

PROYECTO DE EJECUCIÓN

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS,
CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO
RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO.
Cementerio de Fitero. Polígono 1 Parcela 472 Fitero.

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE FITERO

JUNIO DE 2025



SISTHEMA

www.SISTHEMA.pro

INDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. AGENTES INTERVINIENTES
 2. INFORMACION PREVIA
 - 2.1 antecedentes
 - 2.2 emplazamiento
 - 2.3 descripción física
 - 2.4 normativa urbanística
 3. DESCRIPCION DEL PROYECTO
 - 3.1 descripción general de las actuaciones
 - 3.2 Idoneidad de acometer los trabajos de supresión de barreras arquitectónicas.
- PRESTACIONES DEL EDIFICIO
- 4.1 requisitos básicos, exigencias del CTE, superación del CTE
 - 4.2 limitaciones de uso del edificio e instalaciones

MEMORIA CONSTRUCTIVA

4. RAMPA ACCESIBLE
5. PUERTA MOTORIZADA
6. ACERA ACCESIBLE
7. SISTEMAS DE INSTALACIONES
8. EQUIPAMIENTO

CUMPLIMIENTO DEL CTE

9. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
 10. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
 11. SALUBRIDAD
 12. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO
 13. AHORRO DE ENERGIA
14. RELACIÓN DE PLANOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. AGENTES INTERVINIENTES

Promotor	M. I. Ayuntamiento de Fitero, Con sede en Paseo de San Raimundo, 11, Fitero, Navarra
Titulares	Ayuntamiento de Fitero. P3110400C
Técnico Redactor	Fco. Javier Escuchuri Aisa, Arquitecto Técnico e Ingeniero de edificación, colegiado nº 904 del COAAT Navarra, actuando en nombre de Lezkairu SISTHEMA SLP

2. INFORMACIÓN PREVIA

2.1 ANTECEDENTES

El compromiso del Ayuntamiento de Fitero con la atención a la supresión de barreras arquitectónicas, trata de resolver la accesibilidad universal para el Cementerio Municipal.

Derivado de ese compromiso el Ayuntamiento de Fitero solicita al Técnico Redactor, abajo firmante, D. Francisco Javier Escuchuri Aisa, la presente memoria valorada sobre los trabajos a realizar para la supresión de barreras arquitectónicas, conservación y generar en la zona de acceso una campa adecuada para su acceso y realizada mediante áridos reciclable.

En la actualidad el Cementerio de Fitero se desarrolla en dos plataformas, a la primera se accede desde las escaleras de la entrada principal, y la siguiente desde dos escaleras interiores. Se disponen de dos accesos laterales, previstos para vehículos, mantenimiento y utilizados como accesos secundarios por los visitantes.

Los accesos secundarios se acceden desde caminos agrarios, y su acceso es precario para viandantes e impracticable para una silla de ruedas.

De esta forma la actuación pretendida, trata de solventar tanto la accesibilidad interior del cementerio, como la accesibilidad exterior, incluso mejora de camino rodado hasta la puerta mediante mejora en terreno, y ejecución de acera para viandantes.

2.2 EMPLAZAMIENTO

La actuación está ubicada en el Cementerio Municipal de Fitero Polígono 1 Parcela 742 de Fitero.

PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO
Cementerio de Fitero. Polígono 1 Parcela 472 Fitero.



Cementerio Municipal de Fitero



Acceso Secundario

2.3 DESCRIPCIÓN FÍSICA

La Zona de intervención afecta básicamente al acceso secundario, realizando una actuación integral desde el vial hasta el acceso a las dos plataformas que configuran el actual cementerio Municipal de Fitero.

PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO
Cementerio de Fitero. Polígono 1 Parcela 472 Fitero.



Acceso principal



Vial Acceso Principal

PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO
Cementerio de Fitero. Polígono 1 Parcela 472 Fitero.



Camino Acceso Secundario



Camino Acceso Secundario

PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO
Cementerio de Fitero. Polígono 1 Parcela 472 Fitero.



Puerta acceso Secundario



Escaleras entre plataformas interiores de cementerio.

PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO
Cementerio de Fitero. Polígono 1 Parcela 472 Fitero.



Zona de actuación rampa acceso interior.



Zona de actuación rampa acceso interior.

2.4 NORMATIVA URBANISTICA

La normativa de referencia urbanística se trata del PLAN MUNICIPAL DE URBANISMO DE FITERO, vigente en la actualidad.

La actuación planteada no supone la generación de volúmenes que alteren las condiciones de volumen y ocupación existente, consistiendo únicamente en actuaciones puntuales para cumplir parámetros de accesibilidad en el cementerio de Fitero.

3. DESCRIPCIÓN DE ACTUACIONES.

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE ACTUACIONES.

A continuación, se realiza un desglose descriptivo de las actuaciones a realizar (ver anexo 6.2 presupuesto correspondiente):

01 -RAMPA ACCESIBILIDAD: Eliminación de escaleras interiores y ejecución de rampas de acceso.

Demolición de escalera existente.

Cajeada rampa, picado superficial de zona de actuación, unos 25 m2.

Excavación en zanja para zapatas muros.

Hormigón limpieza.

Hormigón cimentación muros rampa.

Vigas atado rampa.

Muretes formalización de rampa.

Solera previa bajo pavimento.

Pavimento mediante adoquín.

Barandilla Idem forja existente.

02 -AUTOMATIZACIÓN DE PUERTA DE ACCESO: Motorización de puerta de acceso.

Desmontado de puerta de acceso.

Modificación de hoja activa y pasiva en la apertura.

Automatización de puerta, mediante motorización de la misma.

03 ACERA ACCESIBLE: Ejecución de acera perimetral desde vial principal hasta acceso secundario.

Cajeado de acera.

Colocación de bordillo

Colocación de previsión de alumbrado y pasa tubos.

Hormigonado de acera

04 -DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA VINCULADO A LA ACCESIBILIDAD DEL ACCESO SECUNDARIO DEL CEMENTERIO: Formalización de drenaje para camino de acceso mediante árido reciclado.

Actuación puntual para el Drenaje superficial en zona de aparcamiento extendido de árido reciclado drenante.

3.2. IDONEIDAD DE ACOMETER TRABAJOS DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACIÓN Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO EN EL CEMENTERIO DE FITERO.

La SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, es el principal objeto de la presente memoria y así garantizar la accesibilidad y el uso de bienes y servicios de la Comunidad a todos los ciudadanos.

Vinculado a la ejecución de la supresión de Barreras Arquitectónicas, se ejecutará una acera accesible, que a su vez protegerá al muro este del cementerio de las venidas de agua existentes desde los barrancos cercanos en épocas de lluvia, de esta forma se conseguirá una mejora y saneado del muro.

Igualmente, las actuaciones en la campa tratarán de mejorar el drenaje en época de lluvias y permitir que los coches puedan aparcar en la puerta secundaria para facilitar el acceso. Actualmente la entrada principal, debido al tráfico existente, no tiene una zona de acera delimitada ni aparcamiento para su acceso. Dentro de las mejoras de la campa, además de minimizar pendientes, realizando un cajeadado para que el acceso desde la acera sea adecuado, se realizará un trabajo de drenaje perimetral con árido reciclado, mejorando la capacidad filtrante, y evitando actuales encharcamientos y barro en la zona que compromete la maniobra con vehículos y por supuesto a cualquier viandante.

Las actuaciones de la presente memoria están dirigidas a las personas o colectivos vulnerables, evidentemente a la mejora de accesibilidad, a la mejora en la naturaleza y a la utilización de subproductos revalorizados para el drenaje del camino de acceso. La singularidad de los actos sociales que se desarrollan en un cementerio, lugar de duelo, despedida y recuerdo, vinculados o no a nuestras creencias, evidencia no sólo la creación de valor para la sociedad, el actuar sobre la garantía de accesos a todos los ciudadanos, sino la subsanación de una deuda pendiente.

Las mejoras en la accesibilidad y sostenibilidad consistirán en las siguientes actuaciones:

1-RAMPA ACCESIBILIDAD: Eliminación de escaleras interiores y ejecución de rampas de acceso.

Las dos plataformas del Cementerio tienen una conexión interior mediante dos escaleras, que salvan una altura aproximada de 110 cm. La conexión entre estas dos plataformas mediante una rampa accesible, que se encuentra cercana al acceso secundario, mejorará notablemente la accesibilidad al cementerio.

2-AUTOMATIZACIÓN DE PUERTA DE ACCESO.: Motorización de puerta de acceso. ACCESIBILIDAD Debido a la ejecución de la rampa, es necesaria la modificación de apertura de la puerta secundaria de acceso, modificando la hoja activa. De esta forma se da cumplimiento a las prescripciones normativas de accesibilidad según CTE DB SUA, necesarias para poder albergar en esa zona una rampa accesible. Dentro de las mejoras para la accesibilidad, se propone la motorización de la puerta de acceso, que mejorará el acceso.

3- ACERA ACCESIBLE: Ejecución de acera perimetral desde vial principal hasta acceso secundario. ACCESIBILIDAD

No se disponen de aceras perimetrales accesibles, con esta actuación se pretende realizar una acera desde el vial de acceso, con una anchura libre superior a 150 cm que permita la accesibilidad a todos los ciudadanos.

4- DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA VINCULADO A LA ACCESIBILIDAD DEL ACCESO SECUNDARIO DEL CEMENTERIO: Formalización de drenaje para camino de acceso mediante árido reciclado. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL- ACCESIBILIDAD

Actuación puntual para drenaje en zona de acceso y aparcamiento vinculado al acceso secundario objeto del presente proyecto de convertir en recorrido accesible.

4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

4.1 REQUISITOS BÁSICOS, EXIGENCIAS DEL CTE, SUPERACIÓN DEL CTE

Los requisitos responden a la actividad a desarrollar, no se considera ampliación de la actividad existente, no se modifica ni el volumen ni superficie.

4.2 LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO E INSTALACIONES

El uso de la edificación continuará siendo de Cementerio Municipal, no se modifica el uso.

Las instalaciones previstas y las que se coloquen en un futuro nunca superarán los límites establecidos en el RITE.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

5. RAMPA

FORMACIÓN PENDIENTES.

Muros de hormigón y losa de hormigón.

PAVIMENTO.

Pavimento de rampa mediante baldosa hidráulica.

CERRAJERIA.

Barandilla metálica lacada al horno.

6. ACERA ACCESIBLE

CAJEADO

Cajeado mediante excavación y solera de hormigón armado

PAVIMENTACION Y BORDILLOS.

Pavimento mediante baldosa hidráulica y bordillo prefabricado.

7. PUERTA DE ACCESO.

CERRAJERIA.

Reutilización de puerta existente.

PINTURA.

Lacado insitu de puerta.

INSTALACIONES.

Motorización de puerta.

8. SISTEMAS DE INSTALACIONES

Los criterios generales son:

-SANEAMIENTO

Se realizará previsión de pasatubos en acera para posibles intervenciones

-FONTANERÍA

No es objeto de intervención.

-ELECTRICIDAD

Se pretende motorización de puerta de acceso y previsión de pasa tubos para posibles intervenciones a posteriori en acera accesible.:

BT-13 Reglamento electrotécnico de baja tensión.

MIBT-73 Instrucciones complementarias para baja tensión.

Normativa específica de la empresa suministradora de la energía eléctrica.

CUMPLIMIENTO DEL CTE

12. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

No existe estructura objeto de intervención.

13. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

No es objeto de aplicación en el presente proyecto.

14. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SU 1 a SU 8. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad de utilización".

No es objeto de este Documento Básico la regulación de las condiciones de accesibilidad no relacionadas con la seguridad de utilización que deben cumplir los edificios. Dichas condiciones se regulan en la normativa de accesibilidad que sea de aplicación.

14.1 DB-SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

14.1.1 RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Se aplicará grado de resbaladicidad clase 3 para exteriores.

14.1.2 DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

Excepto en zonas de uso restringido y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo cumplirá las condiciones siguientes:

- a. No presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.
- b. Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
- c. En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

14.1.3 DESNIVELES

14.1.3.1 PROTECCIÓN DE LOS DESNIVELES

En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) 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.

14.1.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS BARRERAS DE PROTECCIÓN

14.1.3.2.1 Altura

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0.90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6.00 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 el pasamanos tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo.

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera (véase figura 3.1).

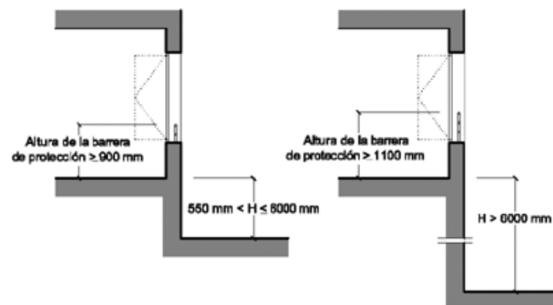


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

14.1.3.2.2 Resistencia

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.

14.1.3.2.3 Características constructivas

Las barreras de protección están diseñadas de forma que no tienen aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm.

14.1.4 ESCALERAS Y RAMPAS

Se dispone de rampa accesible formada por dos descansillo intermedios y tres rampas de 3 metros y 10% de pendiente cumplimiento parámetros de rampa accesible en todo momento.

14.1.5 LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

No existen acristalamientos en la actuación.

14.2 DB-SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

14.2.1 IMPACTO

14.2.1.1 IMPACTO CON ELEMENTOS FIJOS

La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2.40 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2.00 m, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 1.00 m y 2.20 m medida a partir del suelo.

14.2.1.2 IMPACTO CON ELEMENTOS INSUFICIENTEMENTE PERCEPTIBLES

No existen riesgo de impacto.

14.2.2 ATRAPAMIENTO

Se prevé la ejecución de puerta de apertura automática siendo objeto de certificado de puerta e instalación de sistemas de seguridad anti atrapamiento indicados en normativa vigente.

14.3 DB-SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

14.3.1 APRISIONAMIENTO

No existen puertas de un recinto que tendrán dispositivo para su bloqueo desde el interior y en donde las personas pueden quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo.

Se cumple así el apartado 2 de la sección 3 del DB SUA.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo.

Se cumple así el apartado 3 de la sección 3 del DB SUA.

14.4 DB-SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

14.4.1 ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo, el nivel de iluminación que se establece en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo.

Tabla 1.1 Niveles mínimos de iluminación

Zona			NORMA Iluminancia mínima lux	PROYECTO
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	
		Resto de zonas	20	
	Para vehículos o mixtas		20	
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	100	
		Resto de zonas	100	
	Para vehículos o mixtas		50	65

14.5 DB-SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

Tal y como se establece en el apartado 1, de la sección 5 del DB SUA en relación a la necesidad de justificar el cumplimiento de la seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación las condiciones establecidas en la sección no son de aplicación en la tipología del proyecto.

14.6 DB-SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

14.6.1 PISCINAS

No existen piscinas de uso colectivo.

14.6.2 POZOS Y DEPÓSITOS

No existen pozos, depósitos o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento.

14.7 DB-SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

No existe riesgo de este tipo.

14.8 DB-SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DE UN RAYO

No es objeto de justificación para esta intervención.

14.9 DB-SUA 9 ACCESIBILIDAD

Las habitaciones cuentan con dos escaleras de salida de planta primera descendentes y un ascensor.

15. SALUBRIDAD

No es objeto de intervención de se trata de un uso continuado. NO APLICA

16. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

No es objeto de intervención de se trata de un uso continuado. NO APLICA

17. AHORRO DE ENERGÍA

No es objeto de intervención de se trata de un uso continuado. NO APLICA.

En Pamplona, a Junio de 2025

Lezkairu SISTHEMA SLP

Fco. Javier Escuchuri Aisa, Arquitecto Técnico, col. 904 del CoaatNavarra



PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO
Cementerio de Fitero. Polígono 1 Parcela 472 Fitero.

PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO
Cementerio de Fitero. Polígono 1 Parcela 472 Fitero.

CAPITULO I: CONDICIONES FACULTATIVAS

NATURALEZA Y OBJETIVO 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, 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 Técnico Director y al Aparejador, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACION 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 a arrendamiento de obra, si existiere.
2. El pliego de condiciones particulares.
3. El presente pliego general de condiciones
4. El resto de la documentación del proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

Las órdenes e instrucciones de la dirección facultativa de las 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.

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TECNICAS

EL ARQUITECTO TÉCNICO DIRECTOR

Artículo 3

Corresponde al Técnico Director:

- a. Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- b. Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
- c. Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- d. Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de recepción.
- e. Preparar la documentación final de obra y expedir y suscribir en unión del aparejador, el certificado final de la misma.
- f. Redactar el documento de estudios y análisis del proyecto con arreglo a lo previsto en el artículo 1.4 de las tarifas de honorarios aprobadas por R.D 314/1979, de 19 de enero.
- g. Planificar, a la vista del proyecto de arquitectura, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- h. Redactar, cuando se requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y el plan de seguridad e higiene para la aplicación del mismo.
- i. Efectuar el replanteo de la obra según el proyecto, preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Técnico Director y del constructor.
- j. Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- k. Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción.
- l. 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, impartándole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Técnico Director .

- m. 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.
- n. Suscribir el certificado final de obra.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 4 .

Corresponde al constructor:

- a. Organizar los trabajos de construcción, redactando los planos de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b. Elaborar, cuando se requiera, el plan de seguridad e higiene de la obra en aplicación de 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 e higiene en el trabajo.
- c. Suscribir con el Técnico Director , el acta de replanteo de la obra.
- d. Ostentar la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas.
- e. Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y los elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción el aparejador, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- f. Custodiar el libro de ordenes y seguimientos de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- g. Facilitar al aparejador, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- h. Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- i. Suscribir con el promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- j. Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 5 .

Antes de dar comienzo las obras, el constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 6 .

El constructor a la vista del proyecto de ejecución contenido, en su caso, el estudio de seguridad e higiene, presentará el plan de seguridad e higiene de la obra a la aprobación del aparejador de la dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 7 .

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 Técnico Director .
- La licencia de ordenes y asistencia
- El plan de seguridad e higiene
- El libro de incidencias
- El reglamento y ordenanzas de seguridad e higiene en el trabajo

- La documentación de los seguros mencionados en el artículo 5.

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

REPRESENTACION DEL CONTRATISTA

Artículo 8

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 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 la obra lo requiera y así se consigne en el pliego de condiciones particulares de indole 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 Técnico Director 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 9

El jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargado estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Técnico Director, 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 liquidación.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 10

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 Técnico Director dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificaciones en el pliego de condiciones particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20% o del total del presupuesto en más de un 10%.

INTERPRETACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 11

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 lo originales, o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba Técnico Director.

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

Artículo 12

El constructor podrá requerir del Técnico Director, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 13

Las reclamaciones que el contratista quiere hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la dirección facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Técnico Director, ante la propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los pliegos de condiciones correspondiente. Contra disposiciones de orden técnico del Técnico Director, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Técnico Director, 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 DE PERSONAL NOMBRADO POR TÉCNICO DIRECTOR

Artículo 14

El constructor no podrá recusar a los Técnico Director, aparejadores o personal encargado por estos 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 15

El Técnico Director, 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.

Artículo 16

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.

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 17

El constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El aparejador podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 18

El constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de anteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del contratista e incluido en su oferta.

El constructor someterá el replanteo a la aprobación del aparejador y una vez esta haya dado su conformidad prepara un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Técnico Director, siendo responsabilidad del constructor la omisión de este trámite.

COMIENZO DE LA OBRA, RITMO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Artículo 19

El constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado por el pliego de condiciones particulares desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los periodos parciales en aquel 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 Técnico Director del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 20 .

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 21 .

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 contratista 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.

AMPLIACION DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS DE FUERZA MAYOR

Artículo 22 .

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose las instrucciones dadas por el Técnico Director en tanto se formula o se tramita el proyecto reformado.

El constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales tanto 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.

PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 23 .

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

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 24 .

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 hubiere proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25 .

Todos los trabajos se ejecutarán con escrita sujeción al proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad por escrito entreguen el Técnico Director o el aparejador al constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 11.

OBRAS OCULTAS

Artículo 26 .

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 Técnico Director, 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 27 .

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 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, ni tampoco el hecho de que estos trabajos haya 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 advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones perpetuadas, ya sean 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 esta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Técnico Director de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 28

Si el aparejador 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 las circunstancias al Técnico Director.

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 29

El constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas las clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el pliego particular de condiciones técnicas perpetúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el constructor deberá presentar al aparejador 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.

PRESENTACION DE MUESTRAS

Artículo 30

A petición del Técnico Director, el constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 31

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 retirará de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el pliego de condiciones particulares vigente en la obra.

Si no hubiese perpetuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el aparejador, pero acordado 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 32

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 aquel, se reconociera o demostrara que no era adecuado para su objeto, el Técnico Director dará orden al constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince 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 Técnico Director , se recibirán pero con la rebaja del precio que aquel determine, a no ser que el constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 33 .

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. Igualmente, todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezcan las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 34 .

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 35 .

En la ejecución de los 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

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 36 .

Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Técnico Director a la propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la propiedad, del constructor, del Técnico Director. 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.

Practicando 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 extenderá el correspondiente certificado final de obra.

Cuando las obras no se hallasen 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.

PLAZO DE GARANTIA

Artículo 37 .

El plazo de garantía deberá estipularse en el pliego de condiciones particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses.

CONSERVACION DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 38 .

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 RECEPCION DEFINITIVA

Artículo 39

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 alcanzarse por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTIA

Artículo 40

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 Técnico Director 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.

RECEPCIÓN DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HA SIDO RESCINDIDA

Artículo 41

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 subcontratados 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 el artículo 35. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en el artículo 40 de este pliego.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Técnico Director director, se efectuará una sola y definitivamente recepción.

CAPITULO II: CONDICIONES ECONOMICAS

PRINCIPIO GENERAL

Artículo 42

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.

Artículo 43

La propiedad, contratista y los técnicos pueden exigirse mutuamente las garantías adecuadas al cumplimiento de sus obligaciones de pago.

FIANZAS

Artículo 44

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

- Depósito previo, en metálico o valores, o aval bancario, por importe entre el 3% y el 10% del precio total de la contrata.
- Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

FIANZA PROVISIONAL

Artículo 45

En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte de 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 3% 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 plazos fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el pliego de condiciones particulares del proyecto, la fianza definitiva que señale y, en su defecto, su importe será el 10% de la cantidad de adjudicación de la obra, fianza que se puede sustituir en cualquiera de las formas especificadas anteriormente.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el pliego de condiciones particulares, no excederá de 30 días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación 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.

EJECUCION DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 46

Si el contratista se negase a hacer por cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Técnico Director 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 bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuese de recibo.

SU DEVOLUCION EN GENERAL

Artículo 47

La fianza retenida será devuelta al contratista en un plazo que no excederá de 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, subcontratas..

DEVOLUCION DE FIANZA EN CASO DE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 48

Si la propiedad, con la conformidad del Técnico Director director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

DE LOS PRECIOS

COMPOSICION DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 49

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.

Considerando:

- Costes directos:
 - a. La mano de obra, con sus pluses, cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
 - b. Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate, o que sean necesarios para su ejecución.
 - c. Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
 - d. Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
 - e. Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

- Costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificaciones de almacenes, talleres, pabellones temporales para los obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifran en un porcentaje de los costes directos.

- 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 (entre un 13% y un 17%).

- Beneficio industrial:

El beneficio industrial del contratista se establece en el 6% sobre la suma de las anteriores partidas.

- Precio de la ejecución material:

Se denominará al resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del beneficio industrial.

- Precio de contrata:

El precio de contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial. El IVA gira sobre esta suma, pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA.

Artículo 50 .

En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgos y ventura, se entiende por precio de contrata el que importa el coste material, más el tanto por ciento sobre éste último precio en concepto de beneficio industrial de contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6% salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 51 .

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la propiedad por medio del Técnico Director 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 Técnico Director 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 acudirán, 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.

RECLAMACIONES AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

Artículo 52 .

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 (con referencia a facultativas).

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 53 .

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 obra ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al pliego de condiciones técnicas, y en segundo lugar, al pliego general de condiciones particulares.

DE LA REVISION DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 54 .

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 faltan por realizar de acuerdo con el calendario, un montaje superior al 35% del importe total del presupuesto de contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el pliego de condiciones particulares, percibiendo el contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3%.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijos en el calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 55 .

El contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la propiedad ordene por escrito.

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

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACION

Artículo 56 .

Se denominan *obras por administración* aquellas en las que 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

OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA

Artículo 57 .

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 Técnico Director director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a 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 hubiere, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACION DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 58 .

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 dichas obras las siguientes:

- a. Por parte del *propietario*, tener 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 Técnico Director director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b. Por parte del *constructor*, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del propietario un porcentaje prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACION

Artículo 59

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 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:

- a. Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b. Las nóminas de jornales abonados, ajustadas a lo estipulado en la legislación vigente, especificando en 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 correspondiente a las nóminas.
- c. Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d. Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido al constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un 15%, 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 CUENTAS DE ADMINISTRACION DELEGADA

Artículo 60

Salvo pacto distinto, los abonos al constructor de las cuentas de administración delegada los realizará el propietario mensualmente, según los partes de trabajo realizados por el propietario o por su representante delegado.

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

NORMAS PARA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 61

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 Técnico Director director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR EN EL RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 62

Si de las partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el constructor al Técnico Director director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutadas, 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 Técnico Director 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 15% 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 a los rendimientos de la mano de obra, se someterá en caso de arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 63

En los trabajos de *obras por administración delegada*, el constructor solo será responsable de los defectos 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 condiciones legales vigentes se establecen.

En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 61, 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.

DE LA VALORACION Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS VARIA DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 64

Según la modalidad elegida para la contratación de la obras y salvo que en el pliego particular de condiciones económicas se perpetúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

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

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 65

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, ponderal 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 mejorar 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 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 10 días siguientes a su recibo, el Técnico Director 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 Técnico Director director en la forma prevenida en los "Pliegos generales de condiciones facultativas y legales".

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

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del propietario, podrá certificarse hasta el 90% 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 periodo a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones que se deriven de la liquidación, 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 Técnico Director director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 66

Cuando el contratista, incluso con autorización del Técnico Director 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 cualesquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Técnico Director director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle 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 67

Salvo lo perpetuado en el "Pliego de condiciones particulares de índole económica", vigente en la obra, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a. Si existen precios contratados para unidades de obra igualmente, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b. Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c. Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al contratista, salvo en el caso de que en el presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, el Técnico Director director indicará al contratista y con anterioridad a su ejecución el procedimiento que debe seguirse para llevar dicha cuenta que en realidad será de administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que fijen 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 AGOTAMIENTO, TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS.

Artículo 68

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquier índole especial u ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al contratista, se 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 69

Los pagos se efectuaran por el propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Técnico Director director, en virtud de las cuales se verificarán aquellos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS EN EL PLAZO DE GARANTIA

Artículo 70

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

- 1º Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el proyecto, y sin causa justificada no se hubiese realizado por el contratista a su debido tiempo, y el Técnico Director 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 de condiciones 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.
- 2º 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.
- 3º Si se han ejecutado trabajos en la reparación de desperfectos ocasionados para la deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ello al contratista.

DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

IMPORTE DE LAS IMDEMNIZACIONES POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 71

La indemnización por retraso en la terminación 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.

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

DEMORA DE LOS PAGOS

Artículo 72

Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde en el plazo convenido, el contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un 4,5% anual, 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 si realizase dicho pago, tendrá derecho el contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y de 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 intervenido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte del presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

VARIOS

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 73

No se admitirá mejoras de obra, más que en el caso en que el Técnico Director 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 Técnico Director 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 seguirá el mismo criterio y procedimiento, cuando el Técnico Director director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratados.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Artículo 74

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Técnico Director director de las obras, éste 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 75

El contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la sociedad aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción.

En ningún caso, salvo conformidad expresa del contratista, hecho en documento público, el propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y de 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 Técnico Director 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 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.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 76

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 Técnico Director directo, 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 Técnico Director directo 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 BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 77

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 esa 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 aquel y con cargo a la fianza.

CAPITULO III: CONDICIONES TÉCNICAS

MOVIMIENTOS DE TIERRA

Artículo 78 .El contratista adoptará en la ejecución de los desmontes y vaciados, la organización que estime más conveniente; en el caso de que el sistema seguido fuese, a juicio del Técnico Director director, tan vicioso que pudiera comprometer la seguridad de los operarios o de la obra o bien imposibilitar la terminación de la misma en el plazo marcado, podrá prescribir y ordenar la marcha y organización que deberá seguirse.

Artículo 79 .Será la causa directa responsable del contratista la falta de precauciones en la ejecución y derribo de los desmontes, así como los daños y desgracias que, por esta causa, pudieran sobrevenir.

Artículo 80 El contratista asume la obligación de ejecutar estos trabajos atendiendo a la seguridad de las vías públicas y de las construcciones colindantes y acepta la responsabilidad de cuantos daños se produzcan, por no tomar las debidas medidas de precaución, desatender las órdenes del Técnico Director director o su representante técnico autorizado o por errores o defectuosa ejecución de los trabajos indicados.

Artículo 81 .Las superficies de terreno que hayan de ser rellenadas quedarán limpias de árboles, matas hierbas o tierra vegetal.

Artículo 82 .No se permitirá el relleno con tierras sucias o detritus, no con escombros procedentes de derribos.

Artículo 83 .El terraplenado no hará por tongadas, nunca mayores de 25 cm de espesor; cada tongada será aprisionada convenientemente.

Artículo 84 .Deberá ejecutarse todas las entubaciones necesarias para garantizar la seguridad de los operarios, siendo el contratista responsable de los daños causados por no tomarse las debidas precauciones.

Artículo 85 .Todos los parámetros de las zanjas y pozos quedarán perfectamente refinados y los fondos nivelados y limpios por completo.

Artículo 86 .Siendo por cuenta del contratista la conservación en perfectas condiciones y la reparación en su caso, de todas las averías de cualquier tipo causadas por las obras de movimiento de tierras en las conducciones públicas o privadas de agua, gas, electricidad, teléfono, etc., deberá aquél montar una vigilancia especial para que las canalizaciones sean descubiertas con las debidas precauciones y, una vez al aire, suspendidas por medio de colgado, empleándose cuerdas o cadenas enlazadas, o bien, maderas colocadas transversalmente al eje de la zanja y salvando todo el ancho de las mismas.

Artículo 87 .El contratista será responsable de cualquier error de alienaciones debiendo rehacer, a su costa, cualquier clase de obra indebidamente ejecutada.

CIMENTACIONES

Artículo 88 .Los pisos y zanjas de cimentación tendrá las secciones que marque el Técnico Director director. La cota de profundidad será la que indique el Técnico Director en proyecto o señale posterior por escrito.

Artículo 89 .No se rellenará ninguna zanja o pozo de cimentación hasta que el contratista reciba la orden del Técnico Director director.

Artículo 90 .El hormigón en masa de las cimentaciones estará construido por mortero de cemento, arena limpia y grava en una dosificación de 300 Kg de cemento por metro cúbico de hormigón. No se permitirá el empleo de cascote de ladrillo.

Artículo 91 .Al objeto de evitar las humedades por capilaridad, se mezclará a la masa un impermeabilizante en las tongadas proximidades al nivel del sótano o del piso de la planta baja si no existe aquel.

HORMIGONES

Artículo 92 .Se estará a los estipulados en la Inspección para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa y armado EHE-91, instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado EH-PRE-72, O.P.G. 10.05.73 (BOE 05.08.73). El cemento se regulará por el pliego de condiciones técnicas generales para la recepción RC-93.

AGUA

Artículo 93 .Cumplirá las normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua O.M. de industria de 09.12.75 (BOE 01.01.76) y el pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua O.M. Obras públicas 28.07.71 (BOE 10.02.74 y 10.03.74).

ARIDOS

Artículo 94 .Las áreas y gravas que se emplean serán producidas por machaqueo. Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a. No serán descomponibles por los agentes atmosféricos.
- b. No contendrán sustancias que perjudiquen al hormigón o alteren el fraguado, tales como: arcillas, limos, carbones, escorias de altos hornos, productos que contengan azufre, materias orgánicas, etc.
- c. El tamaño máximo de árido no será, en ningún caso superior a la cuarta parte de la dimensión mínima del elemento que se vaya a ejecutar, ni superior a la separación entre barras, pudiendo en todo caso admitirse el 1% de elementos más grupetos que esta separación.
- d. Tendrá resistencia no inferior a la exigida al hormigón.

DOSIFICACIÓN

Artículo 95 .Se tolerarán diferencias en la dosificación del 3% en el cemento, del 5% para el total del árido y para la relación agua – cemento.

La dosificación que se empleará en zapatas, pilares, jácenas y placas de miradores, balcones y escaleras, será por m3 de hormigón.

Cemento.....	300	litros
Arido 12-25.....	640	kg
Arido 6-12.....	630	kg
Arenas 0-6.....	750	kg
Agua.....	160	litros

La relación agua/cemento deber ser inferior a 0,6.

AMASADO

Artículo 96 .El amasado se hará a máquina, para su batido se le darán como mínimo, cuarenta revoluciones en hormigonera corriente

ARMADURAS

Artículo 97 .No deberán presentar defectos que minoren su sección en más del 3%.

En la obra se realizará una prueba en frío que consistirá en doblar una barra sobre otra de diámetro doble a la que se ensaya, hasta girar 180 grados, sin que aparezcan grietas ni pelos.

MANIPULACIÓN DE LAS ARMADURAS

Artículo 98 .Las armaduras se doblarán en frío para diámetros menores de 25 mm y en caliente las que pasen de 25 mm. Se evitarán recalentamientos de las barras, así como enfriamientos bruscos.

ANCLAJES

Artículo 99 .Los anclajes en los extremos de las barras se harán en gancho, de diámetro no inferior a 2,5 veces el diámetro de la barra.

EMPALMES

Artículo 100 .Los empalmes se harán por solape de las barras en una longitud que sea 40 veces el diámetro de las barras y doblando en gancho sus extremos y atándolas con alambres o soldándolas.

SEPARACION

Artículo 101 .La separación de las armaduras paralelas entre sí será igual o superior al mayor de los valores siguientes:

- a) Veinte milímetros para la separación horizontal y 10 milímetros para la separación vertical.
- b) El diámetro de la mayor
- c) 1,25 veces el tamaño máximo del árido para la separación horizontal y 0,8 veces para la separación vertical.

Mínimo 2 cm en pilares, vigas, cargaderos, voladeros etc..1,50 cm en placas y de 5 cm en zapatas de cimentación.

Artículo 102 .Se evitarán los hierros doblados a tracción en las partes cóncavas de la construcción, empleándose, en estos casos, barras rectas ancladas en la zona de compresión.

Artículo 103 .Todas las armaduras, antes del vertido de hormigón, se limpiarán con cepillo de acero.

Artículo 104 .Los encofrados se harán de madera u otro material cualquiera, suficientemente rígido.

Podrán desmontarse fácilmente, sin peligro para la construcción, apoyándose las cimbras, pies derechos, etc., que sirvan para mantener en su disposición, sobre cuñas, tornillos, cajas de arena y otros sistemas que facilitan el desencofrado.

Artículo 105 .Deberán ser suficientemente resistentes para soportar el peso y los empujones del hormigón, así como las cargas accidentales producidas en su ejecución.

Es necesario, en las vigas horizontales, dar a los encofrados la correspondiente contraflecha.

Artículo 106 .Los fondos de las vigas quedarán perfectamente horizontales y las cargas laterales completamente verticales, formando ángulos rectos con aquellos. Quedarán, así mismo, bien nivelados los fondos de los forjados de los pisos.

Artículo 107 Las superficies internas se limpiarán y humedecerán antes del vertido del hormigón. Es conveniente, en los encofrados de vigas y soportes, dejar una abertura en su parte baja, para facilitar la limpieza que se cierra antes de hormigonar.

Artículo 108

No se hormigonará ningún elemento hasta que la dirección haya dado el visto bueno de la colocación de armaduras y ejecución de encofrados.

Artículo 109 .El hormigón se verterá en los moles inmediatamente después de su fabricación rebatiéndolo antes de su empleo, si hubiese pasado algún tiempo desde su preparación y procurando que no se disgreguen sus elementos en el vertido.

Artículo 110 En ningún caso se empleará el hormigón después de iniciado el fraguado. Puede suponerse que éste ha comenzado una hora en verano y dos en invierno, después de su preparación.

Artículo 111 .El hormigón se batirá de modo suave con los pisones y se renovará con barras, por tongadas, cuya altura depende del elemento que se hormigonará.

En los soportes no se pasará de una velocidad de 2 m de altura por hora.

Artículo 112 .Se evitarán las interrupciones de trabajo, de modo que las juntas estén situadas en los sitios más favorables, desde el punto de vista estético.

Artículo 113 .Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la superficie de la junta, rascándola después. Para esta última operación debe emplearse una lechada de cemento.

Artículo 114 .Cuando la temperatura ambiente baje de 5°C en invierno o supere los 40°C en verano se suspenderá el hormigonado.

• Hormigonado en tiempo frío:

- La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
- Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a 0°C.
- En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las 48 horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

- Hormigonado en tiempo caluroso:

- Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado.

Artículo 115 .Durante los primeros días de fraguado se protegerá el hormigonado ejecutado de los rayos solares y del viento que puedan producir su desecación. Se deberá mantener húmeda su superficie durante quince días por lo menos.

Artículo 116 .El desencofrado no se deberá hacer hasta que el hormigón se haya endurecido lo suficiente para soportar el triple de la carga a que es sometido el encofrado.

Artículo 117 Puede tomarse como indicación para hormigón de cemento corriente:

Encofrado lateral de vigas y columnas.....	9 días
Encofrado de suelos.....	10 días
Fondos de encofrados de vigas	
Forjados de suelo.....	20 días

Artículo 118 .Estos plazos se entienden con temperaturas mínimas superiores a 5°C, para temperaturas menores, se prorrogará prudencialmente el plazo de desencofrado.

También se prorrogarán estos plazos, hasta el doble, para elementos de grandes luces o dimensiones.

Artículo 119 .Se dejarán apoyados de reserva, que se corresponderán en los distintos pisos, después de efectuar el resto de desencofrado durante catorce días con hormigón de cemento corriente y siete días con hormigón de cemento de alta resistencia.

Artículo 120 .Se efectuarán antepechos con tablas y barrotes suficientemente rígidos, en los contornos de fachadas y patios, a la altura de cada piso y permanecerá hasta que se haya empezado a levantar los cierres. De no hacerlo, el contratista será el único responsable de cualquier accidente que pudiera ocasionar tal incumplimiento.

SANEAMIENTO

EJECUCION DE LAS REDES

Artículo 121 .Las zanjas, para tuberías de conducción de aguas sucias, se ejecutarán con alienaciones indicadas en los planos y sus fundas llevarán una pendiente uniforme.

Los tubos serán de calidad y dimensiones indicadas en el presupuesto e irán colocados sobre un buen lecho de arena y las juntas se harán con buena masa de cemento y de forma que los tubos, comprendidos en cada tramo de arqueta, estén perfectamente alineados en ambas direcciones (en la dirección que marca la zanja y en la dirección de la pendiente).

ARQUETAS Y SUMIDEROS

Artículo 122 .En todo cambio de dirección y al pie de las bajadas de aguas sucias se colocará una arqueta construida en las condiciones indicadas en el presupuesto.

ALBAÑILERIA

EJECUCION DE CIERRES Y TABIQUE

Artículo 123 .Todos ellos serán completamente verticales y bien alineados horizontalmente. En los parámetros de doble tabique se engarzarán ambos tabiques, cruzando los ladrillos de un tabique no tome con la del otro; esta operación se hará, por lo menos, con cuatro piezas.

En cada metro cuadrado, pudiendo sustituir este sistema por otro que, a juicio de la Dirección, ofrezca suficiente garantía (ganchos de hierros, etc..) En la ejecución de tabiques de las dos últimas hiladas se tomarán con mortero de yeso.

REVESTIMIENTOS

Artículo 124 .Los planos exteriores de las fachadas Norte y Oeste llevarán material hidrófugo, tal y como se indica en el presupuesto. Se tendrá especial cuidado en la preparación de morteros para esta clase de operaciones, utilizando siempre cemento Portland, en cantidad suficiente para evitar toda clase de penetración de humedades y, al extender, se tendrá cuidado de humedecer el parámetro y proyectar el mortero lo más violentamente posible, actuar con rapidez y remover bien la masa cada cinco o seis paletadas, todo ello utilizando un mortero muy fluido (este párrafo se hace extensivo a los planeos de las demás fachadas).

Un cuarto de hora después de haber hecho las operaciones indicadas, se le darán dos lechadas de cemento.

Artículo 125 .En la ejecución de las demás partidas de albañilería se cumplimentará, estrictamente, lo señalado en el presupuesto y atendiéndose a las advertencias de la dirección.

SOLADOS Y ALICATADOS

COLOCACION DE GRADAS

Artículo 126 .Las huellas de las gradas se colocarán completamente horizontales.

No se admitirán gradas que ofrezcan irregularidades mayores de cinco milímetros de anchura y tres milímetros de altura.

COLOCACION DE BALDOSAS Y CONDICIONES A REUNIR POR LOS MATERIALES

Artículo 127 .Las baldosas se colocarán conjuntas, perfectamente alineadas y perpendiculares entre sí. Se tendrá especial cuidado en que la superficie embaldosada quede completamente plana y con una pendiente mínima (0,3 a 0,5%) hacia los desagües. Se desechará toda pieza que presente el menor defecto, en dimensiones como en los cantos.

CARPINTERIA

Artículo 128 .Las formas y dimensiones de los bastidores y marcos serán las indicadas en presupuesto y planos, y se colocarán con herrajes de buena calidad.

Las distancias máximas de bisagra serán inferiores a los 80 cm y las dimensiones de las mismas no serán inferiores a los 12 cm. Para las fallebas y demás dispositivos de cierre serán condición indispensable a la presentación de muestras a los Técnico Director s directores de las obras, para su aprobación.

En la colocación de los marcos se tendrá en cuenta el detalle de los planos, para el recibo de los mismos, que se hará siempre con buena masa de hormigón; esto se exigirá rigurosamente, sobre todo en los marcos de fachada, para evitar toda clase de penetración de humedades. No se admitirá ninguna madera húmeda, con repelos, nudos salidizos u otros defectos.

FONTANERIA

Artículo 129 .Todos los elementos serán de las dimensiones y calidad indicadas en el presupuesto, los canalones se colocarán perfectamente alienados y con pendiente uniforme.

Las bajadas se colocarán de forma que la junta del tubo quede hacia fuera.

PINTURA

Artículo 130 .Se darán los baños indicados en el presupuesto, las pinturas serán de buena calidad y de colores indicados por los Técnico Director

Artículo 131 .Los técnicos facultativos para la redacción de los proyectos de instalaciones, serán contratados a cargo de la empresa constructora de las obras, y designados por los Técnico Director s directores de las obras.

CUBIERTAS

En cubiertas inclinadas se utilizará una lámina impermeabilizante que permita la clavazón de puntas de acero para el amarre de tejas a rastreles, tipo Tybek o similar. Las tejas quedarán solapadas en el 50% de su superficie.

En cubiertas planas, además de las condiciones expresadas en la memoria, el solape vertical de la lámina impermeabilizante será de al menos 15 cm sobre el nivel base de la lámina.

DERRIBOS

Los derribos se efectuaran de acuerdo a lo expresado en la memoria relativa contenida en el proyecto y lo indicado en los planos. En cualquier caso, se respetará la seguridad general, en primer lugar de las personas y en segundo de los bienes materiales, especialmente de las edificaciones colindantes y medianeras. Ante cualquier duda, y siempre antes de realizar un trabajo que implique peligro en el orden antes expresado, no se realizará ninguna acción sin la expresa autorización previa de la dirección técnica de la obra.

PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO
Cementerio de Fitero. Polígono 1 Parcela 472 Fitero.

PRESUPUESTO

PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO
Cementerio de Fitero. Polígono 1 Parcela 472 Fitero.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CEMENTERIO MUNICIPAL DE FITERO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	01 RAMPA INTERIOR.....	11.818,49	28,22
2	02 PUERTA DE ACCESO.....	6.352,10	15,17
3	03 ACERA ACCESIBLE.....	21.577,80	51,53
4	04 SOSTENIBILIDAD DRENAJE CAMINO ACCESO.....	603,75	1,44
5	GESTION DE RESIDUOS.....	374,18	0,89
6	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.150,30	2,75
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		41.876,62	
	10,00 % Gastos generales.....	4.187,66	
	5,00 % Beneficio industrial.....	2.093,83	
	SUMA DE G.G. y B.I.	6.281,49	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRAL		48.158,11	
	21,00 % I.V.A.....	10.113,20	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		58.271,31	
HONORARIOS TÉCNICOS PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA		3.000,00	
	21,00 % I.V.A.....	630,00	
TOTAL PRESUPUESTO H. TÉCNICO		3.630,00	
A.TOTAL EJECUCIÓN OBRA		58.271,31	
B. TOTAL HONORARIOS TÉCNICOS PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA		3.630,00	

TOTAL, INVERSIÓN (A + B) 61.901,31 EUROS.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CEMENTERIO MUNICIPAL DE FITERO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 01 RAMPA INTERIOR									
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
							0,00	0,00	0,00
01.02	ud Demolición escalera existente.								
	ud Demolición completa de escalera existente (D), mediante derribo de muro de carga de mampostería de 60 cm de espesor, pavimento barandilla. incluso consolidación de mochetas, enjarjes, cabezas de muros y pilastras mediante recibido de mortero en cota de replanteo consolidando para resto de actuaciones. ipp de medios auxiliares y medidas de seguridad. i pp de retirada, transporte, vertido y canon de vertedero.								
		1				1,00			
							1,00	450,00	450,00
01.03	m2 Picado de soleras								
	M2. Demolición de solera de hormigón mediante martillo compresor, i/apuntalado, encuentros con paramentos y retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte del material sobrante a vertedero, con p.p. de maquinaria auxiliar de obra y elementos de seguridad, según NTE/ADD-3. Medida la superficie ejecutada.								
		1	54,00			54,00			
							54,00	18,50	999,00
01.04	m3 Cajeadado Rampa RAM01								
	m3. Excavación en cajeadado con medios mecánicos de pequeño porte, ejecución por bataches de tramo y/o tomgadas de altura con evacuación de escombros, carga en camión y retirada a vertedero.								
		1	23,00		0,25	5,75			
	zanjas	3	7,00	0,40	0,50	4,20			
		2	4,00	0,40	0,50	1,60			
							11,55	24,50	282,98
01.05	ESTRUCTURA								
							0,00	0,00	0,00
01.06	M3 HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I								
	Hormigón en masa HM-20 N/mm ² ., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido vibrado y colocación. Medición en planta según proyecto y profundidad real.								
	zanjas	4	6,00	0,40	0,20	1,92			
		2	4,50	0,40	0,20	0,72			
							2,64	95,15	251,20
01.07	M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/P/40/IIa CIMIENTOS								
	Hormigón armado HA-25/B/20/IIa, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura y detalles según planos, vertido con bomba o grúa, vibrado y colocado. Colocación de pasamuros para tuberías de instalaciones y separadores homologados donde sea necesario. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medición en planta según proyecto y profundidad real.								
	zanjas	4	6,00	0,40	0,40	3,84			
		2	4,50	0,40	0,40	1,44			
							5,28	215,41	1.137,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CEMENTERIO MUNICIPAL DE FITERO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08	<p>M3 VIGAS ATADO, HA-25/B/20/IIA</p> <p>Formación de viga centradora realizada con hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central fabricado en central y vertido con bomba o grúa, hormigonada contra el terreno en excavación previa, con una cuantía aproximada de acero B 500 S UNE 36068 repercutidos los empotramientos en zapatas de 110 kg/m³, elaborado, transportado y puesto en obra según la Instrucción EHE. Incluso p/p de pasatubos para el posterior montaje de las redes de instalaciones proyectadas. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Colocación de la armadura con separadores homologados. Colocación de pasatubos. Vertido y vibrado del hormigón. Coronamiento y enrase de riostra. Curado del hormigón. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>zanjas</p>								
		4	6,00	0,40	0,40	3,84			
		2	4,50	0,40	0,40	1,44			
							5,28	245,00	1.293,60
01.09	<p>M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/P/20/I MURO 2 CARAS</p> <p>Hormigón amado HA-25N/mm², consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 25-30 cm. de espesor, incluso armadura según planos, con p.p de pilares, encofrado y desencofrado a dos caras, vertido, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Colocación de pasamuros para tuberías y drenajes s/planos donde sea necesario. CON P.P. DE JUNTAS DE DILATACIÓN Y RETRACION SEGUN DETALLES. Según normas NTE-CCM, EME y EHE</p> <p>muretes exteriores</p>								
		4	6,00	0,20	0,45	2,16			
		2	4,50	0,20	0,45	0,81			
							2,97	370,88	1.101,51
01.10	<p>M2 SOLERA 15 cm. C/MALLAZO 15.15.6 BAJO PAVIMENTO</p> <p>Formación de solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA25/P/24/IIa fabricado en central y vertido desde camión o con bomba, armada con fibras de polipropileno y con malla de 15x15x6 mm.,elevada con celosía metálica para garantizar su posición, acabado fratasado para posterior colocación de pavimento; apoyada sobre capa base existente. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y panel de poliestireno expandido de 1 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno. Replanteo de las juntas de hormigonado. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Vertido ,compactación y curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>rampas</p>								
		1	24,00			24,00			
							24,00	24,68	592,32
01.11	<p>REVESTIMIENTO</p>								
							0,00	0,00	0,00
01.12	<p>M2 Pavimento tipo GRANIBLOCK PVT 20.20.4 Rampa</p> <p>M2 Pavimento Graniblock PVT a base de losas modulares de hormigón de alta resistencia formato 20.20.4, fabricadas con áridos silicios, graníticos o basálticos, utilizando en su fabricación hasta un 20% de material reciclado. Su cara vista está aditivada con sellantes de tono e impermeabilizantes en profundidad, mejorando su envejecimiento y limpieza.colocado sobre solera de hormigón contemplada aparte mediante capa de asiento intermedia de arena de río con un 6,6 % de cemento (100 kg/m³) de 4 cms de espesor, incluso p.p. de rejunteado con arena machacada de granulometría entre 0 y 2 mm, nivelado, aplomado, realización de juntas, encuentros, compactado, sellado de arena y vibrado del conjunto, formación de pendientes, además de varios barridos y una limpieza posterior esmerada. Según cotas, secciones, despieces y especificaciones del proyecto. Totalmente acabado. Según NTE/RSP-11. (Se medirá la superficie realizada correctamente).</p> <p>rampas</p>								
		1			23,50	23,50			
							23,50	43,30	1.017,55

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CEMENTERIO MUNICIPAL DE FITERO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.13	M2 Mortero a la cal para exteriores. M2. Revestimiento de fachada con mortero de cemento cal y arido, acabado liso pétreo, aplicado en dos capas, la primera de 12mm con armado de malla de fibra de vidrio, y la segunda de 8mm, proyectado a maquina, en espesores total de 20 mm., a base de conglomerante hidráulico cemento y calizo, áridos seleccionados, aditivos orgánicos y pigmentos. Incluso p.p. de malla de fibra de vidrio, colocación de juntas de trabajo y goterones con berenjenos de PVC, según especificaciones de proyecto y dirección facultativa.	1	7,00		1,50	10,50			
		1	4,50		1,50	6,75			
							17,25	42,00	724,50
01.14	HERRERIA								
							0,00	0,00	0,00
01.15	ML Barandilla metálica rampa 100 cm altura. ML. Barandilla de cierre de terraza de acero galvanizado lacado al horno, color a elegir por el arquitecto formada por bastidor de perfiles de acero verticales # 100.20.2,5 y superior perfil tubular D 50 de 2,5 mm de espesor formando barrotes verticales barrotes verticales, colocados dejando huecos inferiores de 10 mm., todo ello galvanizado después de fabricado, p.p. de corte, elaboración, montaje, lijado de soldaduras y refino de cantos cortantes, casquillos, piezas especiales, incluso anclajes, colocado con tacos FFISCHER FH10/10H, andamios, apuntalamientos, nivelados, aplomados, elementos de unión, despuntes, colocación y cordones de soldadura. Según normas NTE EAS, NTE EAV. Suministro, montaje al canto de la correa y colocación en obra en perfecto estado y funcionamiento. I/pp costos indirectos, medios auxiliares y medidas de seguridad. Todo ello según condicionado general e instrucciones de proyecto y de la Dirección Facultativa, planos y planos de detalle e instrucciones del fabricante. Medición: largo por alto teórico de planos de proyecto. Se certificará con la unidad documentada y correctamente ejecutada: 100% de M2 con el suministro y colocación.	3	4,80			14,40			
		1	4,50			4,50			
		1	1,00			1,00			
							19,90	175,30	3.488,47
01.16	VARIOS								
							0,00	0,00	0,00
01.17	PA Adecuación de barandilla existente PA Apertura de hueco en barandilla de balaustrada prefabricada mediante corte y reposición si fuese necesario para ajustar el desembarco de escalera den parte superioro. Proceso: - Apuntalado de zonas - Corte - Reposición de balaustre - Relleno de cavidades para el macizado de la formación, recibido de mochetas y consolidación de seulo - incluso si es necesario relleno con fabrica, resina, y zarpas metalicas para la fijación y consolidación de hueco. - Dejando el hueco y barandilla de balaustres listo pra la correcta colocación y recibido de barandilla de rampa. Medida la unidad de actuación. ipp de medios auxiliares y medidas de seguridad. i pp de retirada, transporte, vertido y canon de vertedero.	1				1,00			
							1,00	480,00	480,00
	TOTAL CAPÍTULO 01 01 RAMPA INTERIOR.....								11.818,49

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CEMENTERIO MUNICIPAL DE FITERO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 02 PUERTA DE ACCESO									
02.01	ud Desmontaje de puerta Ud. Desmontaje completa de carpintería de puerta de acceso secundario a cementerio. Incluso retirada de la misma con p.p. de retirada de escombros y transporte a taller para mecanización.	1				1,00			
							1,00	150,00	150,00
02.02	m2 Demolición de muro mampostería (D) m2 Demolición de mampostería (D), mediante derribo de muro de carga de mampostería de 60 cm de espesor. incluso consolidación de mochetas, enjarjes, cabezas de muros y pilastras mediante recibido de mortero en cota de replanteo consolidando para resto de actuaciones. ipp de medios auxiliares y medidas de seguridad. i pp de retirada, transporte, vertido y canon de vertedero.	2	1,20			2,40			
							2,40	65,00	156,00
02.03	m2 Levante cierre muro mampostería.(M) M2. 1/2 Asta de ladrillo macizo acústico en FORMACIÓN DE HUECOS Y CIERRE DE HUECOS: Levante de media asta de ladrillo macizo acústico, de dimensiones 24x12x10 cm., recibida con mortero de cemento M-7,5. Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, con relleno completo de juntas verticales y horizontales, incluso p/p de formación de huecos, incluidos los cargaderos, dinteles, jambas, enjarjes, mermas, roturas, ejecución de encuentros, enlaces entre muros y forjados y elementos especiales, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según CTE. DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica. NTE-EFL. Estructuras: Fábrica de ladrillos. NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos. Medida la superficie de proyecto deduciendo huecos.	2	1,20			2,40			
							2,40	67,00	160,80
02.04	M2 Mortero a la cal para exteriores. M2. Revestimiento de fachada con mortero de cemento cal y arido, acabado liso pétreo, aplicado en dos capas, la primera de 12mm con armado de malla de fibra de vidrio, y la segunda de 8mm, proyectado a máquina, en espesores total de 20 mm., a base de conglomerante hidráulico cemento y calizo, áridos seleccionados, aditivos orgánicos y pigmentos. Incluso p.p. de malla de fibra de vidrio, colocación de juntas de trabajo y goterones con berenjenos de PVC, según especificaciones de proyecto y dirección facultativa.	1	2	2,00	2,00	8,00			
							8,00	42,00	336,00
02.05	m1 Talochado superficial de cabeza de muro con mortero y mallazo. m2. Talochado perimetral de cabeza de muro con 4 cm de media de mortero y mallazo 15.15.5, para regularización de soporte para posterior colocación de zucho de coronación, incluso conectores a muro mediante barras cada metro de diámetro 12 mm de 25+75 cm. ipp de medios auxiliares y medidas de seguridad.	1	1,20			1,20			
							1,20	120,00	144,00
02.06	ud Modificación carpintería de acceso ud. Transporte y modificación en taller de puerta metálica para modificación de hoja de apertura. ipp medios auxiliares y medidas de seguridad.	1				1,00			
							1,00	2.950,30	2.950,30
02.07	ud Automatización de puerta de acceso Conjunto de puerta hormón, formado por cancela existente y motorización tipo KIT motor puerta batiente HÖRMANN RotaMatic BS. todo ello según especificaciones de memoria e indicaciones del suministrador de kit de motorización, cedulas, mandos, regulación, sistema, planos e indicaciones de la d.f. ipp de medios auxiliares y medidas de seguridad.	1				1,00			
							1,00	1.450,00	1.450,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**CEMENTERIO MUNICIPAL DE FITERO**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.08	ud Suministro y recibido de puerta existente								
	ud. Suministro Recibido y colocación de puerta existente. ipp medios auxiliares y medidas de seguridad.	1				1,00			
							1,00	350,00	350,00
02.09	PA Instalación eléctrica.								
	PA. Ayuda de instalación eléctrica, pp medios de seguridad y medios auxiliares.	1				1,00			
							1,00	205,00	205,00
02.10	PA Ayudas albañilería instalación								
		1				1,00			
							1,00	450,00	450,00
	TOTAL CAPÍTULO 02 02 PUERTA DE ACCESO.....								6.352,10

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CEMENTERIO MUNICIPAL DE FITERO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 03 ACERA ACCESIBLE									
03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
							0,00	0,00	0,00
03.02	m3 Cajeados pendientes PAV01								
	m3. Excavación en cajeados con medios mecánicos de pequeño porte, ejecución por bataches de tramo y/o tomgadas de altura con evacuación de escombros, carga en camión y retirada a vertedero.								
	PAV01	1	135,00	0,25	1,50	50,63			
							50,63	24,50	1.240,44
03.03	PAVIMENTO								
							0,00	0,00	0,00
03.04	M2 Presolera hormigón								
	PAV01	1	135,00	1,50		202,50			
							202,50	34,00	6.885,00
03.05	M2 Solado baldosa hidráulica breinco 60x30x6								
	M2. Pavimento de baldosa hidráulica con árido granítico tipo Breinco marfil o similar, de dimensiones 60x30x6 cm., serrado en todas sus caras y flameado en cara vista, colocado y recibido con mortero de cemento, sobre solera de hormigón no incluida en el precio, dejando entre ellos una junta de separación de 3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido, compactación y humectación, Se incluyen cortes y ajustes con arquetas y todo tipo de tapas de registro, así como la p.p. de encintados de hormigón en torno a las tapas, y formación de dibujo según diseño y medidas de planos. Barrido y limpieza. Medida la superficie ejecutada.								
	PAV01	1	135,00	1,50		202,50			
							202,50	46,30	9.375,75
03.06	ML Bordillo PAV 01								
	M2. Bordillo de árido granítico tipo Breinco marfil o similar, de dimensiones 40x17,3x19 cm., serrado en todas sus caras y flameado en cara vista, colocado y recibido con mortero de cemento, sobre solera de hormigón no incluida en el precio, dejando entre ellos una junta de separación de 3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido, compactación y humectación, Se incluyen cortes y ajustes con arquetas y todo tipo de tapas de registro, así como la p.p. de encintados de hormigón en torno a las tapas, y formación de dibujo según diseño y medidas de planos. Barrido y limpieza. Medida la superficie ejecutada.								
		1	54,00	1,20		64,80			
		1	1,65	1,20		1,98			
		1	10,80	1,20		12,96			
		1	5,00	1,20		6,00			
							85,74	41,50	3.558,21
03.07	INSTALACIONES								
							0,00	0,00	0,00
03.08	m1 PASATUBOS CORRUGADO								
	m1 Pastubos bajo tubo rígido de anima lisa D-50. i pp medios auxiliares y medidas de seguridad.								
		3	54,00			162,00			
							162,00	3,20	518,40
	TOTAL CAPÍTULO 03 03 ACERA ACCESIBLE.....								21.577,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 04 SOSTENIBILIDAD DRENAJE CAMINO ACCESO									
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRA								
							0,00	0,00	0,00
04.02	m1 Drenaje perimetral								
	Drenaje perimetral realizado con tubería circular de Polietileno doble pared con perforaciones en todo su perímetro de DN 160 mm. según UNE 53994, incluso colocación de la tubería sobre cuna de hormigón [HM-25/p/20/11a/111a/Qa/H] de 10 cm. de espesor de media, incluso relleno por tongadas sucesivas de 40 cm. con material drenante de áridos de machaqueo que cumplan la condición de filtro definida en el PG3, incluso formación de un dado de 80x80 cm de material drenante, incluso lámina de geotextil intermedia entre dado de drenaje y material drenante de trasdos (no incluido), todo ello según especificaciones de proyecto y NTE-ASD, EHE-08 y CTE DB-HS.	1	5,00			5,00			
							5,00	34,50	172,50
04.03	PAVIMENTO								
							0,00	0,00	0,00
04.04	m3 Zahorra artificial espesor variable PAV02								
	M3. Relleno formado con ZAHORRA ARTIFICIAL ZA25 de aporte , válida para relleno y previa aprobación de suministro por parte de la d.f., en espesor 20 cms., incluso extendido y compactación donde se requiera por tongadas de 20 cm, retirada de escombros, riego, refino en taludes y formación de los mismos, formalización de pendinetes y encuentros, compactado hasta el 98% del proctor donde fuere necesario. rampa de acceso y posterior retirada, p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad. Todo ello a las cotas de proyecto. Medido el volumen una vez compactado según proyecto.	1	50,00		0,25	12,50			
							12,50	34,50	431,25
TOTAL CAPÍTULO 04 04 SOSTENIBILIDAD DRENAJE CAMINO ACCESO.....									603,75

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CEMENTERIO MUNICIPAL DE FITERO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS									
05.01	Gestion Residuos								
							1,00	374,18	374,18
	TOTAL CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS.....								374,18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CEMENTERIO MUNICIPAL DE FITERO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD									
06.01	UD Seguridad y Salud								
							1,00	1.150,30	1.150,30
	TOTAL CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD.....								1.150,30
	TOTAL.....								41.876,62

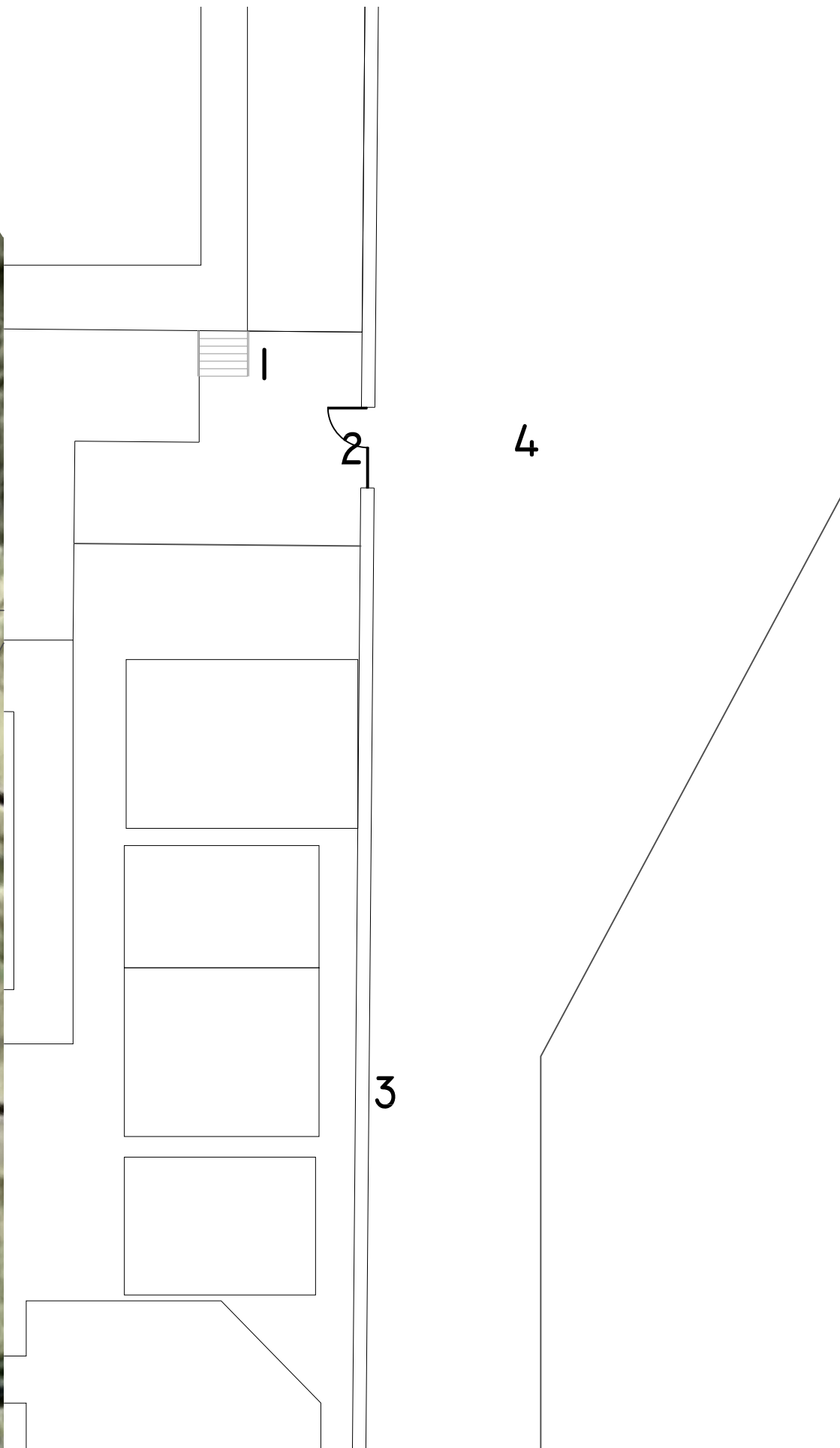
PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO
Cementerio de Fitero. Polígono 1 Parcela 472 Fitero.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO
Cementerio de Fitero. Polígono 1 Parcela 472 Fitero.



SITUACIÓN

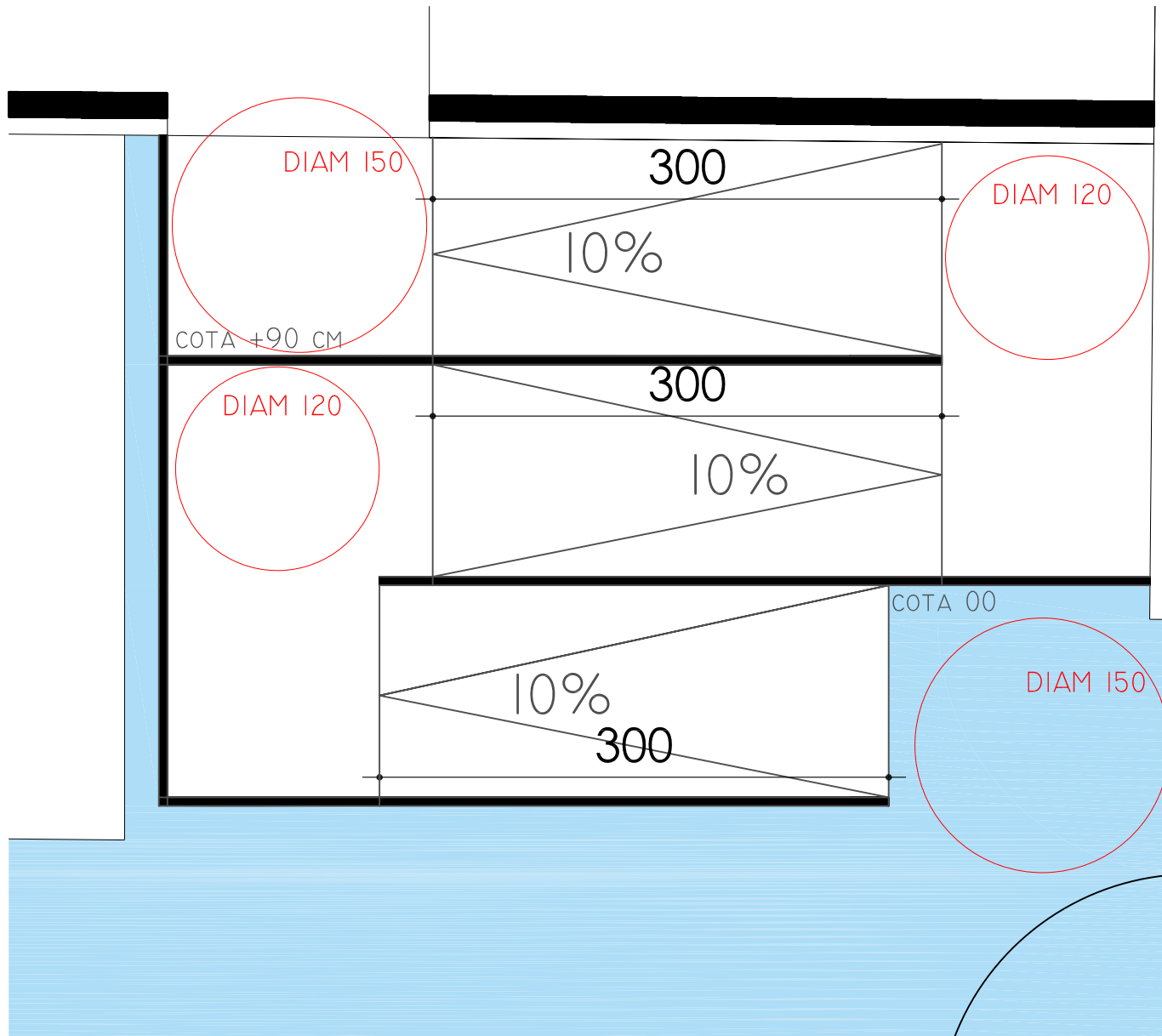


ESTADO ACTUAL

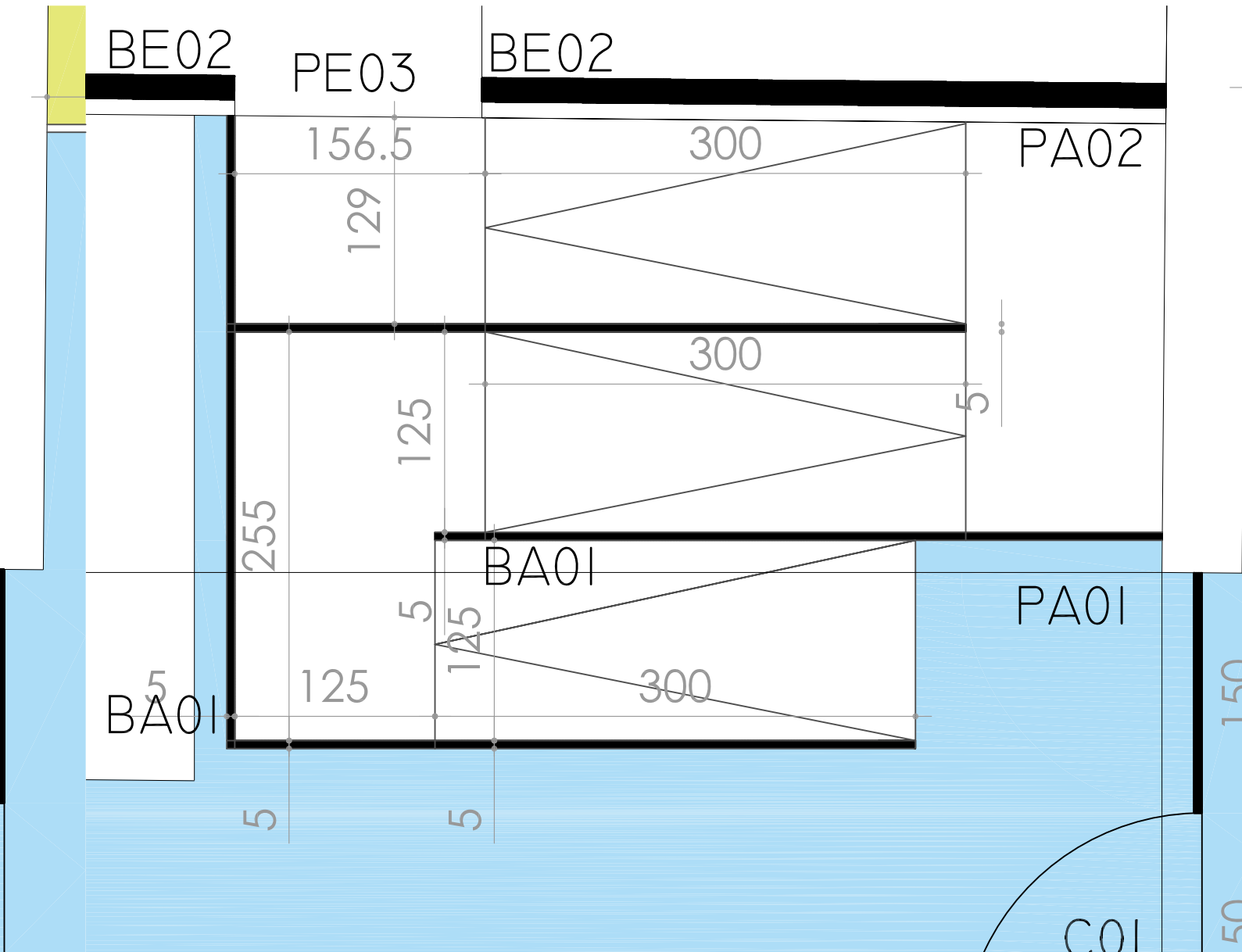
LEYENDA ACTUACIONES

- 1 RAMPA ACCESIBLE
- 2 PUERTA ACCESO
- 3 ACERA ACCESIBLE
- 4 ZONA DRENAJE ARIDO RECICLADO

G 01 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO E (A3): S/E
 SUPRESIÓN BARRERAS ARG., CONSERVACIÓN Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO EN EL CEMENTERIO DE FITERO
 CAMINO CEMENTERIO S/N 31590 FITERO (NAVARRA) 2447 / JUNIO 25
 PROMOTOR: AYUNTAMIENTO FITERO



JUSTIFICACIÓN ACCESIBILIDAD RAMPA ACCESIBLE



COTAS Y ACABADOS

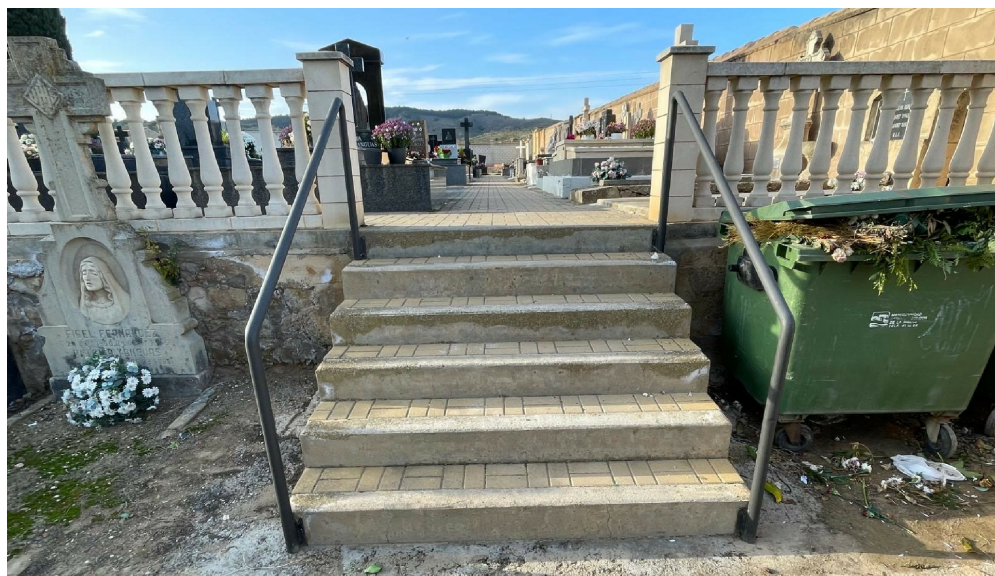


FOTO ESTADO ACTUAL

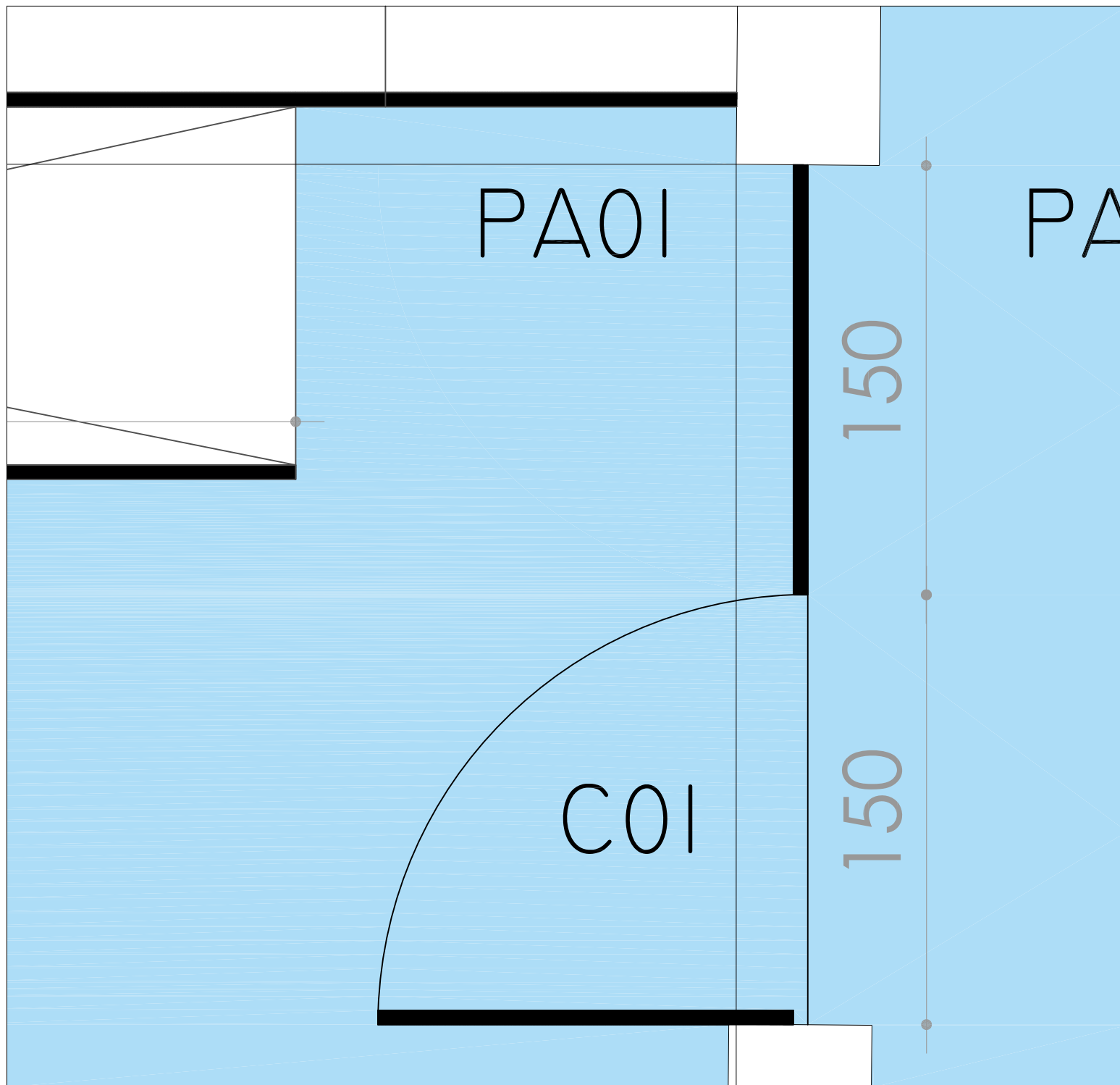
LEYENDA ACABADOS

- PA01 SOLERA HORMIGÓN BARRIDO
- PA02 ADOQUIN ANTIDESLIZANTE RAMPA
- PE03 PAVIMENTO EXISTENTE
- PA04 PAVIMENTO DRENANTE + TODO UNO
- BA01 BARANDILLA BARROTES FORJA 110 CM
- BE02 BARANDILLA EXISTENTE
- C01 MODIFICACIÓN CANCELAS DE ACCESO

A 01 ACTUACION 01. RAMPA ACCESIBLE E (A3): S/E

SUPRESIÓN BARRERAS ARG., CONSERVACIÓN Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO EN EL CEMENTERIO DE FITERO
CAMINO CEMENTERIO S/N 31590 FITERO (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO FITERO

2447 / JUNIO 25



ACTUACIONES MODIFICACIÓN PUERTA ACCESO



ESTADO ACTUAL PUERTA DE ACCESO

LEYENDA ACABADOS

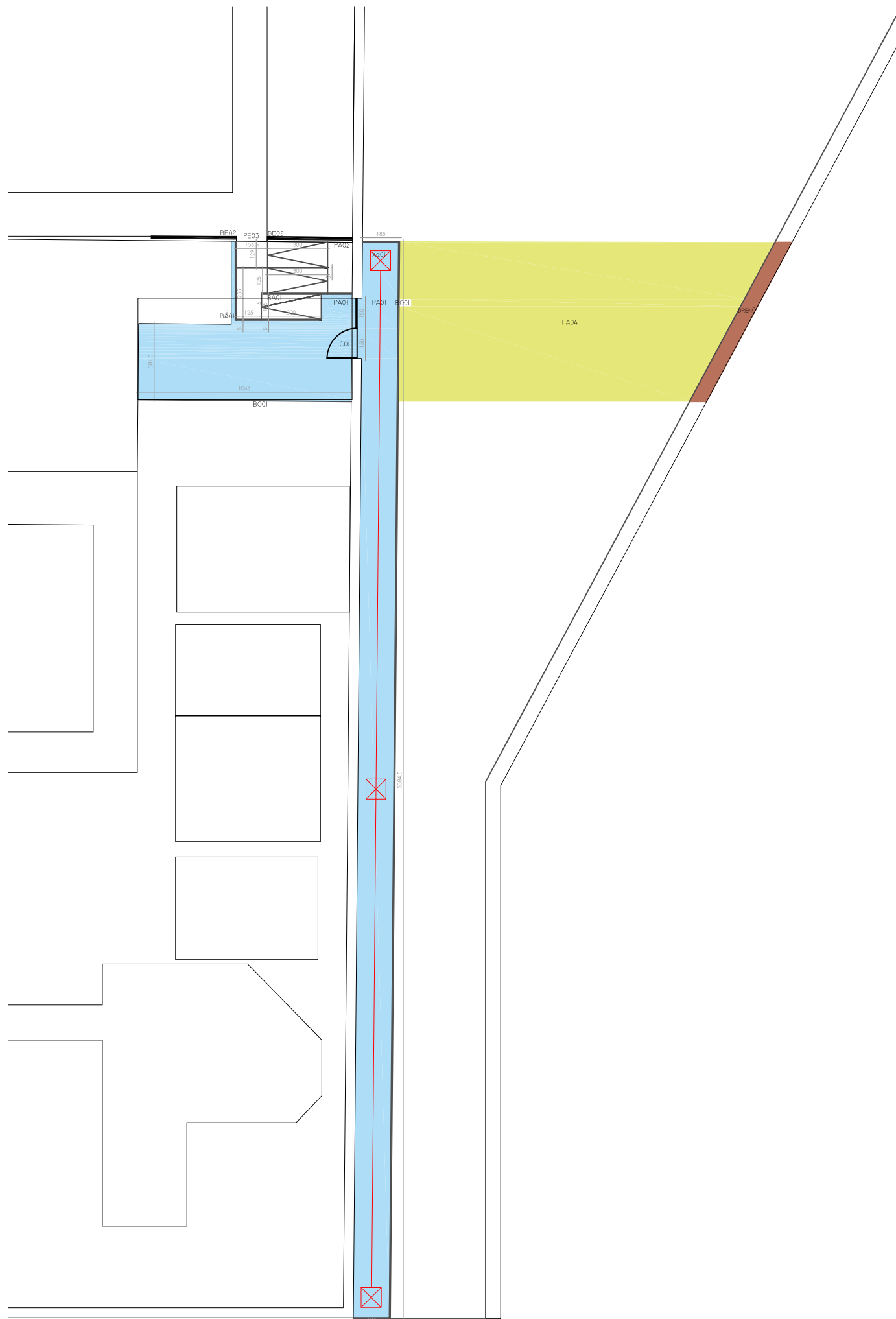
- PA01 SOLERA HORMIGÓN BARRIDO
- PA02 ADOQUIN ANTIDESLIZANTE RAMPA
- PE03 PAVIMENTO EXISTENTE
- PA04 PAVIMENTO DRENANTE + TODO UNO
- BA01 BARANDILLA BARROTES FORJA 110 CM
- BE02 BARANDILLA EXISTENTE
- C01 MODIFICACIÓN CANCELA DE ACCESO

A 02 ACTUACION 02. PUERTA DE ACCESO E (A3): S/E

SUPRESIÓN BARRERAS ARQ., CONSERVACIÓN Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO EN EL CEMENTERIO DE FITERO
 CAMINO CEMENTERIO S/N 31590 FITERO (NAVARRA) 2447 / JUNIO 25
 PROMOTOR: AYUNTAMIENTO FITERO

SISTHEMA

LEXAIRU SISTHEMA SLP
 C/ MUTILVA ALTA, 8. PAMPLONA (NAVARRA)
 C/ MAYOR 63. FITERO (NAVARRA)
 TLF. 948 156 927
 INFO@SISTHEMA.PRO



LEYENDA ACTUACIONES

- 1 RAMPA ACCESIBLE
- 2 PUERTA ACCESO
- 3 ACERA ACCESIBLE
- 4 ZONA DRENAJE ARIDO RECICLADO

SUPERFICIES

- 50,00 M2 ZONA DRENAJE ARIDO RECICLADO
- 135,00 M2 ZONA ACERA ACCESIBLE
- 23,00 M2 ZONA RAMPA ACCESIBLE

LEYENDA ACABADOS

- PA01 SOLERA HORMIGÓN BARRIDO
- PA02 ADOQUIN ANTIDESLIZANTE RAMPA
- PE03 PAVIMENTO EXISTENTE
- PA04 PAVIMENTO DRENANTE + TODO UNO
- BA01 BARANDILLA BARROTES FORJA 110 CM
- BE02 BARANDILLA EXISTENTE
- CO1 MODIFICACIÓN CANCELA DE ACCESO
- BO01 BORDILLO ACERA
- AQ01 ARQUETAS
- DREN01 DRENAJE REVALORIZADO

ACTUACIONES ACERA Y CAMINO DRENAJE -NATURALIZACIÓN

A 03-4 ACTUACION 03-04. ACERA - CAMINO DRENAJE Y NATURALIZACIÓN E (A3): S/E
 SUPRESIÓN BARRERAS ARG., CONSERVACIÓN Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO EN EL CEMENTERIO DE FITERO CAMINO CEMENTERIO S/N 31590 FITERO (NAVARRA) 2447 / JUNIO 25
 PROMOTOR: AYUNTAMIENTO FITERO

SISTHEMA

LEKAIURU SISTHEMA SLP
 C/ MUTILVA ALTA, 8. PAMPLONA (NAVARRA)
 C/ MAYOR 63. FITERO (NAVARRA)
 TLF. 948 156 927
 INFO@SISTHEMA.PRO

PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO
Cementerio de Fitero. Polígono 1 Parcela 472 Fitero.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO
Cementerio de Fitero. Polígono 1 Parcela 472 Fitero.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

CONDICIONES DEL PROYECTO. Art. 6º

6.1 Generalidades

1. El **proyecto** describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.
2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:
 - a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.
 - b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
 - c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio;
 - d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.
3. A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones:
 - a) El **proyecto básico** definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento;
 - b) El **proyecto de ejecución** desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista.
4. En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.

6.2 Control del proyecto

1. El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1.
2. Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.

CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Art. 7º

7.1 Generalidades

1. Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.
2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Publicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.
3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.
4. 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 de acuerdo con el artículo 7.2.
 - b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y
 - c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

7.2 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**, 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;
- c) El **control mediante ensayos**, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1 Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, 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;
- 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;
 - 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.

7.3 Control de ejecución de la obra

1. 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. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.
2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

7.4 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.

ANEJO II

Documentación del seguimiento de la obra

En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Publicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

II.1 Documentación obligatoria del seguimiento de la obra

1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:
 - a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
 - b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
 - c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
 - d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
 - e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.
2. En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.
3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.
4. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Publica competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

II.2 Documentación del control de la obra

1. 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.

2. 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

II.3 Certificado final de obra

1. 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.
2. 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.
3. 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.

CIMENTOS-Según DB SE C Seguridad estructural cimientos

NO ES DE APLICACIÓN

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO-Según EHE Instrucción de hormigón estructural

NO ES DE APLICACIÓN

ESTRUCTURAS DE ACERO-Según DB SE A Seguridad Estructural-Acero

NO ES DE APLICACIÓN

ESTRUCTURA DE FÁBRICA-Según DB SE F Seguridad Estructural-Fábrica

NO ES DE APLICACIÓN

DEMANDA ENERGÉTICA-Según DB HE Ahorro de Energía

HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Esta sección es de aplicación en: a) Edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes.
b) Edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente y sean acondicionadas.

Para el presente proyecto: **ES DE APLICACIÓN**

HE 1 LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

6 Productos de construcción

6.1 Características exigibles a los productos

1. Los edificios se caracterizan térmicamente a través de las propiedades higrotérmicas de los productos de construcción que componen su envolvente térmica.
2. Los productos para los cerramientos se definen mediante su conductividad térmica λ (W/m·K) y el factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ . En su caso, además se podrá definir la densidad ρ (kg/m³) y el calor específico c_p (J/kg·K)
3. Los productos para huecos (incluidas las puertas) se caracterizan mediante la transmitancia térmica U (W/m²·K) y el factor solar g_{\perp} para la parte semitransparente del hueco y por la transmitancia térmica U (W/m²·K) y la absorptividad α para los marcos de huecos (puertas y ventanas) y lucernarios
4. Las carpinterías de los huecos se caracterizan, además, por la resistencia a la permeabilidad al aire en m³/h·m² o bien su clase, según lo establecido en la norma UNE EN 12207
5. Los valores de diseño de las propiedades citadas deben obtenerse de valores declarados por el fabricante para cada producto
6. El pliego de condiciones del proyecto debe incluir las características higrotérmicas de los productos utilizados en la envolvente térmica del edificio. Deben incluirse en la memoria los cálculos justificativos de dichos valores y consignarse éstos en el pliego.
7. En todos los casos se utilizarán valores térmicos de diseño, los cuales se pueden calcular a partir de los valores térmicos declarados según la norma UNE EN ISO 10456. En general y salvo justificación, los valores de diseño serán los definidos para una temperatura de 10°C y un contenido de humedad correspondiente al equilibrio con un ambiente a 23°C y 50 % de humedad relativa.

6.2 Características exigibles a los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica

1. Las características exigibles a los cerramientos y particiones interiores son las expresadas mediante los valores de sus transmitancias térmicas.
2. El cálculo de estos parámetros debe figurar en la memoria del proyecto. En el pliego de condiciones del proyecto se deben consignar los valores y características exigibles a los cerramientos y particiones interiores.

6.3 Control de recepción en obra de productos

1. En el pliego de condiciones del proyecto han de indicarse las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.
2. Debe comprobarse que los productos recibidos:
 - a) Corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto
 - b) Disponen de la documentación exigida
 - c) Están caracterizados por las propiedades exigidas
 - d) Han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.
3. El control debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE

7 Construcción

7.1 Ejecución

1. Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE. En el pliego de condiciones del proyecto se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los *cerramientos y particiones interiores* de la *envolvente térmica*.

7.2 Control de la ejecución de la obra

1. El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos 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.
2. Se comprobará 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.
3. Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

7.3 Control de la obra terminada

1. El control de la obra terminada debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE
2. En esta Sección del Documento Básico no se prescriben pruebas finales.

HE 2-RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el *bienestar térmico* de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el *proyecto* del edificio.

HE 3-EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

3.1 Procedimiento de verificación

1. Para la aplicación de esta sección debe seguirse la secuencia de verificaciones que se expone a continuación:
 - a) Cálculo del valor de eficiencia energética de la instalación VEEL en cada zona, constatando que no se superan los valores límite consignados en la Tabla 2.1 del apartado 2.1
 - b) Cálculo del valor de potencia instalada en el edificio en iluminación a nivel global, constatando que no superan los valores límite consignados en la Tabla 2.2 del apartado 2.2
 - c) Comprobación de la existencia de un sistema de control y, en su caso, de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, cumpliendo lo dispuesto en el apartado 2.3
 - d) Verificación de la existencia de un plan de mantenimiento, que cumpla con lo dispuesto en el apartado 5.

3.2 Justificación del cumplimiento de la exigencia

1. Los documentos del proyecto han de incluir la siguiente información:
 - a) Relativa al edificio
 - Potencia total instalada en el edificio en los conjuntos
 - Superficie total iluminada del edificio
 - Potencia total instalada en el edificio en los conjuntos: lámpara más equipo auxiliar por unidad de superficie iluminada
 - b) Relativo a cada zona
 - El índice del local utilizado en el cálculo
 - El número de puntos considerados en el proyecto
 - El factor de mantenimiento
 - La iluminación media horizontal mantenida obtenida
 - El índice de deslumbramiento unificado alcanzado
 - Los índices de rendimiento de color de las lámparas seleccionadas
 - El valor de eficiencia energética de la instalación resultante del cálculo
 - Las potencias de los conjuntos: lámpara más equipo auxiliar
 - La eficiencia de las lámparas utilizadas, en términos de lum/W
2. Asimismo debe justificarse en la memoria del proyecto para cada zona el sistema de control de regulación que corresponda

Para el presente proyecto: **NO ES DE APLICACIÓN**

HE 4-CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Esta sección es de aplicación en:

- a) Edificios de nueva construcción o a edificios existentes en que se reforme íntegramente el edificio en sí o la instalación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/d.
- b) Ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial.
- c) Climatizaciones de: piscinas cubiertas, nuevas, cubiertas existentes en las que se renueve la instalación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

Para el presente proyecto: **ES DE APLICACIÓN**

HE 5-CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Esta sección es de aplicación en:

- a) Edificios de nueva construcción y a edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, para los usos indicados en la tabla 1.1 cuando se superen los 5.000 m² de superficie construida.
- b) Ampliaciones en edificios existentes, cuando la ampliación corresponda a alguno de los usos establecidos en tabla 1.1 y la misma supere 5.000 m² de superficie construida.

Para el presente proyecto: **NO ES DE APLICACIÓN**

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN-Según DB SUA-Seguridad de Utilización y Accesibilidad

Para cumplir las exigencias establecidas en el Documento Básico SU-Seguridad de Utilización, se debe indicar en el Plan de Control que se habrá de ejecutar la obra según lo indicado en el Proyecto de Ejecución, atendiendo a lo señalado en cada una de las Secciones que componen dicho DB SU.

SALUBRIDAD-Según el DB HS-Salubridad

HS 1-PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

5 Construcción

En el proyecto se definirán y justificarán las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la parte I del CTE.

5.1 Ejecución

Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones de ejecución de los cerramientos.

5.1.1 Muros

5.1.1.1 Condiciones de los pasatubos

Los pasatubos deben ser estancos y suficientemente flexibles para absorber los movimientos previstos.

5.1.1.2 Condiciones de las láminas impermeabilizantes

1. Las láminas deben aplicarse en unas condiciones ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
2. Las láminas deben aplicarse cuando el muro esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.
3. Las láminas deben aplicarse de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente.
4. En las uniones de las láminas deben respetarse los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
5. El paramento donde se va aplicar la lámina no debe tener rebabas de mortero en las fábricas de ladrillo o bloques ni ningún resalto de material que pueda suponer riesgo de punzonamiento.
6. Cuando se utilice una lámina impermeabilizante adherida deben aplicarse imprimaciones previas y cuando se utilice una lámina impermeabilizante no adherida deben sellarse los solapos.
7. Cuando la impermeabilización se haga por el interior, deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.

5.1.1.3 Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero

1. El paramento donde se va aplicar el revestimiento debe estar limpio.
2. Deben aplicarse al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no debe ser mayor que 2 cm.
3. No debe aplicarse el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0°C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación.
4. En los encuentros deben solaparse las capas del revestimiento al menos 25 cm.

5.1.1.4 Condiciones de los productos líquidos de impermeabilización

5.1.1.4.1 Revestimientos sintéticos de resinas

1. Las fisuras grandes deben cajearse mediante rozas de 2 cm de profundidad y deben rellenarse éstas con mortero pobre.
2. Las coqueras y las grietas deben rellenarse con masillas especiales compatibles con la resina.
3. Antes de la aplicación de la imprimación debe limpiarse el paramento del muro.
4. No debe aplicarse el revestimiento cuando la temperatura sea menor que 5°C o mayor que 35°C. Salvo que en las especificaciones de aplicación se fijen otros límites.
5. El espesor de la capa de resina debe estar comprendido entre 300 y 500 de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo µm.

6. Cuando existan fisuras de espesor comprendido entre 100 y 250 μm debe aplicarse una imprimación en torno a la fisura. Luego debe aplicarse una capa de resina a lo largo de toda la fisura, en un ancho mayor que 12 cm y de un espesor que no sea mayor que 50 μm . Finalmente deben aplicarse tres manos consecutivas, en intervalos de seis horas como mínimo, hasta alcanzar un espesor total que no sea mayor que 1 mm.
 7. Cuando el revestimiento esté elaborado a partir de poliuretano y esté total o parcialmente expuesto a la intemperie debe cubrirse con una capa adecuada para protegerlo de las radiaciones ultravioleta.
- 5.1.1.4.2 Polímeros Acrílicos**
1. El soporte debe estar seco, sin restos de grasa y limpio.
 2. El revestimiento debe aplicarse en capas sucesivas cada 12 horas aproximadamente. El espesor no debe ser mayor que 100 μm .
- 5.1.1.4.3 Caucho acrílico y resinas acrílicas**
1. El soporte debe estar seco y exento de polvo, suciedad y lechadas superficiales.
- 5.1.1.5 Condiciones del sellado de juntas**
- 5.1.1.5.1 Masillas a base de poliuretano**
2. En juntas mayores de 5 mm debe colocarse un relleno de un material no adherente a la masilla para limitar la profundidad.
 3. La junta debe tener como mínimo una profundidad de 8 mm.
 4. La anchura máxima de la junta no debe ser mayor que 25 mm.
- 5.1.1.5.2 Masillas a base de siliconas**
1. En juntas mayores de 5 mm debe colocarse un relleno de un material no adherente a la masilla para obtener la sección adecuada.
- 5.1.1.5.3 Masillas a base de resinas acrílicas**
1. Si el soporte es poroso y está excesivamente seco deben humedecerse ligeramente los bordes de la junta.
 2. En juntas mayores de 5 mm debe colocarse un relleno de un material no adherente a la masilla para obtener la sección adecuada.
 3. La junta debe tener como mínimo una profundidad de 10 mm.
 4. La anchura máxima de la junta no debe ser mayor que 25 mm.
- 5.1.1.5.4 Masillas asfálticas**
1. Deben aplicarse directamente en frío sobre las juntas.
- 5.1.1.6 Condiciones de los sistemas de drenaje**
1. El tubo drenante debe rodearse de una capa de árido y ésta, a su vez, envolverse totalmente con una lámina filtrante.
 - 2.
 3. Si el árido es de aluvión el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 1,5 veces el diámetro del dren.
 4. Si el árido es de machaqueo el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 3 veces el diámetro del dren.
- 5.1.2 Suelos**
- 5.1.2.1 Condiciones de los pasatubos**
1. Los pasatubos deben ser flexibles para absorber los movimientos previstos y estancos.
- 5.1.2.2 Condiciones de las láminas impermeabilizantes**
1. Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
 2. Las láminas deben aplicarse cuando el suelo esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.
 3. Las láminas deben aplicarse de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente.
 4. Deben respetarse en las uniones de las láminas los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
 5. La superficie donde va a aplicarse la impermeabilización no debe presentar algún tipo de resaltes de materiales que puedan suponer un riesgo de punzonamiento.
 6. Deben aplicarse imprimaciones sobre los hormigones de regulación o limpieza y las cimentaciones en el caso de aplicar láminas adheridas y en el perímetro de fijación en el caso de aplicar láminas no adheridas.
 7. En la aplicación de las láminas impermeabilizantes deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.
- 5.1.2.3 Condiciones de las arquetas**
1. Deben sellarse todas las tapas de arquetas al propio marco mediante bandas de caucho o similares que permitan el registro.
- 5.1.2.4 Condiciones del hormigón de limpieza**
1. El terreno inferior de las soleras y placas drenadas debe compactarse y tener como mínimo una pendiente del 1%.

2. Cuando deba colocarse una lamina impermeabilizante sobre el hormigón de limpieza del suelo o de la cimentación, la superficie de dicho hormigón debe allanarse.

5.1.3 Fachadas

5.1.3.1 Condiciones de la *hoja principal*

1. Cuando la *hoja principal* sea de ladrillo, deben sumergirse en agua brevemente antes de su colocación. Cuando se utilicen juntas con resistencia a la filtración alta o moderada, el material constituyente de la hoja debe humedecerse antes de colocarse.
2. Deben dejarse *enjarjes* en todas las hiladas de los encuentros y las esquinas para trabar la fábrica.
3. Cuando la *hoja principal* no esté interrumpida por los pilares, el anclaje de dicha hoja a los pilares debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la *hoja principal* debe evitarse la adherencia de ésta con los pilares.
4. Cuando la *hoja principal* no esté interrumpida por los forjados el anclaje de dicha hoja a los forjados, debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la *hoja principal* debe evitarse la adherencia de ésta con los forjados.

5.1.3.2 Condiciones del revestimiento intermedio

1. Debe disponerse adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.

5.1.3.3 Condiciones del aislante térmico

1. Debe colocarse de forma continua y estable.
2. Cuando el *aislante térmico* sea a base de paneles o mantas y no rellene la totalidad del espacio entre las dos hojas de la fachada, el *aislante térmico* debe disponerse en contacto con la hoja interior y deben utilizarse elementos separadores entre la hoja exterior y el aislante.

5.1.3.4 Condiciones de la cámara de aire ventilada

1. Durante la construcción de la fachada debe evitarse que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire y en las llagas que se utilicen para su ventilación.

5.1.3.5 Condiciones del revestimiento exterior

1. Debe disponerse adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.

5.1.3.6 Condiciones de los puntos singulares

1. Las juntas de dilatación deben ejecutarse aplomadas y deben dejarse limpias para la aplicación del relleno y del sellado.

5.1.4 Cubiertas

5.1.4.1 Condiciones de la formación de pendientes

1. Cuando la formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización, su superficie debe ser uniforme y limpia.

5.1.4.2 Condiciones de la barrera contra el vapor

1. La *barrera contra el vapor* debe extenderse bajo el fondo y los laterales de la capa de *aislante térmico*.
2. Debe aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

5.1.4.3 Condiciones del aislante térmico

1. Debe colocarse de forma continua y estable.

5.1.4.4 Condiciones de la impermeabilización

1. Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
2. Cuando se interrumpan los trabajos deben protegerse adecuadamente los materiales.
3. La impermeabilización debe colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente.
4. Las distintas capas de la impermeabilización deben colocarse en la misma dirección y a cubrejuntas.
5. Los solapos deben quedar a favor de la corriente de agua y no deben quedar alineados con los de las hileras contiguas.

5.1.4.5 Condiciones de la cámara de aire ventilada

6. Durante la construcción de la cubierta debe evitarse que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire.

5.2 Control de la ejecución

1. El control de la ejecución de las obras se realizará 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.
2. Se comprobará 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.
3. Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

5.3 Control de la obra terminada

1. 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.

HS 2-RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

(No aparece requerimiento de documento de control alguno)

HS 3-CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

6 Construcción

1. En el proyecto deben definirse y justificarse las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la parte I del CTE.

6.1 Ejecución

1. Las obras de construcción del edificio, en relación con esta Sección, deben ejecutarse con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones deben indicarse las condiciones particulares de ejecución de los sistemas de ventilación.

6.1.1 Aberturas

1. Cuando las aberturas se dispongan directamente en el muro debe colocarse un pasamuros cuya sección interior tenga las dimensiones mínimas de ventilación previstas y deben sellarse los extremos en su encuentro con el mismo. Los elementos de protección de las aberturas deben colocarse de tal modo que no se permita la entrada de agua desde el exterior.
2. Los elementos de protección de las *aberturas de extracción* cuando dispongan de lamas, deben colocarse con éstas inclinadas en la dirección de la circulación del aire.

6.1.2 Conductos de extracción

1. Debe preverse el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de tal forma que se ejecuten aquellos elementos necesarios para ello tales como brochales y zunchos. Los huecos de paso de los forjados deben proporcionar una holgura perimétrica de 20 mm y debe rellenarse dicha holgura con aislante térmico.
2. El tramo de conducto correspondiente a cada planta debe apoyarse sobre el forjado inferior de la misma.
3. Para conductos de extracción para ventilación híbrida, las piezas deben colocarse cuidando el aplomado, admitiéndose una desviación de la vertical de hasta 15° con transiciones suaves.
4. Cuando las piezas sean de hormigón en masa o cerámicas, deben recibirse con mortero de cemento tipo M-5a (1:6), evitando la caída de restos de mortero al interior del conducto y enrasando la junta por ambos lados. Cuando sean de otro material, deben realizarse las uniones previstas en el sistema, cuidándose la estanquidad de sus juntas.
5. Las aberturas de extracción conectadas a conductos de extracción deben taparse adecuadamente para evitar la entrada de escombros u otros objetos en los conductos hasta que se coloquen los elementos de protección correspondientes.
6. Se consideran satisfactorios los conductos de chapa ejecutados según lo especificado en la norma UNE 100 102:1988.

6.1.3 Sistemas de ventilación mecánicos

1. El aspirador híbrido o el aspirador mecánico, en su caso, debe colocarse aplomado y sujeto al conducto de extracción o a su revestimiento.

2. El sistema de ventilación mecánica debe colocarse sobre el soporte de manera estable y utilizando elementos antivibratorios.
3. Los empalmes y conexiones deben ser estancos y estar protegidos para evitar la entrada o salida de aire en esos puntos.

6.2 Control de la ejecución

1. El control de la ejecución de las obras debe realizarse 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.
2. Debe comprobarse 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.
3. Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra debe quedar en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

6.3 Control de la obra terminada

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

HS 4-SUMINISTRO DE AGUA

5 Construcción

5.1 Ejecución

1. La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.
2. Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003

5.1.1 Ejecución de las redes de tuberías

5.1.1.1 Condiciones generales

1. La ejecución de las redes de tuberías se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar o deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua de suministro respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.
2. Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.
3. El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deben protegerse adecuadamente.
4. La ejecución de redes enterradas atenderá preferentemente a la protección frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección. Si fuese preciso, además del revestimiento de protección, se procederá a realizar una protección catódica, con ánodos de sacrificio y, si fuera el caso, con corriente impresa.

5.1.1.2 Uniones y juntas

1. Las uniones de los tubos serán estancas.
2. Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones.

3. En las uniones de tubos de acero galvanizado o zincado las roscas de los tubos serán del tipo cónico, de acuerdo a la norma UNE 10 242:1995. Los tubos sólo pueden soldarse si la protección interior se puede restablecer o si puede aplicarse una nueva. Son admisibles las soldaduras fuertes, siempre que se sigan las instrucciones del fabricante. Los tubos no se podrán curvar salvo cuando se verifiquen los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.
4. Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura o por medio de manguitos mecánicos. La soldadura, por capilaridad, blanda o fuerte, se podrá realizar mediante manguitos para soldar por capilaridad o por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, de ajuste cónico y de pestañas.
5. Las uniones de tubos de plástico se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

5.1.1.3 Protecciones

5.1.1.3.1 Protección contra la corrosión

1. Las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpen la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.
2. Los revestimientos adecuados, cuando los tubos discurren enterrados o empotrados, según el material de los mismos, serán:
 - a) Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.
 - b) Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.
 - c) Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura
3. Los tubos de acero galvanizado empotrados para transporte de agua fría se recubrirán con una lechada de cemento, y los que se utilicen para transporte de agua caliente deben recubrirse preferentemente con una coquilla o envoltura aislante de un material que no absorba humedad y que permita las dilataciones y contracciones provocadas por las variaciones de temperatura.
4. Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. En este caso, los tubos de acero podrán ser protegidos, además, con recubrimientos de cinc. Para los tubos de acero que discurren por cubiertas de hormigón se dispondrá de manera adicional a la envuelta del tubo de una lámina de retención de 1 m de ancho entre éstos y el hormigón. Cuando los tubos discurren por canales de suelo, ha de garantizarse que estos son impermeables o bien que disponen de adecuada ventilación y drenaje. En las redes metálicas enterradas, se instalará una junta dieléctrica después de la entrada al edificio y antes de la salida.
5. Para la corrosión por el uso de materiales distintos se aplicará lo especificado en el apartado 6.3.2.
6. Para la corrosión por elementos contenidos en el agua de suministro, además de lo reseñado, se instalarán los filtros especificados en el punto 6.3.1

5.1.1.3.2 Protección contra las condensaciones

1. Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación.
2. Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones.
3. Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.

5.1.1.3.3 Protecciones térmicas

1. Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.
2. Cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.

5.1.1.3.4 Protección contra esfuerzos mecánicos

1. Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 centímetros por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo.
Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro.
2. Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico.
3. La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de estos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.

5.1.1.3.5 Protección contra ruidos

1. Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el DB HR al respecto, se adoptarán las siguientes:
 - a) los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones estarán situados en zonas comunes;
 - b) a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y al lugar de su instalación
2. Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a velocidades de 1,5 a 2,0 m/s serán antivibratorios. Igualmente, se utilizarán anclajes y guías flexibles que vayan a estar rígidamente unidos a la estructura del edificio.

5.1.1.4 Accesorios

5.1.1.4.1 Grapas y abrazaderas

1. La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.
2. El tipo de grapa o abrazadera será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.
3. Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

5.1.1.4.2 Soportes

1. Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones.
2. No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución, para lo cual se adoptarán las medidas preventivas necesarias. La longitud de empotramiento será tal que garantice una perfecta fijación de la red sin posibles desprendimientos.
3. De igual forma que para las grapas y abrazaderas se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos.
4. La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

5.1.2 Ejecución de los sistemas de medición del consumo. Contadores

5.1.2.1 Alojamiento del contador general

1. La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida.
2. El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio, si ésta es capaz para absorber dicho caudal, y si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.

3. Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general. En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador
4. Estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas fijas, taladros o rejillas, que permitan la necesaria ventilación de la cámara. Irán provistas de cerradura y llave, para impedir la manipulación por personas no autorizadas, tanto del contador como de sus llaves.

5.1.2.2 Contadores individuales aislados

5. Se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos en el apartado anterior en cuanto a sus condiciones de ejecución. En cualquier caso este alojamiento dispondrá de desagüe capaz para el caudal máximo contenido en este tramo de la instalación, conectado, o bien a la red general de evacuación del edificio, o bien con una red independiente que recoja todos ellos y la conecte con dicha red general.

5.1.3 Ejecución de los sistemas de control de la presión

5.1.3.1 Montaje del grupo de sobreelevación

5.1.3.1.1 Depósito auxiliar de alimentación

1. En estos depósitos el agua de consumo humano podrá ser almacenada bajo las siguientes premisas:
 - a) el depósito habrá de estar fácilmente accesible y ser fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación;
 - b) Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con dispositivos eficaces tales como tamices de trama densa para ventilación y aireación, sifón para el rebosado.
2. En cuanto a su construcción, será capaz de resistir las cargas previstas debidas al agua contenida más las debidas a la sobrepresión de la red si es el caso.
3. Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero, considerando las disposiciones contra retorno del agua especificadas en el punto 3.3.
4. Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito de uno o varios dispositivos de cierre para evitar que el nivel de llenado del mismo supere el máximo previsto. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores.
5. La centralita de maniobra y control del equipo dispondrá de un hidronivel de protección para impedir el funcionamiento de las bombas con bajo nivel de agua.
6. Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Así mismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.

5.1.3.1.2 Bombas

1. Se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia al conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio. Entre la bomba y la bancada irán, además interpuestos elementos antivibratorios adecuados al equipo a instalar, sirviendo estos de anclaje del mismo a la citada bancada.
2. A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico, con el fin de impedir la transmisión de vibraciones a la red de tuberías.
3. Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba, de manera que se puedan desmontar sin interrupción del abastecimiento de agua.
4. Se realizará siempre una adecuada nivelación.
5. Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas.

5.1.3.1.3 Depósito de presión

1. Estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, comandando la centralita de maniobra y control de las bombas, de tal manera que estas sólo funcionen en el momento en que disminuya la presión en el interior del depósito hasta los límites establecidos, provocando el corte de corriente, y por tanto la parada de los equipos de bombeo, cuando se alcance la presión máxima del aire contenido en el depósito. Los valores correspondientes de reglaje han de figurar de forma visible en el depósito.

2. En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento. Dichos presostatos, se tararán mediante un valor de presión diferencial para que las bombas entren en funcionamiento consecutivo para ahorrar energía.
3. Cumplirán la reglamentación vigente sobre aparatos a presión y su construcción atenderá en cualquier caso, al uso previsto. Dispondrán, en lugar visible, de una placa en la que figure la contraseña de certificación, las presiones máximas de trabajo y prueba, la fecha de timbrado, el espesor de la chapa y el volumen.
4. El timbre de presión máxima de trabajo del depósito superará, al menos, en 1 bar, a la presión máxima prevista a la instalación.
5. Dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de apertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito.
6. Con objeto de evitar paradas y puestas en marcha demasiado frecuentes del equipo de bombeo, con el consiguiente gasto de energía, se dará un margen suficientemente amplio entre la presión máxima y la presión mínima en el interior del depósito, tal como figura en los puntos correspondientes a su cálculo.
7. Si se instalaran varios depósitos, estos pueden disponerse tanto en línea como en derivación.
8. Las conducciones de conexión se instalarán de manera que el aire comprimido no pueda llegar ni a la entrada al depósito ni a su salida a la red de distribución.

5.1.3.2 Funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional

1. Se preverá una derivación alternativa (by-pass) que una el tubo de alimentación con el tubo de salida del grupo hacia la red interior de suministro, de manera que no se produzca una interrupción total del abastecimiento por la parada de éste y que se aproveche la presión de la red de distribución en aquellos momentos en que ésta sea suficiente para abastecer nuestra instalación.
2. Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior a ésta. La válvula de tres vías estará accionada automáticamente por un manómetro y su correspondiente presostato, en función de la presión de la red de suministro, dando paso al agua cuando ésta tome valor suficiente de abastecimiento y cerrando el paso al grupo de presión, de manera que éste sólo funcione cuando sea imprescindible. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual para discriminar el sentido de circulación del agua en base a otras causas tales como avería, interrupción del suministro eléctrico, etc.
3. Cuando en un edificio se produzca la circunstancia de tener que recurrir a un doble distribuidor principal para dar servicio a plantas con presión de red y servicio a plantas mediante grupo de presión podrá optarse por no duplicar dicho distribuidor y hacer funcionar la válvula de tres vías con presiones máxima y/o mínima para cada situación.
4. Dadas las características de funcionamiento de los grupos de presión con accionamiento regulable, no será imprescindible, aunque sí aconsejable, la instalación de ningún tipo de circuito alternativo.

5.1.3.3 Ejecución y montaje del reductor de presión

5. Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada.
6. Se instalarán libres de presiones y preferentemente con la caperuza de muelle dispuesta en vertical.
7. Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. Para impedir reacciones sobre el reductor de presión debe disponerse en su lado de salida como tramo de retardo con la misma medida nominal, un tramo de tubo de una longitud mínima de cinco veces el diámetro interior.
8. Si en el lado de salida se encuentran partes de la instalación que por un cierre incompleto del reductor serán sobrecargadas con una presión no admisible, hay que instalar una válvula de seguridad. La presión de salida del reductor en estos casos ha de ajustarse como mínimo un 20 % por debajo de la presión de reacción de la válvula de seguridad.
9. Si por razones de servicio se requiere un by-pass, éste se proveerá de un reductor de presión. Los reductores de presión se elegirán de acuerdo con sus correspondientes condiciones de servicio y se instalarán de manera que exista circulación por ambos.

5.1.4 Montaje de los filtros

1. El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. Deben instalarse únicamente filtros adecuados.
2. En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición, para evitar la transferencia de materias sólidas de los tramos de conducción existentes.

3. Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se recomienda la instalación de filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas.
4. Hay que conectar una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.

5.1.4.1 Instalación de aparatos dosificadores

1. Sólo deben instalarse aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.
2. Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de dosificación detrás de la instalación de contador y, en caso de existir, detrás del filtro y del reductor de presión.
3. Si sólo ha de tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instala delante del grupo de válvulas en la alimentación de agua fría al generador de ACS.

5.1.4.2 Montaje de los equipos de descalcificación

1. La tubería para la evacuación del agua de enjuagado y regeneración debe conectarse con salida libre.
2. Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de descalcificación detrás de la instalación de contador, del filtro incorporado y delante de un aparato de dosificación eventualmente existente.
3. Cuando sólo deba tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instalará, delante del grupo de valvulería, en la alimentación de agua fría al generador de ACS.
4. Cuando sea pertinente, se mezclará el agua descalcificada con agua dura para obtener la adecuada dureza de la misma.
5. Cuando se monte un sistema de tratamiento electrolítico del agua mediante ánodos de aluminio, se instalará en el último acumulador de ACS de la serie, como especifica la norma UNE 100 050:2000.

5.2 Puesta en servicio

5.2.1 Pruebas y ensayos de las instalaciones

5.2.1.1 Pruebas de las instalaciones interiores

1. La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.
2. Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire.
Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:
 - a) para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:1988 ;
 - b) para las tuberías termoplásticas y multicapas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.
3. Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.
4. El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar.
5. Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

5.2.1.2 Pruebas particulares de las instalaciones de ACS

1. En las instalaciones de preparación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:
 - a) medición de caudal y temperatura en los puntos de agua;
 - b) obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad;
 - c) comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas;
 - d) medición de temperaturas de la red;
 - e) con el acumulador a régimen, comprobación con termómetro de contacto de las temperaturas del mismo, en su salida y en los grifos. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3 °C a la de salida del acumulador.

6 Productos de construcción

6.1 Condiciones generales de los materiales

1. De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua potable cumplirán los siguientes requisitos:
 - a) Todos los productos empleados deben cumplir lo especificado en la legislación vigente para aguas de consumo humano;
 - b) No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada;
 - c) Serán resistentes a la corrosión interior;
 - d) Serán capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio;
 - e) No presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí;
 - f) Deben ser resistentes, sin presentar daños ni deterioro, a temperaturas de hasta 40°C, sin que tampoco les afecte la temperatura exterior de su entorno inmediato;
 - g) Serán compatibles con el agua a transportar y contener y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano;
 - h) su envejecimiento, fatiga, durabilidad y todo tipo de factores mecánicos, físicos o químicos, no disminuirán la vida útil prevista de la instalación.
2. Para que se cumplan las condiciones anteriores, se podrán utilizar revestimientos, sistemas de protección o los ya citados sistemas de tratamiento de agua.

6.2. Condiciones particulares de las conducciones

1. En función de las condiciones expuestas en el apartado anterior, se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:
 - a) Tubos de acero galvanizado, según Norma UNE 19 047:1996;
 - b) Tubos de cobre, según Norma UNE EN 1 057:1996;
 - c) Tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19 049-1:1997;
 - d) Tubos de fundición dúctil, según Norma UNE EN 545:1995;
 - e) Tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452:2000;
 - f) Tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE EN ISO 15877:2004;
 - g) Tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201:2003;
 - h) Tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004;
 - i) Tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE EN ISO 15876:2004;
 - j) Tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874:2004;
 - k) Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según norma UNE 53 960 EX:2002;
 - l) Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53961 EX:2002.
2. No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones e sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.
3. El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.
4. Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.

5. Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán igualmente las condiciones expuestas.

6.2.2 Aislantes térmicos

1. El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

6.2.3 Válvulas y llaves

1. El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.
2. El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico.
3. Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90° como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.
4. Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

6.3 Incompatibilidades

6.3.1 Incompatibilidad de los materiales y el agua

1. Se evitará siempre la incompatibilidad de las tuberías de acero galvanizado y cobre controlando la agresividad del agua. Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ión cloruro superiores a 250 mg/l. Para su valoración se empleará el índice de Langelier. Para los tubos de cobre se considerarán agresivas las aguas dulces y ácidas (pH inferior a 6,5) y con contenidos altos de CO₂. Para su valoración se empleará el índice de Lucey.
2. Para los tubos de acero galvanizado las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán las de la tabla 6.1

Características	Agua fría	Agua caliente
Resistividad (Ohm x cm)	1.500 – 4.500	1,6 mínimo
Título alcalimétrico completo (TAC) meq/l	4 mínimo	30 máximo
Oxígeno disuelto, mg/l	5 máximo	32 mínimo
CO ₂ libre, mg/l	150 máximo	100 máximo
CO ₂ agresivo, mg/l	-	2.200 – 4.500
Calcio (Ca ²⁺), mg/l	1,6 mínimo	-
Sulfatos (SO ₄ ²⁻), mg/l	15 máximo	-
Cloruros (Cl ⁻), mg/l	32 mínimo	96 máximo
Sulfatos + Cloruros, meq/l	71 máximo	3 máximo

3. Para los tubos de cobre las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán las de la tabla 6.2:

Características	Agua fría y agua caliente
pH	7,0 mínimo
CO ₂ libre, mg/l	no concentraciones altas
Índice de Langelier (IS)	debe ser positivo
Dureza total (TH), °F	5 mínimo (no aguas dulces)

4. Para las tuberías de acero inoxidable las calidades se seleccionarán en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede emplear el AISI- 304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el AISI-316.

6.3.2 Incompatibilidad entre materiales

6.3.2.1 Medidas de protección frente a la incompatibilidad entre materiales

1. Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.
2. En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua, para evitar la aparición de fenómenos de corrosión por la formación de pares galvánicos y arrastre de iones Cu⁺ hacia las conducciones de acero galvanizado, que aceleren el proceso de perforación.
3. Igualmente, no se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero.
4. Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado.

PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO
Cementerio de Fitero. Polígono 1 Parcela 472 Fitero.

5. Se autoriza sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.
6. Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.
7. En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO-Según DB SI-Seguridad en caso de Incendio

El proyecto recogerá la justificación del cumplimiento de las condiciones establecidas en el DBSI.

Se prestará especial atención en obra a los certificados de los materiales de cara al correcto cumplimiento de las condiciones establecidas en la memoria del proyecto.

PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO
Cementerio de Fitero. Polígono 1 Parcela 472 Fitero.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO
Cementerio de Fitero. Polígono 1 Parcela 472 Fitero.

ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

SEGÚN Decreto Foral 23/2011, 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

Fase de Proyecto PROYECTO EJECUCIÓN

Proyecto PROYECTO DE EJECUCIÓN DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO.

Emplazamiento Cementerio de Fitero

Fitero. 31593. Navarra.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el DECRETO FORAL 23/2011, DE 28 DE MARZO, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

ESTUDIO GESTION DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO.

1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

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.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de la obra de construcción y demolición.

Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de las Obras.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

ESTUDIO GESTION DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO.

A.1.: RCDs Nivel I**1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN**

x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II**RCD: Naturaleza no pétreo****1. Asfalto**

	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
--	----------	---

2. Madera

x	17 02 01	Madera
---	----------	--------

3. Metales

	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
x	17 04 06	Metales mezclados
x	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

4. Papel

x	20 01 01	Papel
---	----------	-------

5. Plástico

x	17 02 03	Plástico
---	----------	----------

6. Vidrio

x	17 02 02	Vidrio
---	----------	--------

7. Yeso

x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
---	----------	---

RCD: Naturaleza pétreo**1. Arena Grava y otros áridos**

x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón

x	17 01 01	Hormigón
---	----------	----------

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

x	17 01 02	Ladrillos
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

4. Piedra

	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
--	----------	---

ESTUDIO GESTION DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO.

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros		
x	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
x	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
x	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
x	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
x	20 01 21	Tubos fluorescentes
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
x	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

ESTUDIO GESTION DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO.

2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO GENERADO EN LA OBRA

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1.

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en REFORMA INTERIOR			
Superficie Construida total	100,00 m ²		
Volumen de residuos (S x 0,25)	25,00 m ³		
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0,50 Tn/m ³		
Toneladas de residuos	12,50 Tn		
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	50,00 m ³		
Presupuesto estimado obra sin Gestion de Residuos	40.000,00 €		
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	3.500,00 €		

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006 a cerca de la composición en peso de los RCDs que van a los vertederos, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

ESTUDIO GESTION DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO.

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,10	0,00
A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso (según CC.AA Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	0,63	1,30	0,48
2. Madera	0,040	0,50	0,60	0,83
3. Metales	0,025	0,31	1,50	0,21
4. Papel	0,003	0,04	0,90	0,04
5. Plástico	0,015	0,19	0,90	0,21
6. Vidrio	0,005	0,06	1,50	0,04
7. Yeso	0,002	0,03	1,20	0,02
TOTAL estimación	0,140	1,75		1,83
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	0,50	1,50	0,33
2. Hormigón	0,120	1,50	1,50	1,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	6,75	1,50	4,50
4. Piedra	0,050	0,63	1,50	0,42
TOTAL estimación	0,750	9,38		6,25
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	0,88	0,90	0,97
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,50	0,50	1,00
TOTAL estimación	0,110	1,38		1,97

ESTUDIO GESTION DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO.

3. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, para obras comenzadas con posterioridad al 14 de febrero de 2010, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 T
Metales	2 T
Madera	1 T
Vidrio	1 T
Plásticos	0,5 T
Papel y cartón	0,5 T

En ningún caso las cantidades estimadas de residuos generados alcanzan las establecidas en la normativa para requerir tratamiento separado de los mismos.

Las medidas empleadas consistirán en el derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta.

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.

4. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO SE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO)

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización debido a la escasa cantidad de residuos generados. El Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior en planta.

5. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de valorización debido a la escasa cantidad de residuos generados. El Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior en planta.

6. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS)

El Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior en planta. Dicha empresa de Gestión de Residuos, estará en todo caso autorizada por el Servicio de Calidad Ambiental del Gobierno de Navarra para la gestión de residuos no peligrosos.

ESTUDIO GESTION DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO.

La periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto.

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

- Recepción del material bruto.
- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados).
- Estocaje y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
- Separación de voluminosos (Lavadoras, T.V., Sofás, etc.) para su reciclado.
- Separación de maderas, plásticos, cartones y férricos (reciclado)
- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas)
- Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

ESTUDIO GESTION DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO.

A.1.: RCDs Nivel I					
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
A.2.: RCDs Nivel II					
RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto					
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,63
2. Madera					
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,50
3. Metales					
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,50
	17 04 06	Estaño			0,00
x	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
x	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
4. Papel					
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,04
5. Plástico					
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,19
6. Vidrio					
x	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,06
7. Yeso					
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,03
RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos					
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,13
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,38
2. Hormigón					
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	1,50
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos					
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	2,36
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	2,04
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	2,34
4. Piedra					
	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,63

ESTUDIO GESTION DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO.

RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. Basuras						
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,31	
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,57	
2. Potencialmente peligrosos y otros						
x	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SPs)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,01	
x	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,01	
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,02	
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00	
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SPs	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00	
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SPs	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00	
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00	
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SPs	Depósito Seguridad		0,00	
x	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado		Gestor autorizado RNPs	0,01
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SPs	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00	
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento	0,01		
x	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento	0,01		
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento	0,00		
x	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento	0,01		
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	0,01		
x	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento	0,01		
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento	0,25		
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	0,10		
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	0,01		
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	0,04		
x	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento	0,03		
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento	0,00		
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento	0,00		
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,01	

ESTUDIO GESTION DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO.

7. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

Son los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos que acompañarán al Plan de Gestión de Residuos se especificará, en el caso de ser necesarios, la situación y dimensiones de:

x	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
x	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
x	Contenedores para residuos urbanos
x	Planta móvil de reciclaje "in situ"
x	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

ESTUDIO GESTION DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO.

8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS, QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Con carácter General

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad Foral de Navarra.

Limpieza de las obras

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.

Con carácter Particular

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos, a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto:

-Para los derribos se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares, etc., para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a viviendas colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos. Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

-El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores 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, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

-Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos. El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo.

-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. 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, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

ESTUDIO GESTION DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO.

-La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.

Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos

-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

- 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 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. El plan, 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.

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor 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 Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

- 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 el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO.

9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, COSTE QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN CAPÍTULO APARTE.

El coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte. A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calcula sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m ³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m ³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	56,00	2,60	145,60	0,3640%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,3640%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	4,50	11,50	51,75	0,1294%
RCDs Naturaleza no Pétreo	0,90	11,50	10,35	0,0259%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,87	24,00	20,88	0,0522%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,2075%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			145,60	0,3640%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			0,00	0,0000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			374,18	0,9355%

(*) Incluido en las partidas de movimiento de tierras y excavación del presupuesto general.

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000 €) que establece la Orden 2690/2006 de la CAM

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2% establecido en la Orden 2690/2006 de la CAM

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

ESTUDIO GESTION DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, CONSERVACION, Y DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA MEDIANTE ARIDO RECICLADO PARA MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN EL CEMENTERIO DE FITERO.

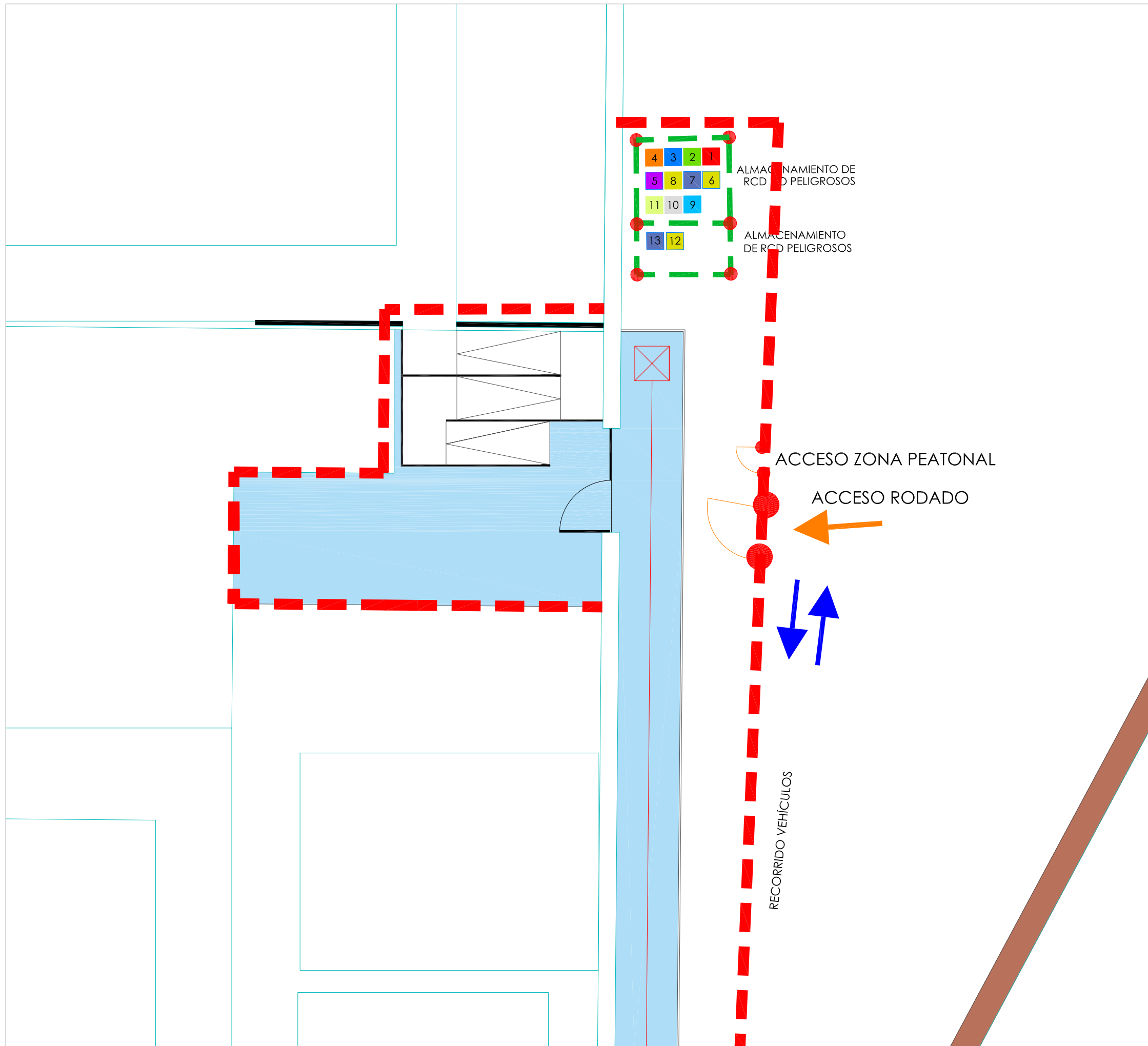
CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

En Pamplona, Junio de 2025

SISTHEMA
ARQUITECTURA TÉCNICA

F. Javier Escuchuri Aisa, Arquitecto Técnico, col. 904 del COAT Navarra



LEYENDA DE SEGURIDAD Y SALUD

	CARTEL SEÑALIZACIÓN PROHIBIDO EL PASO		BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE
	CARTEL SEÑALIZACIÓN DE OBRAS		CERRAMIENTO EXT. DE CHAPA GRECADA GALVANIZADA DE 0,6 MM DE ESPESOR Y H=2M
	ENTRADA DE PERSONAL		CERRAMIENTO EXT. DE ENREJADO CON MALLA ELECTROSOLDADA GALVANIZADA DE H= 2M
	ENTRADA Y SALIDA DE VEHICULOS Y MAQUINARIA		ZONA DE ACOPIO
	FLUJO DE PEATONES		ZONA DE OBRAS

SEÑALES

- LEYENDA GESTIÓN DE RESIDUOS**
- RCD: NATURALEZA NO PÉTREA**
1. ASFALTO
 2. MADERA
 3. METALES
 4. PAPEL
 5. PLÁSTICO
 6. VIDRIO
 7. YESO
- RCD: NATURALEZA PÉTREA**
8. ARENA, GRAVA Y OTROS ÁRIDOS
 9. HORMIGÓN
 10. LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS
 11. PIEDRA
- RCD: POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS**
12. BASURA
 13. POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS