5	CERTIFICADO FINAL DE OBRA.....	5
4	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS	5
4.1	CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS.....	5
4.2	PRODUCTOS AFECTADOS POR EL REGLAMENTO EUROPEO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN	7
4.3	PRODUCTOS NO AFECTADOS POR EL REGLAMENTO EUROPEO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN	8
4.4	RELACIÓN DE DOCUMENTOS EN LA RECEPCIÓN DE PRODUCTOS. RESUMEN	8
4.5	ACEPTACIÓN Y RECHAZO	9
4.6	RELACIÓN DE PRODUCTOS CON MARCADO CE	10
5	ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR.....	21
6	VALORACIÓN ECONÓMICA	21
7	CONCLUSIÓN.....	22



1 INTRODUCCIÓN

El Plan de Control se ha llevado a cabo de acuerdo a lo establecido en el Código Técnico de la Edificación CTE. También se ha tomado como guía lo establecido en el Decreto 238/1996 de 22 de octubre del Gobierno Vasco, por el que se regula el Control de calidad en la construcción. Su objeto es garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar el Control de Calidad que avale la idoneidad técnica de los materiales, unidades de obra e instalaciones empleadas en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

Para ello se ha extraído de los documentos del proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales así como los datos necesarios para la elaboración del Plan de control de calidad.

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente registrado y antes del comienzo de la obra se dará traslado del “Plan de Control de Calidad” a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

Una vez comenzada la obra la Dirección Facultativa elaborará el Libro de Control de Calidad que contendrá los resultados de cada ensayo y la identificación del laboratorio que los ha realizado, así como la documentación derivada de las labores de dicho control.

La Dirección Facultativa establecerá y documentará los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales, unidades de obra o instalaciones, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto, y en su caso cualquier cambio con respecto a lo recogido en el Plan de Control.

Finalmente para la expedición del “Certificado Final de Obra” se presentará, en su caso, en el Colegio Oficial correspondiente el “Certificado de Control de Calidad” siendo preceptivo para su visado la aportación del “Libro de Control de Calidad”. Este Certificado de Control de Calidad será el documento oficial garante del control realizado.

2 NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto de Ejecución.

De modo general la normativa aplicable es la siguiente:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).
 - Ahorro de energía (HE).
 - Protección frente al ruido (HR).
 - Salubridad (HS).
 - Seguridad contra incendio (SI).
 - Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).
 - Seguridad estructural (SE)
- EL CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE (NCSE).
- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS (RC-16).
- REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 a 11 (GAS).



- REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN (RAP).
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES DE FRÍO INDUSTRIAL (RIF).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).
- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DEL REAL DECRETO 203/2016 SOBRE ASCENSORES.
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RIPCI).
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI).
- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.
- REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS (RGPEAR).
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3/75).
- ORDEN FOM/3460/2003, POR LA QUE SE ARUEBA LA NORMA 6.1-IC “SECCIONES DE FIRME” EN LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS.
- ORDEN CIRCULAR 5/2001 SOBRE RIEGOS AUXILIARES, MEZCLAS BITUMINOSAS Y PAVIMENTOS DE HORMIGÓN (DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS).
- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.
- NORMAS NLT Y UNE DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN.

3 CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de “seguridad estructural”, “seguridad en caso de incendio”, “seguridad de utilización y accesibilidad”, “higiene, salud y protección del medio ambiente”, “protección contra el ruido” y “ahorro de energía y aislamiento térmico”, establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

3.1 CONFORMIDAD CON EL CTE DE LOS PRODUCTOS, EQUIPOS Y MATERIALES

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con el Reglamento (UE) nº305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y del Real Decreto 542/2020 por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

Estos productos podrán ostentar marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias del proyecto.



Se considerarán conformes también los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes.

3.2 CONDICIONES DEL PROYECTO

Contendrá las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento. Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, documentos reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Finalmente describirá las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

3.3 CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Durante la construcción de las obras el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- a) control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.
- b) control de ejecución de la obra
- c) control de la obra terminada

a) Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad
- c) el control mediante ensayos

b) Control de ejecución de la obra

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

c) Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse



con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

3.4 DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- a) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;
- b) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- c) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

3.5 CERTIFICADO FINAL DE OBRA

En el Certificado Final de obra, 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 la buena construcción.

El Director de la Obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de 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:

- a) 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; y
- b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

4 CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

4.1 CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

Código Técnico de la Edificación



Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.



2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por el Reglamento (UE) nº305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción.

El Reglamento Europeo de Productos de Construcción (UE) 305/2011 regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español, y normas armonizadas. También, el Reglamento (UE) 2019/1020 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, relativo a la vigilancia del mercado y la conformidad de los productos y por el que se modifican la Directiva 2004/42/CE y los Reglamentos (CE) nº 765/2008 y (UE) 305/2011. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del Reglamento Europeo de Productos de Construcción (UE) 305/2011.

4.2 PRODUCTOS AFECTADOS POR EL REGLAMENTO EUROPEO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

Los productos de construcción relacionados en el REPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DÍTE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 4.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.

3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.



- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

4.3 PRODUCTOS NO AFECTADOS POR EL REGLAMENTO EUROPEO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

Si el producto no está afectado por el REPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 4.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente, habilitadas como OET (Organismos de Evaluación Técnica), son:

- el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT) y la Evaluación Técnica Europea (ETE)
- el Institutí de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).
- TECNALIA Research & Innovation, que emite Evaluaciones Técnicas Europeas (ETEs).

c) Control de recepción mediante ensayos:

Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

En el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento.

En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

4.4 RELACIÓN DE DOCUMENTOS EN LA RECEPCIÓN DE PRODUCTOS. RESUMEN

Documentación de identificación y garantía	-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado		
	-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física		
			-Etiquetado del marcado CE



Documentación de cumplimiento de características técnicas mínimas	Productos con marcado CE (1)	Documentación necesaria	-Declaración de prestaciones DoP (Declaration of Performance) firmada por el fabricante, según el Reglamento (UE) 305/2011.		
		Documentación complementaria, (según el sistema de evaluación de conformidad - S.E.C.)	-Ensayo inicial de tipo emitido por un Organismo Notificado (ON) para un S.E.C. 3		
			-Certificado de control de producción en fábrica emitido por un Organismo Notificado (ON) para un S.E.C. 2 o 2+		
			-Certificado CE de conformidad emitido por un Organismo Notificado (ON) para un S.E.C. 1 o 1+		
	-Marcas de conformidad a norma (nueva norma armonizada de producto)				
	Productos sin marcado CE (2)	Productos tradicionales	-Marcas de conformidad a norma (norma técnica nacional o europea en vigor)		
			-Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (anteriormente denominado Certificado de Homologación)		
		Productos innovadores	Evaluación técnica de la idoneidad mediante:	-Documento de Idoneidad técnica DIT	
				-Documento de adecuación al uso DAU	
				-Evaluación técnica Europea ETE	
Otros documentos	-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio				

(1) La documentación de productos con marcado CE no contempla fecha de caducidad.

(2) La documentación de productos sin relación con marcado CE tienen fecha de concesión y un periodo de validez.

(3) S.E.C.= Sistema de Evaluación y Verificación de la Constancia de las Prestaciones

4.5 ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Los resultados del control se entenderán que son conformes, y por tanto aceptables, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el Proyecto de Ejecución, Código Técnico de la Edificación, demás normativa de obligado cumplimiento, así como lo especificado y declarado por los fabricantes o suministradores en la documentación que acompañará a productos, equipos y sistemas.

La aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra se reflejarán en el Libro de Control de Calidad.

Cuando los resultados de ensayos, pruebas, análisis y demás controles realizados en obra no sean conformes a lo especificado en los documentos referidos en este apartado, la Dirección Facultativa establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas.



4.6 RELACIÓN DE PRODUCTOS CON MARCADO CE

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial.

Los productos que aparecen en el listado están clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente.

Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, las normas armonizadas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad.

En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (*), que son los productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

Índice:

1. IMPERMEABILIZACIÓN
2. CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO
3. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS
4. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
5. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE
6. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA
7. OTROS (CLASIFICACIÓN POR MATERIAL)

1. IMPERMEABILIZACIÓN

1.1. Láminas flexibles para la impermeabilización

1.1.1. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13707:2005. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.1.2. Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13859:2006. Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 1: Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.



1.1.3. Capas base para muros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-2:2004. Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 2: Capas base para muros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

1.1.4. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13956:2006. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.1.5. Membranas aislantes de plástico y caucho

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13967:2005. Láminas flexibles para impermeabilización. Membranas aislantes de plástico y caucho incluyendo las membranas de plástico y caucho para el basamento de tanques. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.1.6. Membranas bituminosas aislantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13969:2005. Láminas flexibles para impermeabilización. Membranas bituminosas aislantes incluyendo las membranas bituminosas para el basamento de tanques. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.1.7. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13970:2004. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

1.1.8. Capas base de plástico y de caucho para el control del vapor de agua

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13984:2005. Láminas flexibles para impermeabilización. Capas base de plástico y de caucho para el control del vapor de agua. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

1.1.9. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14909:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

1.1.10. Barreras anticapilaridad bituminosas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 149067:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad bituminosas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

1.2. Sistemas de impermeabilización de cubiertas



1.2.1. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Guía DITE Nº 005. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

1.2.2. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Guía DITE Nº 006. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

1.3. Geotextiles y productos relacionados

1.3.1. Uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13251:2001/A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.3.2. Uso en sistemas de drenaje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13252:2001/ Erratum:2002/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.3.3. Uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13253:2001/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes). Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.3.4. Uso en los vertederos de residuos sólidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13257:2001/ AC:2003/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.3.5. Uso en proyectos de contenedores para residuos líquidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13265:2001/ AC:2003/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores para residuos líquidos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.4. Placas

1.4.1 Placas bituminosas con armadura sintética y/o mineral

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 544:2006. Placas bituminosas con armadura sintética y/o mineral. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

1.4.2 Placas onduladas bituminosas



Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 534:2007. Placas onduladas bituminosas. Especificaciones de productos y métodos de ensayo. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 / 3 / 4.

2. CARPINTERÍA, DEFENSAS Y HERRAJES

2.1. Carpintería

2.1.1. Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14351-1:2006. Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

2.1.2. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones, sin características de resistencia al fuego o control de humos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2005. Norma UNE EN 13241-1:2003. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

2.1.3. Fachadas ligeras

CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13830:2004. Fachadas ligeras. Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

2.2. Defensas

2.2.1. Persianas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13659:2004. Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

2.2.2. Toldos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13561:2004. Toldos. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

2.3. Herrajes

2.3.1. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 179:1997/A1:2001/AC:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

2.3.2. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal



Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1125:1997/A1:2001/AC:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

2.3.3. Dispositivos de cierre controlado de puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1154:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

2.3.4. Dispositivos de retención electromagnética para puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1155:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

2.3.5. Dispositivos de coordinación de puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

2.3.6. Bisagras de un solo eje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1935:2002. Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

2.3.7. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12209:2004/AC:2006. Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

3. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS

3.1. Productos de sellado aplicados en caliente

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-1:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 1: Especificaciones para productos de sellado aplicados en caliente. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

3.2. Productos de sellado aplicados en frío

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-2:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 2: Especificaciones para productos de sellado aplicados en frío. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

3.3. Juntas preformadas



Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-3:2006. Juntas de sellado. Parte 3: Especificaciones para juntas preformadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

4. OTROS (CLASIFICACIÓN POR MATERIAL)

4.1. Hormigones, morteros y componentes

4.1.1. Cementos comunes*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2000/A1:2005. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

4.1.2. Cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 197-4:2005. Cemento. Parte 4: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

4.1.3. Cementos de albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 413-1:2005. Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

4.1.4. Cemento de aluminato cálcico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14647:2006. Cemento de aluminato cálcico. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

4.1.5. Cementos especiales de muy bajo calor de hidratación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14216:2005. Cemento. Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos especiales de muy bajo calor de hidratación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

4.1.6. Cenizas volantes para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 450-1:2006. Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

4.1.7. Cales para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

4.1.8. Aditivos para hormigones*



Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2002/A1:2005/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

4.1.9. Aditivos para morteros para albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 934-3:2004/AC:2005. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

4.1.10. Aditivos para pastas para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-4:2002. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, especificaciones, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

4.1.11. Morteros para revoco y enlucido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003/AC:2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

4.1.12. Morteros para albañilería*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.1.13. Áridos para hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003/AC:2004. Áridos para hormigón. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.1.14. Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-1:2003/AC:2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4

4.1.15. Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-2:2005. Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.1.16. Áridos para morteros*



Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003/AC:2004. Áridos para morteros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.1.17. Humo de sílice para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13263:2006. Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

4.1.18. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13454-1:2005. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.19. Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14016-1:2005. Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio. Parte 1: Definiciones y requisitos

Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

4.1.20. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12878:2006. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

4.1.21. Fibras de acero para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-1:2007. Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

4.1.22. Fibras poliméricas para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-2:2007. Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

4.2. Yeso y derivados

4.2.1. Placas de yeso laminado*

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

4.2.2. Paneles de yeso*



Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 12859:2001/A1:2004. Paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

4.2.3. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 12860:2001. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

4.2.4. Yeso y productos a base de yeso para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13279-1:2006. Yeso y productos a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

4.2.5. Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13950:2006. Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

4.2.6. Material de juntas para placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13963:2006. Material de juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

4.2.7. Productos de placas de yeso laminado de procesamiento secundario

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14190:2006. Productos de placas de yeso laminado de procesamiento secundario. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

4.2.8. Molduras de yeso prefabricadas

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14209:2006. Molduras de yeso prefabricadas. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

4.2.9. Adhesivos a base de yeso para aislamiento térmico/acústico de paneles de composite y placas de yeso

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14496:2006. Adhesivos a base de yeso para aislamiento térmico/acústico de paneles de composite y placas de yeso. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

4.2.10. Materiales en yeso fibroso

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13815:2007. Materiales en yeso fibroso. Definiciones, especific. y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.



4.3. Fibrocemento

4.3.1. Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y piezas complementarias

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 494:2005. Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y piezas complementarias. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

4.3.2. Plaquetas de fibrocemento y piezas complementarias

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 492:2005. Plaquetas de fibrocemento y piezas complementarias. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

4.3.3. Placas planas de fibrocemento

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12467:2006. Placas planas de fibrocemento. Especificaciones del producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

4.4. Prefabricados de hormigón

4.4.1. Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros con estructura abierta

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1520:2003 /AC:2004

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros con estructura abierta. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+ /4.

4.4.2. Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Marcado CE obligatorio desde 23 de noviembre de 2004. Normas de aplicación: UNE-EN 1916:2003/ AC:2005/ ERRATUM:2006, UNE 127916:2004. Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

4.4.3. Elementos para vallas

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 12839:2001. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

4.4.4. Mástiles y postes

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12843:2005. Productos prefabricados de hormigón. Mástiles y postes. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

4.4.5. Garajes prefabricados de hormigón

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13978-1:2006. Productos prefabricados de hormigón. Garajes prefabricados de hormigón. Parte 1: Requisitos para



garajes reforzados de una pieza o formados por elementos individuales con dimensiones de una habitación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

4.4.6. Marcos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14844:2007. Productos prefabricados de hormigón. Marcos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.5. Acero

4.5.1. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. UNE-EN 10210-1:2007. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

4.5.2. Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. UNE-EN 10219-1:2007. Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

4.5.3. Perfilería metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14195:2005. Perfilería metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado. Definiciones requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

4.6. Aluminio

4.6.1. Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 15088:2005. Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales para construcción. Condiciones técnicas de inspección y suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

4.7. Madera

4.7.1. Tableros derivados de la madera

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13986:2006. Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

4.7.2. Paneles a base de madera prefabricados portantes de caras tensionadas

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 019. Paneles a base de madera prefabricados portantes de caras pensionadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

4.8. Varios

4.8.1. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos



Marcado CE obligatorio desde 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12815:2002/AC:2003/A1:2005. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

4.8.2. Techos tensados

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14716:2005. Techos tensados. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.8.3. Escaleras prefabricadas (Kits)

Guía DITE N° 008. Escaleras prefabricadas (Kits). Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

4.8.4. Paneles compuestos ligeros autoportantes

Norma de aplicación: Guía DITE N° 016, parte 1. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 1: Aspectos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

5 ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

Debido a las características de la intervención, que en la que no hay afecciones al terreno, no se contemplan elementos estructurales, los revestimientos a colocar se limitan al espacio exterior, etc; en resumen, la actuación es sobre piscinas exteriores y no sobre un edificio, no se considera necesaria la realización de ningún ensayo específico de los productos de la construcción.

6 VALORACIÓN ECONÓMICA

Ensayo	S. Constructivo	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
Dimensiones y aspecto material de revestimiento	Revestimientos pavimentos playas, revestimientos rebosaderos	1	150,00	150,00

RESUMEN POR CAPÍTULO

Capítulo	Total (€)
Revestimientos	150,00

PRESUPUESTO		150,00
G.G. + B.I. (%)	10,00	15,00
SUBTOTAL		165,00
IVA (%)	10,00	16,50
TOTAL PRESUPUESTO		181,50



7 CONCLUSIÓN

Se firma el presente **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**, junto con el resto de la documentación, que contempla el Proyecto de Ejecución de reforma de piscinas en parcela catastral nº 1114, polígono 1, 31260, Lerín. Navarra.

Pamplona, diciembre de 2025.

Los Arquitectos

J. Javier Asiain Ansorena / Pablo Flores Domínguez

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

- I MEMORIA
- II PLANOS
- III PLIEGO DE CONDICIONES
- IV MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- V **OTROS DOCUMENTOS**
 - PLAN CONTROL CALIDAD
 - ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD**
 - ESTUDIO GESTIÓN RESIDUOS
 - CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

PROYECTO DE EJECUCIÓN
REFORMA DE PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

UBICACIÓN
**CALLE Pº. DE LA ROMAleta, nº 27, 31260, LERÍN,
NAVARRA**

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE LERÍN

ARQUITECTOS
**J. JAVIER ASIAIN ANSORENA
PABLO FLORES DOMINGUEZ**





ÍNDICE EBSS

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1	INTRODUCCIÓN	2
1.1	JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	2
1.2	OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	2
1.3	DATOS DEL PROYECTO DE OBRA	2
2	NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA	3
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS	3
4	BOTIQUÍN	5
5	PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD	5
6	TRABAJOS POSTERIORES	5
7	OBLIGACIONES DEL PROMOTOR	6
8	COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	6
9	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	7
10	OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	7
11	OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS	8
12	LIBRO DE INCIDENCIAS	9
13	PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	9
14	DERECHOS DE LOS TRABAJADORES	9
15	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS	10
16	CONCLUSIÓN	11



1 INTRODUCCIÓN

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

- a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior a 450.759,08 €.**
- b) La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o **no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.**
- c) El volumen de mano de obra estimada es **inferior a 500 trabajadores-día** (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

Como se dan los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.3 DATOS DEL PROYECTO DE OBRA

Tipo de Obra: REFORMA DE PISCINAS MUNICIPALES
Situación: PARCELA nº 1114, POLÍGONO nº 1
Población: LERÍN. NAVARRA.
Promotor: AYUNTAMIENTO DE LERÍN
Proyectistas: J. Javier Asiain Ansorena / Pablo Flores Domínguez
Coordinador de S. y S. en fase de proyecto: J. Javier Asiain Ansorena / Pablo Flores Domínguez



2 NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto 2/2015, de 23 de octubre; Ley 11/1.994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).

3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

3.1. Materiales ligeros.		
Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
1.- Caídas de operarios al mismo nivel 2.- Caídas de operarios a distinto nivel. 3.- Caída de operarios al vacío. 4.- Caída de objetos sobre operarios. 5.- Caídas de materiales transportados. 6.- Choques o golpes contra objetos. 7.- Atrapamientos y aplastamientos. 8.- Lesiones y/o cortes en manos y pies 9.- Sobreesfuerzos 10.- Ruidos, contaminación acústica 11.- Vibraciones 12.- Ambiente pulvígeno 13.- Cuerpos extraños en los ojos 14.- Dermatitis por contacto de cemento y cal.. 15.- Contactos eléctricos directos e indirectos. 16.- Condiciones meteorológicas adversas. 17.- Trabajos en zonas húmedas o mojadas 18.- Derivados de medios auxiliares usados 19.- Quemaduras en impermeabilizaciones. 20.- Derivados del acceso al lugar de trabajo. 21.- Derivados de almacenamiento inadecuado de productos combustibles.	1.- Marquesinas rígidas. 2.- Barandillas. 3.- Pasos o pasarelas. 4.- Redes verticales. 5.- Redes horizontales. 6.- Andamios de seguridad. 7.- Mallazos. 8.- Tableros o planchas en huecos horizontales. 9.- Escaleras auxiliares adecuadas. 10.- Escalera de acceso peldañeada y protegida. 11.- Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. 12.- Plataformas de descarga de material. 13.- Evacuación de escombros. 14.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. 15.- Habilitar caminos de circulación. 16.- Andamios adecuados.	1.- Casco de seguridad. 2.- Botas o calzado de seguridad. 3.- Guantes de lona y piel. 4.- Guantes impermeables. 5.- Gafas de seguridad. 6.- Mascarillas con filtro mecánico 7.- Protectores auditivos. 8.- Cinturón de seguridad. 9.- Botas, polainas, mandiles y guantes de cuero para impermeabilización. 10.- Ropa de trabajo.
3.2. Albañilería y Cerramientos.		



Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
1.- Caídas de operarios al mismo nivel 2.- Caídas de operarios a distinto nivel. 3.- Caída de operarios al vacío. 4.- Caída de objetos sobre operarios. 5.- Caídas de materiales transportados. 6.- Choques o golpes contra objetos. 7.- Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte. 8.- Lesiones y/o cortes en manos. 9.- Lesiones y/o cortes en pies. 10.- Sobreesfuerzos 11.- Ruidos, contaminación acústica 12.- Vibraciones 13.- Ambiente pulvígeno 14.- Cuerpos extraños en los ojos 15.- Dermatitis por contacto de cemento y cal. 16.- Contactos eléctricos directos. 17.- Contactos eléctricos indirectos. 18.- Derivados medios auxiliares usados. 19.- Derivados del acceso al lugar de trabajo.	1.- Marquesinas rígidas. 2.- Barandillas. 3.- Pasos o pasarelas. 4.- Redes verticales. 5.- Redes horizontales. 6.- Andamios de seguridad. 7.- Mallazos. 8.- Tableros o planchas en huecos horizontales. 9.- Escaleras auxiliares adecuadas. 10.- Escalera de acceso peldañeada y protegida. 11.- Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. 12.- Mantenimiento adecuado de la maquinaria 13.- Plataformas de descarga de material. 14.- Evacuación de escombros. 15.- Iluminación natural o artificial adecuada 16.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. 17.- Andamios adecuados.	1.- Casco de seguridad. 2.- Botas o calzado de seguridad. 3.- Guantes de lona y piel. 4.- Guantes impermeables. 5.- Gafas de seguridad. 6.- Mascarillas con filtro mecánico 7.- Protectores auditivos. 8.- Cinturón de seguridad. 9.- Ropa de trabajo.

3.3. Terminaciones (Solados, pinturas, carpintería, cerrajería).

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
1.- Caídas de operarios al mismo nivel 2.- Caídas de operarios a distinto nivel. 3.- Caída de operarios al vacío. 4.- Caídas de objetos sobre operarios 5.- Caídas de materiales transportados 6.- Choques o golpes contra objetos 7.- Atrapamientos y aplastamientos 8.- Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones. 9.- Lesiones y/o cortes en manos 10.- Lesiones y/o cortes en pies 11.- Sobreesfuerzos 12.- Ruido, contaminación acústica 13.- Vibraciones 14.- Ambiente pulvígeno 15.- Cuerpos extraños en los ojos 16.- Dermatitis por contacto cemento y cal. 17.- Contactos eléctricos directos 18.- Contactos eléctricos indirectos 19.- Ambientes pobres en oxígeno 20.- Inhalación de vapores y gases 21.- Trabajos en zonas húmedas o mojadas 22.- Explosiones e incendios 23.- Derivados de medios auxiliares usados 24.- Radiaciones y derivados de soldadura 25.- Quemaduras 26.- Derivados del acceso al lugar de trabajo 27.- Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles	1.- Marquesinas rígidas. 2.- Barandillas. 3.- Pasos o pasarelas. 4.- Redes verticales. 5.- Redes horizontales. 6.- Andamios de seguridad. 7.- Mallazos. 8.- Tableros o planchas en huecos horizontales. 9.- Escaleras auxiliares adecuadas. 10.- Escalera de acceso peldañeada y protegida. 11.- Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. 12.- Mantenimiento adecuado de la maquinaria 13.- Plataformas de descarga de material. 14.- Evacuación de escombros. 15.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. 16.- Andamios adecuados.	1.- Casco de seguridad 2.- Botas o calzado de seguridad 3.- Botas de seguridad impermeables 4.- Guantes de lona y piel 5.- Guantes impermeables 6.- Gafas de seguridad 7.- Protectores auditivos 8.- Cinturón de seguridad 9.- Ropa de trabajo 10.- Pantalla de soldador

3.6. Instalaciones

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
1.- Caídas de operarios al mismo nivel 2.- Caídas de operarios a distinto nivel. 3.- Caída de operarios al vacío. 4.- Caídas de objetos sobre operarios 5.- Choques o golpes contra objetos 6.- Atrapamientos y aplastamientos	1.- Marquesinas rígidas. 2.- Barandillas. 3.- Pasos o pasarelas. 4.- Redes verticales. 5.- Redes horizontales. 6.- Andamios de seguridad.	1.- Casco de seguridad 2.- Botas o calzado de seguridad 3.- Botas de seguridad impermeables 4.- Guantes de lona y piel 5.- Guantes impermeables 6.- Gafas de seguridad



7.- Lesiones y/o cortes en manos 8.- Lesiones y/o cortes en pies 9.- Sobreesfuerzos 10.- Ruido, contaminación acústica 11.- Cuerpos extraños en los ojos 12.- Afecciones en la piel 13.- Contactos eléctricos directos 14.- Contactos eléctricos indirectos 15.- Ambientes pobres en oxígeno 16.- Inhalación de vapores y gases 17.- Trabajos en zonas húmedas o mojadas 18.- Explosiones e incendios 19.- Derivados de medios auxiliares usados 20.- Radiaciones y derivados de soldadura 21.- Quemaduras 22.- Derivados del acceso al lugar de trabajo. 23.- Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustible	7.- Mallazos. 8.- Tableros o planchas en huecos horizontales. 9.- Escaleras auxiliares adecuadas. 10.- Escalera de acceso peldañeada y protegida. 11.- Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. 12.- Mantenimiento adecuado de la maquinaria 13.- Plataformas de descarga de material. 14.- Evacuación de escombros. 15.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. 16.- Andamios adecuados.	7.- Protectores auditivos 8.- Cinturón de seguridad 9.- Ropa de trabajo 10.- Pantalla de soldador
---	---	--

4 BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de una persona capacitada designada por la empresa constructora.

5 PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto **se ha reservado un Capítulo** con una partida alzada **para Seguridad y Salud**.

6 TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Reparación, conservación y mantenimiento		
<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
1.- Caídas al mismo nivel en suelos 2.- Caídas de altura por huecos horizontales 3.- Caídas por huecos en cerramientos 4.- Caídas por resbalones 5.- Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria 6.- Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos. 7.- Explosión de combustibles mal almacenados	1.- Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros. 2.- Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles. 3.- Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas. 4.- Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.	1.- Casco de seguridad 2.- Ropa de trabajo 3.- Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas. 4.- Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.



8.- Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos 9.- Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga 10.- Contactos eléctricos directos e indirectos 11.- Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio. 12.- Vibraciones de origen interno y externo 13.- Contaminación por ruido		
---	--	--

7 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

8 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.



9 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

10 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención



de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.

- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

11 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
- Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.



12 LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

(Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

13 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

14 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.



15 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.



16 CONCLUSIÓN

Se firma el presente **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**, junto con el resto de la documentación, que contempla el Proyecto de Ejecución de reforma de piscinas en parcela catastral nº 1114, polígono 1, 31260, Lerín. Navarra.

Pamplona, diciembre de 2025.

Los Arquitectos

J. Javier Asiain Ansorena / Pablo Flores Domínguez

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

- I MEMORIA
- II PLANOS
- III PLIEGO DE CONDICIONES
- IV MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- V **OTROS DOCUMENTOS**
 - PLAN CONTROL CALIDAD
 - ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD
 - ESTUDIO GESTIÓN RESIDUOS**
 - CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

PROYECTO DE EJECUCIÓN
REFORMA DE PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN

UBICACIÓN
**CALLE Pº. DE LA ROMAleta, nº 27, 31260, LERÍN,
NAVARRA**

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE LERÍN

ARQUITECTOS
**J. JAVIER ASIAIN ANSORENA
PABLO FLORES DOMINGUEZ**





ÍNDICE EGRCD

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN y DEMOLICIÓN

1	ANTECEDENTES	3
2	CONTENIDO DEL DOCUMENTO	3
3	AGENTES	4
4	DATOS DE LA OBRA	4
5	NORMATIVA COMUNITARIA, NACIONAL Y AUTONÓMICA	5
6	IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS	8
7	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR Y VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs	12
8	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS	15
8.1	MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL	15
8.2	MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA PREVENCIÓN DE RCD.	15
9	MEDIDAS DE SEPARACIÓN	18
10	REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN	18
10.1	PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA	19
10.2	PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU”.	20
10.3	DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU”	21
10.4	DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU” (ELIMINACIÓN)	22
11	ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES	22
11.1	ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	22
11.2	MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	23



12	PLIEGO DE CONDICIONES Y OBLIGACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.	24
13	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	26
14	CONCLUSIÓN	27



1 ANTECEDENTES

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta basado en el **PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE PISCINAS MUNICIPALES DE LERÍN, 31260, URDIAIN, NAVARRA**, y de acuerdo con el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, así como con el Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción obligatoria del correspondiente Plan de Gestión de Residuos (PGR) por parte del Constructor (poseedor). En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

Dicho proyecto constructivo recoge una serie de mediciones y presupuesto y este estudio supone un complemento a éste. Por otro lado, cabe señalar que todos los materiales derivados de la demolición, recogidos en el proyecto, deberán gestionarse adecuadamente por gestores autorizados, de acuerdo con el principio de Jerarquía contemplado en la Ley 07/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

De acuerdo con el Decreto Foral 23/2011, tras la finalización de las obras, el productor de los RCDs presentará la solicitud de la devolución de la fianza ante el Ayuntamiento correspondiente, acompañada con el certificado/factura de entrega que acredite la correcta gestión de los residuos, elaborado en términos del artículo 6 y según el Anejo 2 D del Decreto Foral. Se podrán solicitar devoluciones parciales de la fianza, mediante la presentación de los correspondientes certificados parciales o facturas de entrega emitidos por gestor autorizado.

2 CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, se presenta este Estudio de gestión de residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el artículo 4, con el siguiente contenido:

- Identificación de los residuos que se van a generar (Según la Lista de residuos publicada por Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014)
- Medidas para la prevención de estos residuos.
- Operaciones de reutilización, valorización y eliminación de residuos.
- Medidas contempladas para la separación de los residuos.
- Pliego de prescripciones técnicas para la gestión.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo separado.

De igual manera, de acuerdo con el Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de Construcción y Demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra, conforme a lo dispuesto en el artículo 4.1 a), el contenido mínimo del estudio de gestión de RCD será:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y/o m³, de los RCDs que se generarán en la obra, codificados con arreglo al Anejo 2 A. Para el cálculo de las cantidades generadas en la obra podrán utilizarse los ratios de generación de residuos que figuran en el Anejo 3.
2. Las medidas para la prevención de generación de residuos en la obra.



3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los RCDs dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo separado.

3 AGENTES

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE LERÍN

Pl. del Ayuntamiento, nº1, 31260, Lerín. Navarra.

EQUIPO REDACTOR PROYECTO:

IEE-NAVARRA

Miguel Astrain nº 8 bajo Trasera, oficina 6, 31006, Pamplona

Teléfono 948 045 880 / 654 557 227. Email: info@iee-navarra.com

EQUIPO REDACTOR EGRCD:

IEE-NAVARRA

Miguel Astrain nº 8 bajo Trasera, oficina 6, 31006, Pamplona

Teléfono 948 045 880 / 654 557 227. Email: info@iee-navarra.com

ARQUITECTOS:

J. Javier Asiain Ansorena, colegiado nº 1580 COAVN

Pablo Flores Domínguez, arquitecto colegiado nº 1683 COAVN

4 DATOS DE LA OBRA

EMPLAZAMIENTO:

Dirección: Calle Ps. Romaleta nº27, 31260, Lerín (Navarra)

Referencia catastral: Parcela 1114, Polígono 1.

TIPO DE OBRA:

Tipo de actuación: Adecuación / Reforma

Tipo de estructura: Existente, de hormigón



5 NORMATIVA COMUNITARIA, NACIONAL Y AUTONÓMICA

NORMATIVA COMUNITARIA

-Reglamento (UE) N° 715/2013 de la Comisión de 25 de julio de 2013 por el que se establecen criterios para determinar cuándo la chatarra de cobre deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

- Reglamento (UE) N o 1179/2012 de la Comisión de 10 de diciembre de 2012 por el que se establecen criterios para determinar cuándo el vidrio recuperado deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

-Reglamento (UE) N o 333/2011 del Consejo de 31 de marzo de 2011 por el que se establecen criterios para determinar cuándo determinados tipos de chatarra dejan de ser residuos con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

-Reglamento (CE) No 1418/2007 de la Comisión de 29 de noviembre de 2007 relativo a la exportación, con fines de valorización, de determinados residuos enumerados en los anexos III o IIIA del Reglamento (CE) no 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, a determinados países a los que no es aplicable la Decisión de la OCDE sobre el control de los movimientos transfronterizos de residuos.

-Reglamento (CE) n° 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio, relativo a los traslados de residuos.

-Directiva 2013/2/UE de la Comisión de 7 de febrero de 2013 que modifica el anexo I de la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los envases y residuos de envases.

-Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

-Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).

-Directiva 2008/103/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 que modifica la Directiva 2006/66/CE, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores, por lo que respecta a la puesta en el mercado de pilas y acumuladores.

-Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

-Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y sus residuos (deroga la Directiva 91/157/CEE).

-Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2006, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE.

-Directiva 2005/20/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2005, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.

-Directiva 2004/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.

-Directiva 2003/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de diciembre de 2003, por la que se modifica la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

-Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

-Resolución del Consejo, de 24 de febrero de 1997, sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos.

-Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril 1999, relativa al vertido de residuos y Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos, con arreglo al Art. 16 y al Anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.

-Directiva 98/101/CE de la Comisión por la que se adapta al progreso Técnico la Directiva 91/157/CEE del Consejo de 18 de marzo de 1991 relativa a las pilas y acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas.

-Directiva 96/59/CE del Consejo, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos (PCB) y de los policloroterfenilos (PCT).

-Directiva 94/62/CE del parlamento europeo y del consejo, relativa a envases y residuos de envases y directivas 2004/12/CE y 2005/20/CE que la modifican.

-Directiva 91/156/CEE del Consejo de 18 de marzo de 1991 por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE relativa a los residuos.

1 -Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

-Decisión de Ejecución de la Comisión, de 21 de septiembre de 2011, por la que se establece el cuestionario que se utilizará en los informes sobre la aplicación de la Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la incineración de residuos [notificada con el número C (2011) 6504].



- Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2005, por la que, a efectos de la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, se definen las normas para controlar su cumplimiento por los Estados miembros y se establecen los formatos de los datos [notificada con el número C (2005) 1355].
- Decisión 2004/249/CE de la Comisión, de 11 de marzo de 2004, relativa al cuestionario para los informes de los Estados miembros acerca de la aplicación de la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos, con arreglo al Art. 16 y al Anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Decisión 2001/171/CE, de 19 de febrero de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases (Texto pertinente a efectos del EEE) [notificada con el número C (2001) 398]
- Decisión 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001; 2001/119/CE, de 22 de enero de 2001. Decisión 2001/573/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, en lo que se refiere a la lista de residuos.

NORMATIVA NACIONAL

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 1055/2022 de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases y la Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 27/2021, de 19 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, y el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- Real Decreto 943/2010, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 243/2009, de 27 de febrero, por el que se regula la vigilancia y control de traslados de residuos radioactivos y combustible nuclear gastado entre Estados miembros o procedentes o con destino al exterior de la Comunidad.
- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.



- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.
- Ley 26/2007, de la Jefatura del Estado, de 23 de octubre de 2007, de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución.
- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el RD 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre gestión de neumáticos fuera de uso.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 1378/1999 por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los PCB, PCT y aparatos que lo contengan, y Real Decreto 228/06 que lo modifica.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Real Decreto 363/1995 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y posteriores modificaciones.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
- Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Orden de 25 de octubre de 2000, por la que se modifican el anejo 1 del Real Decreto 45/1996, de 19 de enero, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas, y el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2008-2015, Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006 y Plan Estatal de Prevención de Residuos (PEPR) 2014-2020.
- Toda aquella normativa de Prevención y Seguridad y Salud que resulte de aplicación debido a la fabricación, distribución o utilización de residuos peligrosos o sus derivados.

NORMATIVA AUTONÓMICA (COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA)

- Ley Foral 14/2018, de 18 de junio, de residuos y su fiscalidad.
- Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.



6 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Clasificación y descripción de los residuos

RCDs DE NIVEL I: Residuos generados por la excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación y demolición.

RCDs DE NIVEL II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Identificación de los residuos

La presente identificación de los residuos está codificada con arreglo a la lista de residuos publicada por Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014. El Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, a la hora de catalogar e identificar los distintos RCDs en su Anejo II, adopta el código del residuo según ésta lista.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la lista de residuos publicada por la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m³ de aporte y que además no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

(*) Residuos potencialmente peligrosos.

LER	DESCRIPCIÓN
	02.01 Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca
02.01.08*	Residuos agroquímicos que contienen sustancias peligrosas
	03.03 Residuos de la producción y transformación de pasta de papel, papel y cartón
03.03.08	Residuos procedentes de la clasificación de papel y cartón destinados al reciclado
	04.02 Residuos de la industria textil
04.02.22	Residuos de fibras textiles transformadas
	08.01 Residuos de la FFDU y del decapado o eliminación de pintura y barniz
08.01.11*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08.01.12	Residuos de pintura y barniz, distintos de los especificados en el código 08 01 11
08.01.13*	Lodos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08.01.19*	Suspensiones acuosas que contienen pintura o barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
	08.02 Residuos de la FFDU de otros revestimientos (incluidos materiales cerámicos)
08.02.02	Lodos acuosos que contienen materiales cerámicos
	08.04 Residuos de la FFDU de adhesivos y sellantes (incluidos productos de impermeabilización)
08.04.09*	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08.04.10	Residuos de adhesivos y sellantes, distintos de los especificados en el código 08 04 09



		12.01 Residuos del moldeo y tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos
	12.01.09*	Emulsiones y disoluciones de mecanizado sin halógenos
	12.01.14*	Lodos de mecanizado que contienen sustancias peligrosas
		13.02 Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
	13.02.05*	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
		13.05 Restos de separadores de agua/sustancias aceitosas
	13.05.02*	Lodos de separadores de agua/sustancias aceitosas
		14.06 Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes de espuma y aerosoles orgánicos
	14.06.02*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados
	14.06.03*	Otros disolventes y mezclas de disolventes
		15.01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)
X	15.01.01	Envases de papel y cartón
X	15.01.02	Envases de plástico
	15.01.03	Envases de madera
	15.01.04	Envases metálicos
	15.01.05	Envases compuestos
	15.01.06	Envases mezclados
	15.01.10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
		15.02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras
	15.02.02*	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
		16.01 Vehículos de diferentes medios de transporte (incluidas las máquinas no de carretera) al final de su vida útil y residuos del desguace de vehículos al final de su vida útil y del mantenimiento de vehículos (excepto los de los capítulos 13 y 14 y los subcapítulos 16 06 y 16 08)
	16.01.07*	Filtros de aceite
	16.01.13*	Líquidos de frenos
	16.01.14*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas
		16.02 Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
	16.02.09*	Transformadores y condensadores que contienen PCB
	16.02.11*	Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC
	16.02.13*	Equipos desechados que contienen componentes peligrosos(1), distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 12
	16.02.14	Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13
		16.05 Gases en recipientes a presión y productos químicos desechados
	16.05.06*	Productos químicos de laboratorio que consisten en sustancias peligrosas, incluidas las mezclas de productos químicos de laboratorio, o las contienen
		16.06 Pilas y acumuladores
	16.06.01*	Baterías de plomo
	16.06.02*	Acumuladores de Ni-Cd
		17.01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
X	17.01.01	Hormigón
X	17.01.02	Ladrillos
X	17.01.03	Tejas y materiales cerámicos
	17.01.06 *	Mezclas, ó fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas



X	17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17.01.06
		17.02 Madera, vidrio y plástico
X	17.02.01	Madera
	17.02.02	Vidrio
	17.02.03	Plástico
	17.02.04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
		17.03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
	17.03.01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01
	17.03.03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.
		17.04 Metales (incluidas sus alineaciones)
	17.04.01	Cobre, bronce, latón.
	17.04.02	Aluminio.
	17.04.03	Plomo.
	17.04.04	Zinc.
X	17.04.05	Hierro y acero.
	17.04.06	Estaño.
	17.04.07	Metales mezclados.
	17.04.09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
	17.04.10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
	17.04.11	Cables distintos de los especificados en código 17.04.10
		17.05 Tierra (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje
	17.05.03*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas
X	17.05.04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03
	17.05.05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17.05.06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17.05.05
	17.05.07*	Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas
	17.05.08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17.05.07
		17.06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto
	17.06.01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto
	17.06.03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
	17.06.04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17.06.01 y 17.06.03
	17.06.05*	Materiales de construcción que contienen amianto
		17.08 Materiales de construcción a base de yeso
	17.08.01*	Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas
	17.08.02	Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17.08.01
		17.09 Otros residuos de construcción y demolición
	17.09.01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17.09.02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)
	17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas



	17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.01, 17.09.02 y 17.09.03
		18.01 Residuos de maternidades, del diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades humanas
	18.01.09*	Medicamentos distintos de los especificados en el código 18.01.08
		20.03 Otros residuos municipales
X	20.03.01	Mezclas de residuos municipales
	20.03.07	Residuos voluminosos

IDENTIFICACIÓN RESIDUOS PELIGROSOS.

De acuerdo al Decreto Foral 23/2011:

En el Artículo 4, en el apartado b), en obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, se deberá hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión a que se refiere la letra a del apartado 1, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En el Artículo 7, en el punto 7, el gestor de RCDs, en el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, sean detectados y segregados. Los residuos peligrosos así obtenidos se almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

En el Artículo 9, sobre la utilización de residuos inertes procedentes de RCDs en obras de restauración, acondicionamiento o relleno, en el punto 5, los RCDs que vayan a ser utilizados en actividades de restauración o en obras de acondicionamiento o relleno, deberán haber sido sometidos a un tratamiento con objeto de aprovechar como mínimo los materiales pétreos (hormigón, cerámica...) y haberles sido retirada la totalidad de los residuos peligrosos y todos aquellos no peligrosos no inertes, salvo que en el proyecto de restauración aprobado se especifiquen los tipos y características de los residuos inertes que pueden ser utilizados.

En la Disposición Adicional Primera, sobre el Régimen aplicable a los excedentes de excavación generados en obras de titularidad pública sometidas a evaluación de impacto ambiental, las medidas previstas en este Decreto Foral, salvo lo referido en el artículo 4.1.a, no serán aplicables a los excedentes generados en excavaciones y demoliciones de obras de titularidad pública, a los que será de aplicación lo previsto en el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero. Cuando dichos excedentes estuvieran contaminados por sustancias peligrosas será de aplicación la normativa específica de residuos.

Estos serán codificados de acuerdo con:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.

Ello implica la codificación de acuerdo con las siete tablas contenidas en dichos RD, que asignan números y letras en función de sus características (EN ESTA OBRA NO HAY RESIDUOS PELIGROSOS).

TABLA 1: categorías de residuos (Q1-16)

TABLA 3: tipos genéricos de residuos (3.A, 1-18 y 3.B, 19-40)

TABLA 5: características de peligrosidad (H1-14)

TABLA 2: operaciones de tratamiento (2.A, D1-15 y 2.B, R1-13)

TABLA 4: constituyentes (C1-51)



7 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR Y VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs

ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR Y VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs

En el presente proyecto, dada la imposibilidad de adscribir el tipo de obra a ninguna de las categorías contempladas en el Anejo 3 del Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra, se procede a calcular y justificar los distintos residuos de acuerdo con los criterios de medición real o de proyecto, así como con los parámetros de Bibliografía acreditada en materia de gestión de RCDs.

Se procede a calcular una estimación de residuos sumando los provenientes de los derribos (calculados a partir de las partidas de derribos del proyecto de ejecución) y estimando el resto como obra nueva, (modificando la altura de mezcla de residuos por m² construido al tratarse de un edificio – en este caso una piscina - existente.

Derribo:

Se hace una estimación, según proyecto, de la cantidad de residuo de derribo y demolición.

Estimación de residuos en el DERRIBO		
Tierras y piedras de la excavación (RCDs DE NIVEL I)		0 m ³
Residuos no peligrosos (RCDs DE NIVEL II)	Naturaleza pétreo	1. Arena, grava y otros áridos: 78,27 m ³
		2. Hormigón: 56,83 m ³
		3. Ladrillo, azulejos y otros cerámicos: 15,95 m ³
	Naturaleza no pétreo	1. Asfalto: 0 m ³
		2. Madera: 0 m ³
		3. Metales: 2,0 m ³
		4. Papel y cartón: 0 m ³
		5. Plástico: 0,0 m ³
		6. Vidrio: 0 m ³
		7. Yeso: 0 m ³
	Potencialmente peligrosos y otros	-NO hay
Residuos peligrosos *		-NO hay

-Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³. En este caso teniendo en cuenta que se trata de una piscina, no de un edificio, y que además existe, estimamos una mezcla de 5 cm de altura de mezcla de residuos por m² de lámina de agua.

Tipo de obra	Rehabilitación de piscina
Uso	Público/deportivo



Superficie de lámina de agua total	487 m ²
Volumen de residuos (S x 0,05)	24,35 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,2 T/m ³)	1,0 T/m ³
Toneladas de residuos	24,35 Tn

A partir del dato global de Tn de RCDs, se establecen la siguiente descomposición orientativa por tipología de residuos en función de las características propias de la obra:

RCDs DE NIVEL II		
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso estimado en obra nueva	volumen estimado en obra nueva (m3)
Residuos no peligrosos de naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos	2,5%	0,61 m ³
2. Hormigón	46,0%	11,20 m ³
3. Ladrillo, azulejos y otros cerámicos	38,5%	9,38 m ³
Residuos no peligrosos de naturaleza no pétreo		
1. Asfalto	-	-
2. Madera	4,0%	0,97 m ³
3. Metales	1,0%	0,24 m ³
4. Papel y cartón	0,5%	0,12 m ³
5. Plástico	1,0%	0,24 m ³
6. Vidrio	-	-
7. Yeso	0,5%	0,12 m ³
Residuos potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras	4,5%	1,10 m ³
2. Potencialmente peligrosos y otros	1,5%	0,37 m ³
	100%	24,35 m³

Teniendo en cuenta las dos estimaciones, demoliciones y obra nueva, se obtienen las siguientes cantidades estimadas de residuos:

Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Peso estimado en derribos (m ³)	Peso estimado en obra nueva (m ³)	Total
Residuos no peligrosos de naturaleza pétreo (RCDs DE NIVEL II)			
1. Arena, grava y otros áridos	78,27 m ³	0,61 m ³	78,88 m ³
2. Hormigón	56,83 m ³	11,20 m ³	82,56 m ³
3. Ladrillo, azulejos y otros cerámicos	15,95 m ³	9,38 m ³	33,07 m ³
	151,05 m ³	21,19 m ³	172,24 m³
Residuos no peligrosos de naturaleza no pétreo (RCDs DE NIVEL II)			
1. Asfalto	-	-	-
2. Madera	-	0,97 m ³	0,97 m ³
3. Metales	2,0 m ³	0,24 m ³	2,24 m ³
4. Papel y cartón	-	0,12 m ³	0,12 m ³
5. Plástico	-	0,24 m ³	0,24 m ³
6. Vidrio	-	-	-
7. Yeso	-	0,12 m ³	0,12 m ³
	2,0 m ³	1,69 m ³	3,69 m³
Residuos potencialmente peligrosos y otros (RCDs DE NIVEL II)			
1. Basuras	-	1,10 m ³	1,10 m ³
2. Potencialmente peligrosos y otros	-	0,37 m ³	0,37 m ³
	-	1,47 m ³	1,47 m³



Residuos peligrosos *			
Residuos peligrosos	No hay	No hay	-
TOTALES	153,05 m ³	24,35 m ³	177,40m³

El coste previsto para la separación, almacenamiento y alquiler de contenedores está incluido en cada uno de los costes de las unidades y partidas de obra, al haberse considerado dentro de los costes indirectos de éstas.

En el Presupuesto del Proyecto se ha incluido un capítulo independiente, en el que se valora el coste previsto para la gestión y transporte pertinente de esos mismos residuos al gestor autorizado según sea el caso.

Tierras y pétreos de la excavación

Según el artículo 3.1.a del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero están exentas de ser consideradas residuos: *“las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.”* De no ser así serán RCDs.

En este caso no hay tierras de excavación.

(Para la elaboración del presupuesto se tienen en cuenta los precios de gestión establecidos en la Orden 2690/2006 de la CAM)

Tipología RCDs	Estimación m ³	Precio GESTIÓN en planta/vertedero/cant era/gestor (€/m ³)	Precio TRANSPORTE a planta/vertedero/ cantera/gestor (€/m ³)	Importe (€)
RCDs naturaleza pétrea	172,24	8,2	8,6	2.893,63
RCDs naturaleza no pétrea	3,69	5	7	44,28
RCDs potencialmente peligrosos y otros	1,47	7	9	23,52
TOTAL PTO				2.961,43

(*) Las basuras generadas por los operarios (“Residuos potencialmente peligrosos y otros”) se echarán en el contenedor de la Mancomunidad de Montejurra. Por eso no se reflejan en los costes.

El 75,00 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos generados en el sitio de construcción se preparará para su **reutilización, reciclaje y valorización**.

Los operadores **limitarán la generación de residuos en los procesos de construcción y demolición**, utilizando la demolición selectiva y facilitando la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición de forma preferente en el lugar de generación de los residuos.



8 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

8.1 MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL

Se deberá minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan, así como los residuos que se originan en la obra. Al menos se contemplarán las siguientes:

- Se deberá prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra.
- Será necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura o deterioro de piezas.
- Los útiles de trabajo se deben limpiar inmediatamente después de su uso para prolongar su vida útil.
- Para prevenir la generación de residuos se deberá prever la instalación de un punto de almacenaje de productos sobrantes reutilizables, de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor.

8.2 MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA PREVENCIÓN DE RCD.

A continuación se describen las medidas a que se deberán adoptar para la prevención de los diferentes residuos de construcción y demolición que se prevén generar en la obra.

Hormigón

Programar correctamente la llegada de camiones de hormigón para evitar el principio de fraguado y, por tanto, la necesidad de su devolución a planta que afecta a la generación de residuos y a las emisiones derivadas del transporte

Aprovechar los restos de hormigón fresco, siempre que sea posible (en la mejora de los accesos, zonas de tráfico, etc.).

Otras...

Chatarra y ferralla

Centralizar, siempre que se pueda y exista suficiente espacio en obra el montaje de elementos armados

Almacenar correctamente los materiales para protegerlos de la intemperie y evitar la corrosión en el caso de los metales

Aprovechar los materiales y los recortes de material y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización

Optimizar el corte de chapas para reducir al mínimo los recortes

Otras...

Madera

Realizar los cortes de madera con precisión para aprovechar el mayor número de veces posible, respetando siempre las exigencias de calidad

Almacenar correctamente los materiales para protegerlos de la intemperie y evitar su deterioro y transformación en residuo

Aprovechar los materiales y los recortes y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización

Acopiar separadamente, reutilizar, reciclar o llevar a gestor autorizado

Acopiar la madera de manera protegida de golpes o daños

Para tratar la madera, elegir alternativas a los protectores químicos

Otras...

**Plástico, papel y cartón**

	Comprar materiales evitando envoltorios innecesarios
	Comprar materiales al por mayor con envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos de envoltorios
	Dar preferencia a aquellos proveedores que envasan sus productos con sistemas de embalaje que tienden a minimizar los residuos
	Dar preferencia a los proveedores que elaboran los envases de sus productos con materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su reutilización
	Contratar proveedores de materiales con Sistema Integrado de Gestión de embalajes y recogida de los mismos para su reutilización y/o reciclaje mediante gestor autorizado
	Otras...

Albañilería, revestimientos de suelos y paredes

	Realizar los cortes con la precisión necesaria para favorecer el uso de ambas partes de la pieza
	Disponer de una central de corte para evitar la dispersión de residuos y aprovechar, siempre que sea viable, los restos de ladrillo, bloques de cemento, baldosas, etc
	Evitar la compra de colas con componentes peligrosos
	Otras...

Aceites minerales y sintéticos

	Establecer una sistemática para el almacenamiento y la recogida por Gestor Autorizado
	Recoger en envases sólidos y resistentes, sin defectos estructurales ni fugas
	Depositar en bidones, que se trasladan cerrados desde el taller hasta el almacén
	Almacenar en cisternas reconocibles y con letrero etiquetado
	Almacenar evitando mezclas con agua, con residuos oleaginosos, o con policlorofenilos, u otros RP
	Avisar al Gestor Autorizado cuando la cisterna está $\frac{3}{4}$ llena, o a los cinco meses de almacenamiento
	Evitar vertidos en cauces o en alcantarillado
	Evitar depósitos en el suelo
	Evitar tratamientos que afecten a la atmósfera
	Inscribir en la Hoja de control interno de RP
	Reducir la cantidad generada reduciendo la frecuencia de cambio de aceite
	Reducir la cantidad generada manteniendo las máquinas en buen estado
	Reducir la cantidad generada usando las máquinas en su rango de mayor eficiencia
	Otras...

Productos líquidos

	Almacenar estos productos en lugar específico preparado para tal fin
	Tapar los productos líquidos una vez finalizado su uso para evitar evaporación y vertidos por vuelcos accidentales
	Usar detergentes biodegradables, sin fosfatos ni cloro
	Reducir el uso de disolventes
	Calcular la cantidad de pintura necesaria para evitar sobrantes
	Vaciar los recipientes de pintura antes de gestionarlos. Almacenar la pintura sobrante y, siempre que sea posible, reutilizarla
	Otras...



Amianto (*)	
	Se cumplirá lo estipulado en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
	Los procedimientos de trabajo deberán concebirse de tal forma que no produzcan fibras de amianto o, si ello resultara imposible, que no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.
	Las fibras de amianto producidas se eliminarán, en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción, en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.
	Todos los locales y equipos utilizados deberán estar en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente y con regularidad.
	El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto.
	Los residuos, excepto en las actividades de minería que se regirán por lo dispuesto en su normativa específica, deberán agruparse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas que indiquen que contienen amianto. Posteriormente, esos desechos deberán ser tratados con arreglo a la normativa aplicable sobre residuos peligrosos. Asimismo, los lugares donde dichas actividades se realicen: • Deben estar claramente delimitados y señalizados. • Que no puedan ser accesibles a otras personas. • Que sean objeto de la prohibición de beber, comer y fumar.
	La utilización de los equipos de protección individual de las vías respiratorias no podrá ser permanente y su tiempo de utilización, para cada trabajador, deberá limitarse al mínimo estrictamente necesario sin que en ningún caso puedan superarse las 4 horas diarias. Durante los trabajos realizados con un equipo de protección individual de las vías respiratorias se deberán prever las pausas pertinentes en función de la carga física y condiciones climatológicas.
	Los trabajadores deberán disponer de ropa de protección apropiada o de otro tipo de ropa especial adecuada, facilitada por el empresario; dicha ropa será de uso obligatorio durante el tiempo de permanencia en las zonas en que exista exposición al amianto y necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo, asimismo, los trabajadores dispondrán de instalaciones o lugares para guardar de manera separada la ropa de trabajo o de protección y la ropa de calle.
	Los residuos con contenido de amianto (cubiertas, tubería, juntas, material de calorifugado, depósitos, otros materiales de fibrocemento, etc.) o de materiales que pudieran estar contaminados con fibras de amianto como EPIs desechables, buzos, cubre calzados, filtros, plásticos de recubrimiento, etc., deberán recogerse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible, en recipientes cerrados apropiados, que impidan la emisión de fibras de amianto al ambiente.
	Estos residuos, considerados como peligrosos, correctamente envasados y etiquetados (R.D. 952/1997), serán gestionados de acuerdo a la legislación vigente (R.D.1406/89 Anexo II) para su transporte en camión autorizado a vertedero con autorización expresa de la Consejería de Medio Ambiente, para la recogida de este tipo de residuos.
	Otras...



9 MEDIDAS DE SEPARACIÓN

Con base al artículo 5 del Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra, deberá separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para el papel y el cartón, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la siguiente cantidad, de acuerdo con la codificación de la lista de residuos:

Papel y cartón	0,50 Tn.
----------------	----------

En el resto de los casos y con base al Art. 30.2 de la Ley 7/2022 de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, los residuos de la construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados **en todos los casos, independientemente de la cantidad generada** y en, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra, de forma separada), metales, vidrio, plástico y yeso. Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

Las medidas empleadas para la separación de residuos se definen en la tabla adjunta, marcando las casillas que definen los métodos de separación empleados en la obra.

	Eliminación previa de elementos desmontables (enseres, etc) y/o peligrosos. Retirada controlada de todas las instalaciones y equipos por personal autorizado y/o gestores autorizados específicos.
	Derribo separativo en origen (demolición y/o reforma-rehabilitación). Segregación en obra nueva (edificación, urbanización u obra civil). La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, garantizando la retirada de, al menos, las fracciones de materiales indicadas en el Art. 30.2 de la Ley 7/2022
	Derribo integral o recogido de escombros de obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta. Solo bajo causa justificada: Ruina inminente, ausencia de espacio para la separación in situ, condicionado de licencia u otras circunstancias (no causas económicas). La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, garantizando la retirada de, al menos, las fracciones de materiales indicadas en el Art. 30.2 de la Ley 7/2022
	Separación in situ según fracciones identificadas líneas arriba.
	Otras...

Se adjunta **PLANO** de emplazamiento con localización de contenedores para la gestión de residuos.

Todos los residuos generados serán clasificados por fracciones, como indica la normativa, no siendo necesario hacerlo para el papel y el cartón porque en este caso no supera la cantidad más arriba indicada.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.



10 REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

El proyecto establece, y así será garantizado por el constructor, las siguientes condiciones:

- I- Al menos el 75% del peso de los residuos de construcción y demolición no peligrosos generados en el sitio de la construcción se preparará para su reutilización, reciclaje y valorización, incluidas las operaciones de relleno, de forma que se utilicen para sustituir a otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos establecida en el art. 8 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE.
- II- Los operadores deberán limitar la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE, y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición. Asimismo, se establecerá que la demolición se lleve a cabo preferentemente de forma selectiva, efectuando la clasificación de forma preferente en el lugar de la generación de los residuos.
- III- El diseño del edificio (en este caso, rehabilitación de piscina) y las técnicas de construcción proyectadas apoyan la circularidad, y demuestra, con referencia a la ISO 20887 u otras normas para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad de los edificios, cómo está diseñado para ser más eficiente en el uso de recursos adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y reciclaje.

10.1 PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA

De acuerdo con el Decreto Foral 23/2011, se deberá efectuar de manera obligatoria la clasificación de los residuos que se producen, de manera que sea más fácil su valorización y gestión por el gestor de residuos.

Igualmente, y de acuerdo con el **principio de jerarquía establecido en la Ley 7/2022 (Orden de prioridad: prevención, preparación para la reutilización, reciclado, otro tipo de valorización incluida la valorización energética, eliminación)**, la recogida selectiva de los residuos debe ir encaminada tanto a facilitar la reutilización y valorización de los residuos, como a mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios motivados debido a la alta heterogeneidad de los residuos o por contener materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

Con el fin de realizar una gestión eficaz de los residuos se deberán conocer las mejores posibilidades para su gestión. Se tratará, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, se definirá un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

Se deberá planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización, identificando en cada una fase de obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.



Se dispondrá de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos, que se presentará al director de obra previo al inicio de la obra dentro del PGR.

En la tabla adjunta se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales.

	OPERACIÓN PREVISTA DE REUTILIZACIÓN	DESTINO
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamiento externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación.	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.	
	Reutilización de materiales cerámicos.	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos.	
	Procurar retornar los palets al proveedor.	
	Reutilizar las lonas y otros materiales de protección, andamios, etc.	
	Reutilizar el mobiliario y enseres	

10.2 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU”.

De acuerdo con el Decreto Foral 23/2011, la realización de la valoración de RCDs en la obra en la que se han producido, estará sujeta a las determinaciones contempladas en el artículo 8. Los RCDs que pueden ser valorizados en la misma obra en la que se han producido son los que se citan en la lista del Anejo II, Apartado B, siempre y cuando no contengan más de 1% de materiales impropios.

En la tabla adjunta se marcan las operaciones previstas de valorización in situ. Según el Anexo II de la “Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas directivas”, las operaciones de valorización posibles son las siguientes:

	OPERACIONES PREVISTAS DE VALORIZACIÓN IN SITU
	R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de producir energía.
	R2 Recuperación o regeneración de disolventes.
	R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidos el compostaje y otros procesos de transformación biológica).
	R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
	R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
	R6 Regeneración de ácidos o de bases.
	R7 Valorización de componentes utilizados para reducir la contaminación.
	R8 Valorización de componentes procedentes de catalizadores.
	R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
	R10 Tratamiento de suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
	R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas de R1 a R10.
	R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
	R13 Almacenamiento de residuos en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R12 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo).



No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valorización ni eliminación debido a la escasa cantidad de residuos generados. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de un Gestor de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

En general los residuos se generarán de forma esporádica y espaciada en el tiempo. No obstante, la periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto.

10.3 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU”

Las empresas de gestión y tratamiento de residuos procedentes de la obra descrita en el presente estudio estarán en todo caso autorizadas por el Gobierno de Navarra para la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.

La terminología utilizada, responde a:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición.

RSU: Residuos Sólidos Urbanos.

RNP: Residuos no peligrosos.

RP: Residuos peligrosos (No existentes en el proyecto de referencia).

GA: Gestor Autorizado.

PR: Planta de reciclaje de RCD

(*) Residuos potencialmente peligrosos.

LER	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO	DESTINO FINAL
	15.01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)		
15.01.01	Envases de papel y cartón	Reciclado	GA de RNP
15.01.02	Envases de plástico	Reciclado	GA de RNP
	17.01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos		
17.01.01	Hormigón	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.01.02	Ladrillos	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.01.03	Tejas y Materiales cerámicos	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17.01.06	Sin tratamiento / eliminación	Vertedero
	17.02 Madera, vidrio y plástico		
17.02.01	Madera	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.04 Metales (incluidas sus alineaciones)		
17.04.05	Hierro y acero	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.05 Tierra (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje		
17.05.04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	20.03 Otros residuos municipales		
20.03.01	Mezclas de residuos municipales	Sin tratamiento / eliminación	Vertedero



10.4 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU” (ELIMINACIÓN)

De acuerdo con el principio de jerarquía, únicamente cuando no sea posible establecer ninguno de los tipos precedentes de gestión, se podrá derivar los residuos a vertedero. Por tanto, las posibles causas pueden ser:

- Condición propia del residuo: basuras.
- Rechazo acreditado documentalmente del residuo por los gestores.

En el Artículo 10 del Decreto Foral 23/2011 se especifican las actividades de eliminación de RCDs mediante depósito en vertedero.

11 ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES

11.1 ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras estén en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.) que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales de volumen inferior a 1 m³ o bien en contenedores metálicos específicos con ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito estará en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Los contenedores deberán destacar su visibilidad, especialmente durante la noche. En los mismos debe figurar la siguiente información del titular: razón social y teléfono del titular del contenedor o envase. Esta información también quedará reflejada en sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

El responsable de obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible. Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la



- correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen y resulten contaminados.
 - No colocar, residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra, ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
 - Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
 - Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
 - Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra. Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.
 - Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.
 - Los residuos de carácter urbano generados en la obra, restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas, se gestionarán acorde con los preceptos marcados por la legislación, la autoridad municipal y este EGR.

Se adjuntan los siguientes planos:

GR. 01 _ Plano de situación y emplazamiento.

GR. 02 _ Plano de ubicación de contenedores para la gestión de residuos.

11.2 MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Criterios de manejo de los RCDs:

- Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos en sus Anexos II y III.
En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el R.D.108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, el R.D.396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, así como la legislación laboral de aplicación.
- Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
- 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.
- Si un material no peligroso entra en contacto con un material peligroso, todos los materiales afectados se convierten en peligrosos (RP).

En la obra, el director de ésta junto con el contratista definirán de acuerdo al plan de gestión la posición definitiva de:

	Bajantes de escombros
	Acopios y/o contenedores de distintos RCDs (tierras, pétreos, plásticos, metales, vidrios, cartones, etc)
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón.
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
	Contenedores para residuos urbanos.



	Planta móvil de reciclaje “in situ”.
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

12 PLIEGO DE CONDICIONES Y OBLIGACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan de gestión de residuos (PGR) que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

De acuerdo con la legislación, el poseedor de los residuos deberá disponer de un responsable para la redacción y la implantación del Plan de Gestión de Residuos (PGR). Este responsable deberá ser una figura conocedora tanto de la ley relacionada con la Gestión de Residuos como de la forma de ejecutar un PGR. Así pues, este responsable tendrá una tarea transversal dentro de la obra y, como el Técnico de Seguridad, afectará a todos los niveles de trabajo.

El PGR, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización. Como último recurso, y siempre y cuando no haya ninguna otra alternativa de gestión se podrá depositar los residuos en vertedero (eliminación).

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.



Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

El poseedor de los residuos, deberá sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa, que a su vez los entregará a la Dirección facultativa para su validación y la confección del Informe final de gestión de residuos.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas y mediante contenedores o sacos industriales.

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la propiedad, la documentación acreditativa (DSC y DCS), los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por el Gobierno de Navarra.

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto en escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Al contratar la gestión de los RCDs, hay que asegurarse que el destino final (gestor autorizado, planta de reciclaje, vertedero, incineradora) tiene la autorización del Gobierno Vasco / Gobierno de Navarra y la inscripción en el registro correspondiente. Asimismo, se realizará un estricto control documental: los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar justificantes impresos de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental de que ha sido así (licencias o autorizaciones administrativas).

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se generen en obra será conforme a la legislación vigente y a los requisitos de las ordenanzas locales.

Todo el personal de la obra, del cual el contratista es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra. El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos. Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.



13 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc.). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
	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.



14 CONCLUSIÓN

Se firma el presente **ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**, junto con el resto de la documentación, que contempla el Proyecto de Ejecución de reforma de piscinas en parcela catastral nº 1114, polígono 1, 31260, Lerín. Navarra.

Pamplona, diciembre de 2025.

Los Arquitectos

J. Javier Asiain Ansorena / Pablo Flores Domínguez



SITUACIÓN-EMPLAZAMIENTO



GR.01



Proyecto Ejecución:
REFORMA DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LERIN
LERIN, NAVARRA
Promotor:
AYUNTAMIENTO DE LERIN

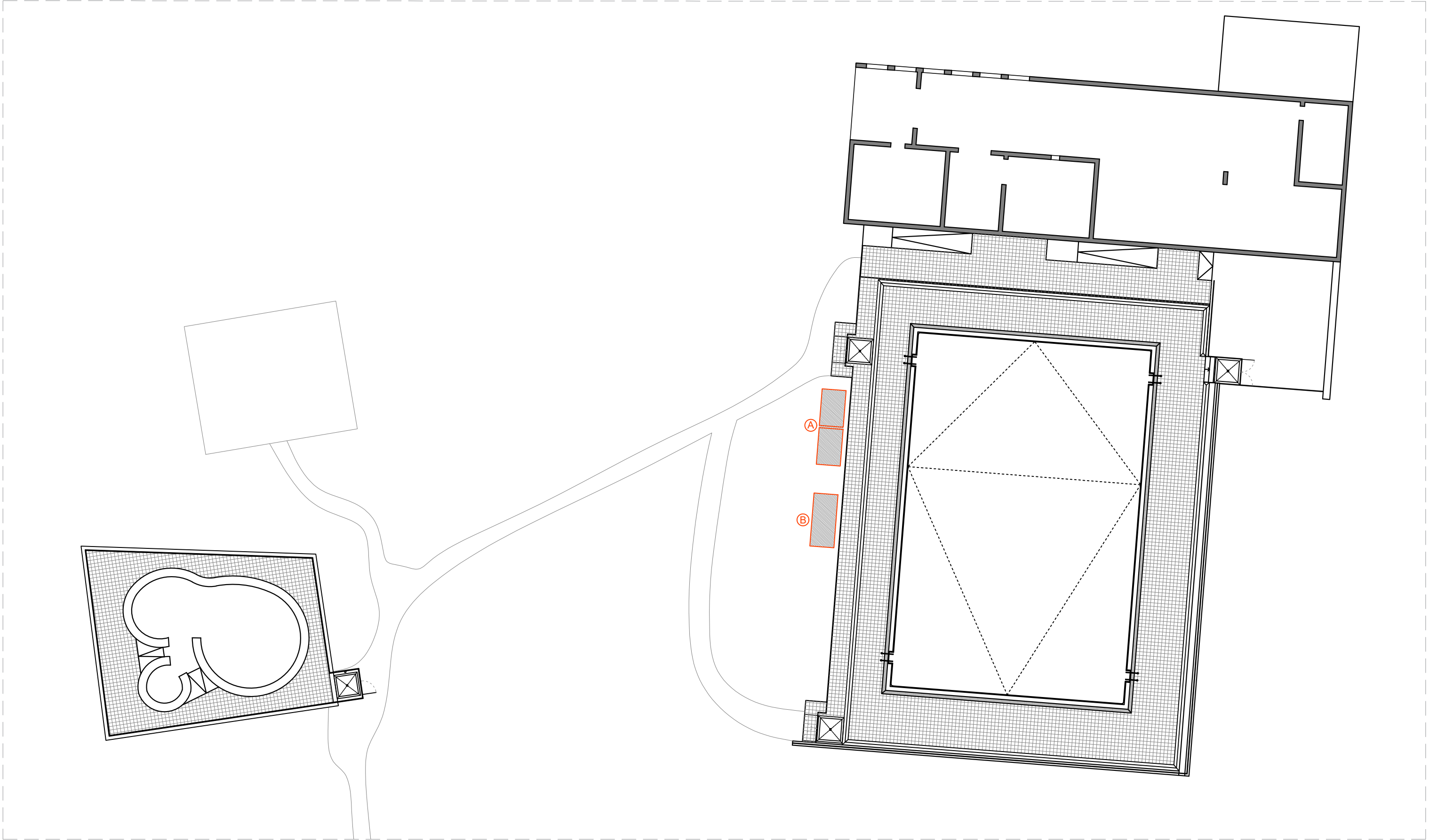
E(A3) S/E

DICIEMBRE 2025

948 045 880 / 654 557 227
info@iee-navarra.com
www.iee-navarra.com

Arquitectos: J. Javier Asiain Ansorena

Pablo Flores Domínguez



GESTIÓN DE RESIDUOS	
LETRA	DESCRIPCIÓN
A	contenedores distintos RCDs
B	zona de acopio de materiales

0 2 4 6 8 mts

IEE
N A V A R R A

948 045 880 / 654 557 227
info@iee-navarra.com
www.iee-navarra.com

UBICACIÓN DE CONTENEDORES.

Proyecto Ejecución:
REFORMA DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LERIN
LERIN, NAVARRA
Promotor:
AYUNTAMIENTO DE LERIN

GR.02

E(A3) 1/250
DICIEMBRE 2025

Arquitectos: J. Javier Asiain Ansorena

Pablo Flores Domínguez