

MEMORIA TÉCNICA

**REFORMA DE VESTUARIOS Y
ZONAS DE PLAYA EN PISCINAS
MUNICIPALES DE
RADA – MURILLO EL CUEDE**

POL.11, PARC. 292- CALLE RONDA, 42 31383 RADA

CONCEJO DE RADA



ADRIAN MARTINEZ VILLAR, Arquitecto técnico
MARZO 2026

INDICE

1.- CERTIFICADO EFICIENCIA ENERGETICA

2.- MEMORIA

3.-EVALUACION DE RIESGOS

1. REAL DECRETO 390/2021, DE 1 DE JUNIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS.

Según el ámbito de aplicación, artículo 3, punto 1, apartado d, de dicho decreto:

1.º Sustitución, instalación o renovación de las instalaciones térmicas tal que necesite la realización o modificación de un proyecto de instalaciones térmicas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 15 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

2.º Intervención en más del 25 % de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

3.º Ampliación en la que se incremente más de un 10 % la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m².

En nuestro caso: No se sustituye la instalación o renovación de las instalaciones térmicas. No se interviene en más del 25 % de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

Por tanto No es de aplicación el RD. 390/2021 de 1 de Junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

MARZO 2026

**Fdo. Arquitecto Técnico:
Adrian Martínez Villar**

**MARTINEZ
VILLAR
ADRIAN -
72808909V** Firmado digitalmente por MARTINEZ VILLAR ADRIAN - 72808909V
Fecha: 2026.03.15 18:16:27 +01'00'

2-MEMORIA

ÍNDICE

1-MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 1.1.-OBJETO.**
- 1.2-AUTOR DE LA MEMORIA TECNICA.**
- 1.3-PROMOTOR.**
- 1.4-DATOS DE LA PARCELA.**
- 1.5-SERVICIOS EXISTENTES.**
- 1.6-DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.**
- 1.7-PRESTACIONES DEL EDIFICIO.**

2-JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

- 2.1-NORMAS SUBSIDIARIAS DE MURILLO EL CUENDE**

3-CUADROS DE SUPERFICIES.

- 3.1-CUADRO DE SUPERFICIES**

4-SISTEMA CONSTRUCTIVO TÉCNICO.

- 4.1-MOVIMIENTO DE TIERRAS.**
- 4.2-CIMENTACIÓN.**
- 4.3-ESTRUCTURA.**
- 4.4-ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS.**
- 4.5-CARPINTERÍA.**
 - 4.5.1-CARPINTERÍA EXTERIOR.**
 - 4.5.2-CARPINTERÍA INTERIOR.**
- 4.6-VENTILACIONES.**
- 4.7-AISLAMIENTOS.**
- 4.8-SOLADOS.**
- 4.9-ALICATADOS.**
- 4.10-ACABADOS.**
- 4.11-CUBIERTA.**
- 4.12-NORMAS TECNOLÓGICAS (NTE).**

5-INSTALACIÓN CALEFACCIÓN, A.C.S. ,RITE.

- 5.0ANTECEDENTES.**

6-INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN.

- 6.1. CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN.**
- 6.2- ALUMBRADO EMERGENCIA Y SEÑALIZACION**

7-TELECOMUNICACIÓN.

8-INSTALACIÓN FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.

- 8.1-SANEAMIENTO.**
 - 8.1.1-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.**
- 8.2-FONTANERÍA.**
 - 8.2.1-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.**
- 8.3-CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.**

9-CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO- LEYES Y DECRETOS

9.1-ÁMBITO DE APLICACIÓN.

9.2-CTE-HE (AHORRO DE ENERGÍA).

9.2.1-INTRODUCCIÓN.

9.2.2-HE 0-LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

9.2.3-HE 1-CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

9.2.4-HE 2-CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

9.2.5-HE 3-CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

9.2.6-HE 4-CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

9.2.7-HE 5-GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.

9.2.8-HE 6- DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULO ELÉCTRICOS.

9.2.9-DOCUMENTO VERIFICACIÓN

9.3-CTE-SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD).

9.3.1-INTRODUCCIÓN.

9.3.1-SUA 1-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

9.3.2-SUA 2-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

9.3.3-SUA 3-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.

9.3.4-SUA 4-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

9.3.5-SUA 5-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN.

9.3.6-SUA 6-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

9.3.7-SUA 7-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

9.3.8-SUA 8- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

9.3.9-SUA 9- ACCESIBILIDAD.

9.3.10 LEY FORAL 4/1988, DE 11 DE JULIO, SOBRE BARRERAS FÍSICAS Y SENSORIALES DE NAVARRA. Derogada

LEY FORAL 5/2010, DE 6 DE ABRIL, DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y DISEÑO PARA TODAS LAS PERSONAS, mientras esta ley no se desarrolle, es de aplicación:

DECRETO FORAL 154/1989, DE 29 DE JUNIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY FORAL 4/1988, DE 11 DE JULIO (DEROGADA), SOBRE BARRERAS FÍSICAS Y SENSORIALES

9.4-CTE-SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO).

9.4.1-INTRODUCCIÓN.

9.4.2-SI 1-PROPAGACIÓN INTERIOR.

9.4.3-SI 2-PROPAGACIÓN EXTERIOR.

9.4.4-SI 3-EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

9.4.5-SI 4-DETECCIÓN, CONTROL Y DETECCIÓN DE INCENDIOS.

9.4.6-SI 5-INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

9.2.7-SI 6-RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

9.5-CTE-HS (SALUBRIDAD).

9.5.1-INTRODUCCIÓN.

9.5.2-HS 1-PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

9.5.3-HS 2-RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

9.5.4-HS 3-CALIDAD DEL AIRE INTERIOR. RITE

9.5.5-HS 4-SUMINISTRO DE AGUA.

9.5.6-HS 5-EVACUACIÓN DE AGUAS.

9.5.7-HS 6-PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN.

9.6-CTE-SE (SEGURIDAD ESTRUCTURAL) Y CE

9.6.1-INTRODUCCIÓN.

9.6.2-SE-AE(ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN).

9.6.3-SE-C (CIMENTOS)

9.6.4-SE-A (ACERO)

9.6.5-SE-F (FABRICA)

9.7-CTE –HR (PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO)

9.4-CTE-SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO).

9.4.1-INTRODUCCIÓN.

9.4.2-SI 1-PROPAGACIÓN INTERIOR.

9.4.3-SI 2-PROPAGACIÓN EXTERIOR.

9.4.4-SI 3-EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

9.4.5-SI 4-DETECCIÓN, CONTROL Y DETECCIÓN DE INCENDIOS.

9.4.6-SI 5-INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

9.2.7-SI 6-RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

9.5-CTE-HS (SALUBRIDAD).

9.5.1-INTRODUCCIÓN.

9.5.2-HS 1-PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

9.5.3-HS 2-RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

9.5.4-HS 3-CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

9.5.5-HS 4-SUMINISTRO DE AGUA.

9.5.6-HS 5-EVACUACIÓN DE AGUAS.

9.6-CTE-SE (SEGURIDAD ESTRUCTURAL).

9.6.1-INTRODUCCIÓN.

9.6.2-SE-AE(ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN).

9.6.3-SE-C (CIMENTOS)

9.6.4-SE-A (ACERO)

9.6.5-SE-F (FABRICA)

9.7-CTE –HR (PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO)

10-PLANES MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

11- GESTIÓN DE RESIDUOS

12-ÍNDICE DE PLANOS.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- LEY 38/1999, DE 5 DE NOVIEMBRE, DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.- OBJETO. -

De acuerdo al art. 2, Ámbito de aplicación de la LOE, punto 2, la LOE es de aplicación en "Todas las intervenciones sobre los edificios existentes, siempre y cuando alteren su configuración arquitectónica, entendiendo por tales las que tengan carácter de intervención total o las parciales que produzcan una variación esencial de la composición general exterior, la volumetría, o el conjunto del sistema estructural, o tengan por objeto cambiar los usos característicos del edificio".

Por ello se considera que la intervención está excluida del ámbito de aplicación de la LOE y no es exigible proyecto técnico, se realiza una memoria técnica.

Es objeto de la presente Memoria técnica es la reforma de una parte de un edificio que se encuentra en el recinto de las piscinas municipales de Rada. La zona que se modifica y reforma es: el Hall, los vestuarios de mujeres y hombres y el botiquín.

También se van a cambiar los pavimentos de playas de las piscinas.

En la presente memoria se describen las características urbanísticas, constructivas y técnicas de la misma.

1.2-AUTOR DE LA MEORIA TECNICA.

Figura como autor de la presente memoria técnica el arquitecto técnico:

- Adrian Martinez Villar, colegiado con el nº 2.034 del C.O.A.A.T de Navarra

1.3-PROMOTOR.

Promotor: Concejo de Rada, con CIF P3177900B

Domicilio: Avenida Navarra, 15- 31383 Rada/Murillo el Cuende

Teléfono: 948-731013

Correo electrónico: rada@infolocal.org

1.4-DATOS DE LA PARCELA.

La memoria t. se refiere a la parcela catastral 292 del polígono 11 Entidad: Rada- Municipio: Murillo el Cuende, dentro del suelo clasificado como Urbano Consolidado, según las Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico de Murillo el Cuende- población Rada, y está destinado a equipamiento

1.5-SERVICIOS EXISTENTES.

La parcela está dotada de los suministros de abastecimiento de agua, saneamiento, energía eléctrica en baja tensión etc.

1.6-DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

El edificio, en el que se va a reformar parcialmente, tiene planta rectangular y está retranqueado

con respecto a la calle. La entrada se realiza por la calle Ronda.

El edificio es de planta baja, con cubierta a cuatro aguas.

Los volúmenes son originales, excepto por una pequeña ampliación que se hizo en 2025, en un extremo del edificio (izquierda) anexionado al bar existente. También se realizó en su día una pequeña ampliación, un anexo en el extremo derecho..

La estructura en la que se hace la reforma no se modifica.

A lo largo de los años se han realizado obras, principalmente de mantenimiento, adecuando estas obras a las necesidades que en cada momento surgían, pintura etc.

Se pretende llevar a cabo la actuación de obras en el edificio. Se va a modificar, la zona que ocupa el hall, vestuarios (hombres y mujeres) y botiquín. A esta zona se accede desde la calle Ronda y desde el interior de la parcela donde están las piscinas municipales.

Actualmente las duchas son domésticas y resbaladizas, por lo que cada año hay que darle una capa de pintura para que no sean resbaladizas. También el Hall es muy grande y mal aprovechado, por lo que se va a reubicar y cambiar toda la distribución de esa zona. Aprovechando la obra se va a construir un baño desde el que se accede desde el bar existente.

La modificación consiste en reorganizar el espacio anteriormente citado y se va a distribuir de la siguiente manera: Se va a cerrar la zona de acceso desde la calle Ronda, por lo que a esta zona modificada solo se va a acceder desde el interior del recinto de las piscinas.

La nueva distribución es de la siguiente manera, de derecha a izquierda del edificio: primero se hace un trastero y un c. botiquín; al trastero se accede desde el almacén existente y al c. botiquín desde el recinto de las piscinas. Seguidamente los vestuarios de mujeres y de hombres, a estas dos estancias se acceden con sendas puertas, también desde el recinto de las piscinas. Después está el baño accesible y el baño que comunica con el bar. Al baño-vestuario accesible se entra desde el recinto de las piscinas, para ello se amplía la rampa que comunica con el bar.

El vestuario de mujeres cuenta con dos duchas, dos inodoros, dos lavabos y cuatro vestuarios, además de un cambiador.

El vestuario de hombres cuenta con dos duchas, dos inodoros dos lavabos, cuatro vestuarios y un urinario.

El baño del con dos inodoros y un lavabo.

El baño accesible con un inodoro, cucha y un lavabo.

1.7-PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

El presente Proyecto de Ejecución, debe cumplir con el Real Decreto 314/2006 del 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Parte:	Según CTE	Prestaciones según el CTE
Parte 1	DB-HE	Ahorro de energía De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas, así como facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

Parte 2 Parte 3	DB-HS	Salubridad	De tal forma que se reduzca a límites aceptables el riesgo de que los usuarios padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato.
	DB-SE	Seguridad estructural	De tal forma que se asegure que el edificio tenga un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.
-----------------------------------	---

2. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

2.1-NORMAS SUBSIDIARIAS DE MURILLO EL CUENDE – POBLACION RADA

La memoria se refiere a la parcela 292, del polígono 11 de Murillo el Cuende (población Rada) (según catastro), en la calle Ronda, 42. Le dan al suelo de la parcela, objeto de la memoria, una categoría de Suelo Urbano Consolidado y cuyo Uso Global es equipamiento.

2.2.-DF. 86/2018 DE 24 OCTUBRE –CONDICIONES HIGIENOSANITARIAS Y SEGURIDAD DE PISCINAS

Únicamente se reforman, vestuarios. C. botiquín y baños que cumplen con :

Artículo 11. *Vestuarios, duchas y aseos.*

1. Todas las instalaciones, a excepción de las formadas únicamente por vasos terapéuticos, vasos de contraste y vasos de hidromasaje de lámina de agua inferior a 20 metros cuadrados, dispondrán de zona de vestuarios, duchas y aseos, independizados por sexos, a disposición de las personas usuarias. En memoria están independizados por sexos
2. Por cada 200 metros cuadrados de lámina total de agua de los vasos (en nuestro caso unos 400 m²), se dispondrá como mínimo de:
 - a) Hombres: Dos cabinas de uso individual, un inodoro, una ducha y un lavabo. En memoria hay 4 cabinas de uso individual, 2 inodoros, 1 urinario y dos duchas
 - b) Mujeres: Dos cabinas de uso individual, un inodoro, una ducha y un lavabo. En memoria hay 4 cabinas de uso individual, 2 inodoros, y dos ducha.
3. Las duchas, tanto las exteriores como las de los vestuarios, los lavabos, inodoros y urinarios, dispondrán de agua apta para el consumo humano. Todos los aparatos sanitarios y duchas nuevos disponen de agua apta para el consumo humano.
4. Los servicios de ambos sexos estarán dotados de papel higiénico, dispensadores de jabón líquido, toallas de mano de un solo uso o secadores de aire caliente, repisa cambia-pañales y recipientes estancos para recogida de desechables. Punto que cumple.
5. En el área de vestuarios existirán armarios de material inalterable a la humedad, de fácil limpieza, desinfección y ventilación, o guardarropía común que dispondrá de bolsas guardarropas desechables. En memoria el equipamiento cumple con esas características..
6. Los vestuarios, duchas y aseos deberán disponer de un sistema de ventilación natural o forzada. Estarán contruidos con materiales impermeables y contarán con suelo de fácil limpieza y desinfección, antideslizante y que evite encharcamientos. La ventilación es natural a través de ventanas. Los materiales de todas las estancias son impermeables y los suelos son antideslizantes clase 3 y continuos que evitan encharcamientos.

Artículo 12. *Desinfección y Desinsectación.*

Este artículo está destinado para la propiedad del recinto que se le hará constar.

1. Toda el área de vestuarios y aseos deberá limpiarse y desinfectarse, al menos, diariamente.
3. Estas operaciones serán realizadas por personal técnicamente capacitado en función del tipo de producto utilizado.

Artículo 31. *Local de primeros auxilios y botiquín.*

1. En el recinto de las instalaciones, a excepción de las formadas únicamente por vasos terapéuticos, vasos de contraste y vasos de hidromasaje de lámina de agua inferior a 20 metros cuadrados, existirá un local adecuado, independiente y cercano a la zona de baño, destinado a la prestación de los primeros auxilios. Este local deberá disponer de las dotaciones, instalaciones y equipamiento señalados en el Anexo VI de este decreto foral.

ANEXO VI

El local a que se hace referencia en el artículo 31 deberá estar señalizado y tener las dimensiones y ventilación adecuadas para el uso al que está destinado. El suelo será antideslizante y el revestimiento de las paredes liso, lavable e impermeable. Dispondrá de camilla y de instalación de lavabo con agua corriente. Punto que cumple.

Los productos contenidos en el botiquín deben encontrarse en adecuadas condiciones, tanto en su estado de conservación como en la vigencia de fechas de caducidad, para garantizar la eficacia y seguridad en su utilización.

La dotación básica del botiquín de urgencia será la siguiente:

- Mascarilla y balón resucitador y bombona de oxígeno.
- Tijera recta.
- Tijera específica para cortar ropa.
- Pinzas clínicas de un solo uso.
- Guantes de vinilo o nitrilo desechables y de diferentes tamaños.
- Manta térmica.
- Bolsa frío/calor.
- Producto de uso tópico para el tratamiento de picaduras.
- Povidona yodada u otro antiséptico en envases unidosis.
- Suero fisiológico lavador en envases unidosis.
- Esparadrapo (hipoalergénico).
- Tiritas y apósitos de distintos tamaños.
- Puntos de aproximación.
- Vendas elásticas tipo crepe de diferentes tamaños.
- Paquetes de gasas estériles.
- Apósitos de tul graso.
- Venda de algodón de almohadillado.
- Collarín regulable o collarines de diversos tamaños: para niños y para adultos.
- Tubos de Guedel flexibles de los números 00 al 5 (al menos uno de cada uno).

-Tablero espinal largo con flotabilidad, dotado con cinturones y otras sujeciones que permitan la inmovilización y traslado correcto de los lesionados.

3. CUADRO DE SUPERFICIES

3.1-CUADRO DE SUPERFICIES

MODIFICADOS:

	M2 utiles:	M2 construidos
TRASTERO	8,29	
C. BOTIQUIN	8,29	
VEST. MUJERES	28,55	
VEST. HOMBRES	28,55	
BAÑO BAR	8,45	
BAÑO ACCESIBLE	7,45	
Total m2 útiles modificados...	89,58	Total m2 Const. Modificados. 103,14 M2
Total m2 construidos del edificio...	251,31 m2	

4. SISTEMA CONSTRUCTIVO

4.0- DERRIBO

Para poder acometer las obras de reforma de la zona del edificio en el que se va a hacer la reforma, en planta baja, primero hay que derribar todos los muros de distribuciones existentes (en esta zona), separación vestíbulo con vestuarios y particiones del botiquín. También se derriban las separaciones en el interior de los vestuarios. Se abrirán huecos en las fachadas que dan a piscinas para colocar puertas de acceso a las distintas estancias. Levantar todas las carpinterías, tanto exteriores como interiores. Levantar todos los aparatos sanitarios y duchas, así como sus instalaciones. También se levantarán los suelos hasta llegar a la capa de compresión o firme del suelo existente. Se picarán paredes que quedan de alicatados, enfoscados etc.

Las instalaciones de saneamiento, fontanería y electricidad afectadas también se retirarán.

Levantado de playas de piscinas.

4.1-MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Los movimientos de tierra serán los necesarios para facilitar la cimentación, si fuera necesario, en la zona de acceso al vestíbulo, tal como se indica en planos ahora hay un pequeño porche, este se cierra y hay que comprobar si hay cimentación. Si no hay habrá que realizar un movimiento de tierras a la profundidad de tierra que sea necesaria para acceder al terreno adecuado para la cimentación, que será la misma cota que la existente mas el hormigón de limpieza. También habrá que hacer la excavación necesaria para poder colocar las nuevas arquetas y saneamiento de la nueva red interior de la nueva distribución y según pendientes de saneamiento.. Estas zanjas y excavaciones se realizarán con medios mecánicos y/o manuales, previos los apuntalamientos que en cada caso si fuera necesario.

4.2-CIMENTACIÓN.

La cimentación, si fuera necesario se realiza mediante zapata corrida para los muros.

La resistencia característica es HA-35 N/mm², con aditivos para hormigones para tierras que contienen yesos, según planos y presupuesto.

Antes del hormigonado se procederá a la limpieza de pozos y zanjas. Sobre la superficie de la excavación debe extenderse una capa de hormigón, de regularización. Esta solera de asiento u hormigón de limpieza debe tener como mínimo 10 cm de espesor.

Cimentación hasta alcanzar las arcillas del tramo de consistencia muy compacta (GM IV – II) del tramo de alteración, UG 2. En los ensayos DPSH, se alcanzan a partir de los 2,2 metros de profundidad. Podrá adoptarse para el diseño de la cimentación, una tensión admisible no superior a 267 KPa. Según estudio geotécnico hecho en la zona anexa al bar

4.3-ESTRUCTURA.

No se actúa sobre la estructura existente.

4.4-ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS.

FACHADA –cerramiento hall : MORTERO MONOCAPA, ½ ASTA LADRILLO HUECO DOBLE, EFOSCADO HIDROFUGO- CAMARA AIRE, 8 CM LANA ROCA , MACHETON Y ALICATADO.

PARTICIONES - DISTRIBUCIONES: TERMOARCILLA DE 14 CM ENFOSCADAS DE CEMENTO HIDROFUGO Y LUCIDAS DE YESO EN SUS DOS CARAS Y DONDE CORRESPONDA SE ALICATARÁ.

PARTICIONES – INTERIOR VESTUARIOS: PARTICIONES DE TIPO MAMPARA DE PANEL FENOLICO M1 Y BARRAS DE ACERO INOXIDABLE.

SUELO: SOLADO BALDOSA DE GRES CLASE 3, CEMENTO COLA , ARENA DE SÍLICE.- BALDOSA CLASE 3 EN PLAYAS PISCINAS

4.5-CARPINTERÍA.

4.5.1-CARPINTERÍA EXTERIOR.

Ventanas : Oscilobatientes de PVC color marrón de, al menos, permeabilidad de clase 3 y 9 m3/hm2 , uv menor o igual a 1,8 w/m2K y um menor o igual a 1,8 w/m2K. Cuando lleven caja de persiana, selladas en su contorno con las fachadas con masilla acrílica y tapetas de PVC en todo su perímetro. Con microventilacion.

Con caja de persiana de aluminio, selladas en su contorno con las fachadas con masilla acrílica. Vidrios bajo emisivos.

Persianas: de lamas de aluminio con el alma aislada con poliuretano, con tambor, apoyos metálicos, embudos, caja, recogedor y cinta de nylon, en color blanco. Se colocarán persianas en todos los huecos de fachada de ventanas y puertas balconeras. Se colocarán mosquiteras en los huecos.

Vidrios exteriores de ventanas: son dobles con cámara intermedia 6/16/4, tipo Climalit, con 3+3/16/3+3 (Stadip o similar) en zonas de riesgo de impacto.

4.5.2-CARPINTERÍA INTERIOR.

Puertas interiores baño y trastero: puertas de paso de madera lacada ABATIBLES ciegas con herrajes de colgar y manillas. según planos de carpintería.

Puerta interiores en interior de vestuarios: puerta de paso ABATIBLE TIPO MAMPARA DE PANEL FENOLICO M1 herrajes de colgar y manillas, con condena.

4.6-VENTILACIONES.

Toda la ventilación se realiza mediante ventilación mixta, según la HS 3 Calidad del aire interior y RITE y se desarrolla en el punto correspondiente de la memoria.

4.7-AISLAMIENTOS.

FACHADA : AISLANTE LANA DE ROCA 8 CM EN INTERIOR DE CERRAMEINTO.

CAJA PERSIANA: 3 cm. DE POLIESTIRENO EXTRUSIONADO.

4.8-SOLADOS.

PAVIMENTOS: el pavimento será de gres cerámico 1ª calidad. Resbaladicidad clase 3, tanto en interior edificio y en playa , serán indeformables. Se deberá certificar.

4.9-ALICATADOS.

En el baño las paredes van alicatadas hasta el techo de gres cerámico primera calidad.

4.10-ACABADOS.

TECHOS : falso techo desmontable y pintados .

4.11-CUBIERTA.

No se actúa sobre la misma.

4.12-NORMAS TECNOLÓGICAS (NTE).

Para una correcta y adecuada ejecución de obra se seguirán todas las Normas Tecnológicas que sean de aplicación para una reforma interior en un edificio auxiliar a piscinas municipales.

5. INSTALACION CALEFACCIÓN, A.C.S, RITE

5.0. ANTECEDENTES.

En la actualidad en el casco urbano de Rada, en el lugar que se indica en el plano de situación, se pretende modificar en el interior del mismo unos vestuarios.

Estos locales, como se utilizan únicamente en verano, en horario de piscinas municipales, están sin calefactar. Punto que no va a cambiar, por lo que no procede apartado de calefacción.

El agua caliente se suministra a través de dos termos eléctricos situados en el almacén.

No se actúa sobre la instalación, únicamente se cambian tuberías, llaves etc. para el nuevo emplazamiento de duchas y lavabos. No procede este apartado en cuanto al agua caliente sanitaria.

Actualmente la ventilación de vestuarios, botiquín, baños etc se realiza a través de ventilación natural. Se modifica toda la distribución de esta zona. Según RITE

6. INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION

6.1. CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN.

En la redacción de la memoria, se tendrá en cuenta el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, especialmente las Instrucciones ITC-BT-10, ITC-BT-25, ITC-BT-26 e ITC-BT-27 por tratarse de instalaciones interiores en locales y la ITC-BT-28 por tratarse de un local de pública concurrencia.

En nuestro caso toda la instalación eléctrica esta realizada. Únicamente se realizan nuevos circuitos para la nueva distribución.

También se cambia de ubicación los cuadros de mando y protección. El nuevo emplazamiento según planos.

Esquema de distribución

Adoptaremos el esquema de distribución TT, por el cual el neutro de la alimentación estará instalado directamente a tierra y las masas de la instalación receptora estarán conectadas a una toma de tierra separada de la toma de tierra de la alimentación. (se comprobará este punto)

Líneas de distribución e instalación interior

Del cuadro general de maniobra y protección, partirán 14 circuitos de fuerza, 6 de alumbrado y 4 de alumbrado de emergencia, para alimentar a los receptores, bases enchufe, puntos de luz y bloques de emergencia. Así mismo partirán 2 circuitos para alimentar a las centrales de robo e incendios.

Se utilizarán cables de cobre H07Z1-K, bajo tubos de PVC flexible empotrados, normales en paredes y techos, reforzados bajo pavimento o tubos de PVC rígidos. Las derivaciones se realizarán mediante regletas de conexión aisladas en cajas de PVC empotradas o de superficie.

Para conexión de receptores, se dispondrán bases enchufe II+T de 16 A., empotradas con toma-tierra. Los puntos de luz en vestuarios, aseos, y demás estancias, tendrán la maniobra centralizada en seis cuadros de encendidos ubicados en los propios recintos.

Los conductores se identificarán por el color de su cubierta, que será negra, marrón o gris para la fase, azul claro para el neutro y amarillo-verde para el de protección.

Las secciones de los conductores y el diámetro de los tubos protectores se dimensionarán de acuerdo con las instrucciones ITC-BT-19 e ITC-BT-21 del R.E.B.

Tipo de conductores y secciones

La instalación de los conductores deberá cumplir lo indicado en la norma UNE-EN 20460-3 y en la Instrucción ITC-BT-19.

Los conductores y cables que se emplearán serán de cobre y serán siempre aislados.

Las secciones de los conductores a utilizar deberán cumplir que la caída de tensión entre el origen y cualquier punto de utilización sea inferior al 3% de la tensión nominal para alumbrado y del 5% para los demás usos.

Las intensidades máximas admisibles para cada conductor respecto a susección se regirán por la norma UNE-EN 20460-5-523.

Tipo de tubos protectores y diámetros

La instalación de los tubos protectores deberán cumplir lo indicado en la Instrucción ITC-BT-21. Se clasificarán según normas UNE-EN 50086-2-1, 50086-2-2, 50086-2-3 y 50086-2-4. Las dimensiones de los tubos no enterrados y con unión roscada deberán cumplir la norma UNE-EN 60423 y las dimensiones de

los enterrados cumplirán la norma UNE-EN 50086-2-4. El diámetro interior mínimo deberá ser declarado por el fabricante.

Iluminación

Con las luminarias previstas se deberá cumplir los niveles lumínicos que se indican en la norma UNE 12464.1:

Para toda la iluminación de cada estancia, se utilizarán luminarias tipo downlight con lámparas LED de 16 ó 21 W.

Con la distribución de luminarias y número de lámparas proyectadas, se obtendrán los siguientes niveles de iluminación:

Vestuarios (cada uno).....	300 lx
botiquín	750 lx
Aseo (cada uno).....	200 lx
almacén	155 lx

Todas las luminarias cumplirán la norma UNE EN 60598.

6.3. ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

Se proyecta la instalación de alumbrado de emergencia y señalización. Este se conseguirá mediante la colocación en los puntos indicados en el plano de bloques autónomos de alumbrado de emergencia y señalización de 200, 160 ó 100 lúmenes, con autonomía superior a 1 hora.

Estos elementos estarán conectados permanentemente a la red, de forma que entrarán en servicio cuando la tensión de suministro falte o baje del 70 por 100 de su valor nominal. Dispondrá de flecha indicadora ó rótulo "SALIDA" autoadhesivo y estarán fabricados de acuerdo a la norma UNE 60598-2-22 y 20062/93.

El circuito de alimentación del alumbrado de emergencia, estará constituido por conductores de cobre denominación H07Z1-K, bajo tubo de PVC empotrado, en canalización independiente del resto de los circuitos.

Protecciones

En la instalación interior, la protección contra sobrecargas, tanto las motivadas por sobrecargas como por cortocircuitos, quedará encomendada a los interruptores automáticos magnetotérmicos, todos ellos perfectamente calibrados para las necesidades del circuito a proteger.

En la protección contra contactos indirectos, se adoptará el sistema de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto. Este corte se conseguirá por la acción de interruptores diferenciales de corte omnipolar, de 300 mA. para los circuitos de fuerza y de 30 mA. para los circuitos de alumbrado.

Los cables de la instalación a utilizar, corresponden a la designación UNE H07Z1-K, no propagadores del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos.

Todos los materiales y receptores eléctricos a utilizar en esta instalación, cumplirán con las condiciones de seguridad exigidas en el Real Decreto 7/1.988 del 8 de Enero.

Toma a tierra.

Se comprobará la existente.

Si no hubiera, se colocará una toma de tierra constituida por picas de acero cobrizado de Ø 17 mm. y 1,5 m. de longitud, unida a la toma de tierra existente, mediante cable de cobre aislado de 16 mm². de sección, siendo necesario añadir las picas precisas para obtener una resistencia de la toma de tierra inferior a 10 ohmios.

Sobre la pica más cercana al nuevo cuadro, se colocará un registro de fundición, para facilitar el mantenimiento y la medición de la toma de tierra. Además desde esta pica se realizará una derivación bajo

tubo de PVC rígido fijado a la pared mediante grapas metálicas cincadas, hasta el cuadro general de maniobra.

Todas las masas metálicas susceptibles de contactos indirectos, tales como armarios y carcasas de máquinas se conectarán a tierra.

Los conductores de protección de puesta a tierra de las masas, partirán desde el cuadro general de maniobra, y tendrán las secciones prescritas en la instrucción ITC-BT-19, con el mismo aislamiento y canalización que los activos.

Para facilitar su identificación, se utilizará el color amarillo-verde en su cubierta exterior.

6.3. REBT.

El instalador presentará memoria técnica.

7. INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES

No se actúa.

8. INSTALACION FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

8.1-SANEAMIENTO.

La red de saneamiento es unitaria, no se actúa sobre ella. Solo se actúa en el interior del edificio.

En el interior del edificio, zona reformada, se colocan nuevas arquetas, según planos. Estas nuevas arquetas conectan con las existentes en acera exterior del edificio que conecta a su vez con la red saneamiento municipal.

Las bajantes de las pluviales no se modifican.

Todo según se indica en planos. Estas redes se han realizado teniendo en cuenta para su diseño y dimensionado el Código Técnico de la Edificación (CTE).

Para el cálculo de los diámetros de la red de saneamiento de fecales y pluviales, se ha tenido en cuenta el número y tipo de aparatos instalados, así como la zona pluviométrica, la pluviometría según la tabla B.1 del apéndice B del HS 5 del CTE (Zona A, pluviometría 155 mm/h), y la superficie de cubierta.

Además de lo indicado anteriormente, se han tenido en cuenta otros factores, como el coeficiente de rozamiento de la Tubería de PVC y la pendiente mínima de la instalación, por lo que se ha optado por una instalación de las características que se indican en puntos posteriores y planos, con una pendiente mínima del 1,5%.

8.1.1-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

Red de saneamiento de fecales:

El local en el que hay que realizar una nueva instalación de saneamiento de fecales son los vestuarios, el c. botiquín y los dos aseos.

No se amplía el número de aparatos existente. Todos los aparatos cuentan con sifón individual. Su disposición se realiza según los planos, que se adjuntan, hasta las nuevas arquetas en el interior del edificio y estas se conectan con las existentes en el exterior del mismo. La pendiente mínima de los trazados nunca será inferior al 1,5 %.

Las evacuaciones de los diferentes aparatos sanitarios y los diámetros de los conductos de la red de saneamiento horizontal (pequeña evacuación) están señalizados en los planos.

Red de saneamiento de pluviales:

No se actúa.

8.2-FONTANERÍA.

Para el diseño y cálculo de la red de fontanería se ha tenido en cuenta el Documento Básico de Salubridad HS 4 sobre suministro de agua del CTE. También se han tenido en cuenta las ordenanzas sobre suministro de agua municipal.

8.2.1-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La acometida esta realizada. Las nuevas tuberías hasta los puntos de consumo se realizan mediante tubería de polipropileno si la instalación es vista o de polietileno reticulado si la instalación discurre por patinillos o falsos techos, de los diámetros y según el trazado que se indica en los planos.

Todas las Tuberías de Instalación Interior de agua Fría, van calorifugadas a base de Coquilla Tubolit de 9 mm. de espesor, y diámetro correspondiente.

Las calidades de todos los aparatos y demás material, empleados en la instalación de fontanería, se desarrolla en presupuesto y resto de documentos.

Para el cálculo de los diámetros de la red interior de fontanería, se han tenido en cuenta los caudales mínimos instantáneos de cada uno de los aparatos instalados, siendo estos los siguientes:

	Agua fría	ACS
-Lavabo	0,10 dm ³ /s	0,065 dm ³ /s
-ducha	0,30 dm ³ /s	0,20 dm ³ /s
-Inodoro con cisterna	0,10 dm ³ /s	-

Todos los cuartos húmedos (vestuarios, aseos, c. botiquín) están dotados con dos llaves de corte, una para el agua fría, y otra para la caliente (llaves de cuarto húmedo).

8.2.2-AGUA CALIENTE SANITARIA.

La producción de A.C.S. se realiza con dos termos existentes, situado en el lugar indicado en planos.

La distribución por el interior de los locales, al igual que la de agua fría se realiza mediante tubería de polipropileno o polietileno reticulado, según sea instalación vista u oculta, hasta cada local húmedo (vestuarios, aseos, c. botiquín), de los diámetros y según el trazado que se indica en los planos.

Todas las tuberías de la nueva red de distribución de A.C.S van calorifugadas a base de Coquilla Tubolit, de los diámetros que se indican en el presupuesto adjunto.

Para el diseño y cálculo de la red de fontanería se ha tenido en cuenta el Documento Básico de Salubridad HS 4 sobre suministro de agua del CTE.

8.3-CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.

Los materiales que se han empleado en la instalación tanto de fontanería, como en la de saneamiento son los que se indican a continuación:

SANEAMIENTO:

- Conductos de pequeño saneamiento... PVC TERRAIN
- Bajantes de fecales interiores.....Polipropileno VALSIR SILERE (Insonorizada)
- Canalización enterrada..... PVC-U UNE 53962-EX COLOR GRIS

FONTANERÍA:

- Instalación Interior cuartos húmedos..... Polietileno Reticulado
- Resto de InstalaciónPolipropileno o polietileno reticulado
- Elementos SanitariosSegún presupuesto
- GriferíaSegún presupuesto

9. CUMPLIMIENTO DEL CTE

9.1-ÁMBITO DE APLICACIÓN.

9.2-CTE-HE (AHORRO DE ENERGÍA).

9.2.1-INTRODUCCIÓN.

9.2.2-HE 0-LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

9.2.3-HE 1-CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

9.2.4-HE 2-CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

9.2.5-HE 3-CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

9.2.6-HE 4-CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

9.2.7-HE 5-GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.

9.2.8-HE 6- DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULO ELÉCTRICOS.

9.3-CTE-SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD).

9.3.1-INTRODUCCIÓN.

9.3.2-SUA 1-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

9.3.3-SUA 2-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

9.3.4-SUA 3-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.

9.3.5-SUA 4-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

9.3.6-SUA 5-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN

9.3.7-SUA 6-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

9.3.8-SUA 7-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

9.3.9-SUA 8-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

9.3.10-SUA 9-ACCESIBILIDAD.

9.4-CTE-SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO).

9.4.1-INTRODUCCIÓN.

9.4.2-SI 1-PROPAGACIÓN INTERIOR.

9.4.3-SI 2-PROPAGACIÓN EXTERIOR.

9.4.4-SI 3-EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

9.4.5-SI 4-DETECCIÓN, CONTROL Y DETECCIÓN DE INCENDIOS.

9.4.6-SI 5-INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

9.2.7-SI 6-RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

9.5-CTE-HS (SALUBRIDAD).

9.5.1-INTRODUCCIÓN.

9.5.2-HS 1-PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

9.5.3-HS 2-RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

9.5.4-HS 3-CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

9.5.5-HS 4-SUMINISTRO DE AGUA.

9.5.6-HS 5-EVACUACIÓN DE AGUAS.

9.5.7-HS 6-PROTECCION FRENTE AL RADON.

9.6-CTE-SE (SEGURIDAD ESTRUCTURAL).

9.6.1-INTRODUCCIÓN. CE

9.6.2-SE AE (ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN).

9.6.3-SE-C (CIMENTOS)

9.6.4-SE-A (ACERO)

9.6.5-SE-F (FABRICA)

9.6.6-SE-M (MADERA)

9.7-CTE-HR (PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO)

9.1-ÁMBITO DE APLICACIÓN.

En la presente memoria T., se aplicará la disposición transitoria tercera del Real Decreto 314/2006 del 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Se han tenido en cuenta las sucesivas actualizaciones y modificaciones de los distintos DB que se han ido introduciendo progresivamente desde el momento de su implantación.

9.2-CTE-HE (AHORRO DE ENERGÍA).

9.2.1-INTRODUCCIÓN.

9.2.2-HE 0-LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

9.2.3-HE 1-CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

9.2.4-HE 2-CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

9.2.5-HE 3-CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

**9.2.6-HE 4-CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA
DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.**

**9.2.7-HE 5-GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES
RENOVABLES.**

**9.2.8-HE 6- DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE
VEHÍCULOS ELÉCTRICOS**

9.2.9- DOCUMENTO VERIFICACIÓN HE.

9.2.1-INTRODUCCIÓN CTE-HE (AHORRO DE ENERGÍA).

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006):

Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).

1. El objetivo del requisito básico «Ahorro de energía » consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

15.1. Exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético. El consumo energético de los edificios se limitará en función de la zona climática de su ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención. El consumo energético se satisfará, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables.

15.2 Exigencia básica HE 1: Condiciones para el control de la demanda energética. Los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico en función de la zona climática de su ubicación, del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención. Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables. Así mismo, las características de las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre unidades de uso, y entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio. Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

15.3 Exigencia básica HE 2: Condiciones de las instalaciones térmicas. Las instalaciones térmicas de las que dispongan los edificios serán apropiadas para lograr el bienestar térmico de sus ocupantes. 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.

15.4 Exigencia básica HE 3: Condiciones de las instalaciones de iluminación. Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente, disponiendo de un sistema de control que permita ajustar su funcionamiento a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

15.5 Exigencia básica HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria. Los edificios satisfarán sus necesidades de ACS y de climatización de piscina cubierta empleando en gran medida energía procedente de fuentes renovables o procesos de cogeneración renovables; bien generada en el propio edificio o bien a través de la conexión a un sistema urbano de calefacción.

15.6. Exigencia básica HE 5: Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables. Los edificios dispondrán de sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red.

15.7. Exigencia básica HE 6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos. Los edificios dispondrán de una infraestructura mínima que posibilite la recarga de vehículos eléctricos.

9.2.2- HE 0-LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

1 Esta sección es de aplicación

a: a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:

- ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil ampliada supere los 50 m²;
- cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m²
- reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

Se trata de una ampliación que no cumple con los tres requisitos arriba mencionados, por lo que no es de aplicación la Sección HE0.

9.2.3- HE 1- CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

Esta sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes:

- ampliaciones;
- cambios de uso;
- reformas.

Se trata de una obra de reforma, por lo que la Sección HE1 es de aplicación.

9.2.3.1- TRANSMITANCIA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA.

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no supera el valor límite (Ulim) de la tabla 3.1.1.a-HE1.

Igualmente, el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso piscinas- vestuarios, no supera el valor límite (Klim) obtenido de la tabla 3.1.1.b-HE1. Este punto no es de aplicación ya que no se renueva mas del 25 % de la envolvente del edificio.

Se adjunta a continuación la composición de los cerramientos.

- Fachada (cerramiento puntual nuevo): $0,40 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,41 \text{ W/m}^2\text{K}$. Punto que cumple

DEFINIR TIPO						
<input checked="" type="radio"/>	FACHADA					
<input type="radio"/>	CUBIERTA					
<input type="radio"/>	SUELO					
<input type="checkbox"/>	BUHARDILLA MUY PERMEABLE AL AIRE (Tejas sin tablero ni film de estanqueidad)					
<input type="checkbox"/>	BUHARDILLA RELATIVAMENTE ESTANCA AL AIRE (Con tablero o lamina de estanqueidad)					
<input type="checkbox"/>	BUHARDILLA MUY ESTANCA AL AIRE (Con tablero y lamina de estanqueidad)					

CAPAS EXTERIORES						
	Espesor (m)	Lambda (w/m.K)	R.Termica	Densidad	Masa Sup	Edyn s'
1	MORTEROS / De cemento o cal 1450 < d < 1600	0,015	0,80	0,02	1525	23
2	FAB. DELADRILLO / 1/2 pie L. Mecio 40 mm < G < 50 mm	0,14	1,04	0,13	2170	304
3	MORTEROS / De cemento o cal 1600 < d < 1800	0,015	1,00	0,02	1525	23
4	AISLANTES / MW Lana mineral [0,04 W/mK]		0,04			
5	YESOS / Placa de yeso laminado [PVL] 750 < d < 900		0,25			
6						
7						
8						
TOTAL			0,17		360	

CAMARA DE AIRE		
De 10 mm		0,15
<input checked="" type="radio"/>	NO Ventilada	
<input type="radio"/>	LIGERAMENTE ventilada	
<input type="radio"/>	MUY Ventilada	

CAPAS INTERIORES						
	Espesor (m)	Lambda (w/m.K)	R.Termica	Densidad	Masa Sup	Edyn s'
1	AISLANTES / MW Lana mineral [0,05 W/mK]	0,09	0,05	1,80	--	--
2	FAB. DELADRILLO / L. Hueso doble [60 mm < E < 90 mm]	0,06	0,38	0,16	930	56
3						
4						
5	YESOS / Placa de yeso laminado [PVL] 750 < d < 900	0,015	0,25	0,06	825	12
6						
7						
8						
TOTAL			2,02		68	

RESULTADO		
COEFICIENTE TRANSMISION TERMICA "U"	0,40	W/m ² K

Carpinterías

Las carpinterías propuestas son carpinterías de PVC con rotura de puente térmico y vidrios dobles bajo emisivos, que cuentan con las siguientes características:

- $U_h \leq 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Permeabilidad clase 3 o superior ($\leq 9 \text{ m}^3/\text{hm}^2$.)

Por lo tanto, cumplen con las condiciones de la tabla 3.1.1.a-HE1 que le son de aplicación.

9.2.3.2- CONTROL SOLAR DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA.

No procede

9.2.3.3- PERMEABILIDAD AL AIRE DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA.

- Permeabilidad clase 3 o superior ($\leq 9 \text{ m}^3/\text{hm}^2$). Punto que cumple

9.2.3.4- LIMITACIÓN DE DESCOMPENSACIONES.

No procede. No se interviene sobre ninguna partición interior de las relacionadas en la tabla 3.2-HE1.

9.2.3.5- LIMITACIÓN DE CONDENSACIONES EN LA ENVOLVENTE TÉRMICA.

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. En ningún caso, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual podrá superar la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo. No procede.

9.2.4- HE 2-CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

No procede, no está calefactado el edificio y no se modifican las instalaciones de agua caliente sanitaria, no se cambia ni sustituye la energía utilizada, ni se cambia de uso.

9.2.5- HE 3-CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

Se trata de una intervención en edificio existente con carácter de reforma interior, por lo que la nueva instalación cumplirá los valores de eficiencia energética límite establecidos en el DB HE3 en función de la actividad. Igualmente, se deben disponer sistemas de control o regulación si afectan a zonas del edificio para las cuales el DB HS3 establezca dicha obligatoriedad.

A efectos del cumplimiento de las exigencias del DB-HE 3, se consideran aceptables los valores de los distintos parámetros de iluminación que definen la calidad de las instalaciones de iluminación interior, dispuestos en la UNE-EN 12464-1: 2012.

9.2.6- HE 4-CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

El ámbito de aplicación abarca los edificios de nueva construcción o existentes en que se reforme integralmente el edificio en sí o la instalación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, en los que existe una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/d. En nuestro caso No es una ampliación, No se reforma íntegramente el edificio Ni la instalación térmica, No se cambia de uso característico. Por tanto no es de aplicación.

9.2.7-HE 5-GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.

Queda fuera del ámbito de aplicación establecido en el documento básico.

9.2.8-HE 6- DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Queda fuera del ámbito de aplicación establecido en el documento básico.

9.2.9- DOCUMENTO VERIFICACIÓN HE.

No procede

9.3-CTE-SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD).

9.3.1-INTRODUCCIÓN.

9.3.2-SUA 1-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

9.3.3-SUA 2-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

9.3.4-SUA 3-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.

9.3.5-SUA 4-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

9.3.6-SUA 5-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.

9.3.7-SUA 6-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

9.3.8-SUA 7-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

9.3.9-SUA 8-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

9.3.9-SUA 9-ACCESIBILIDAD.

9.3.1-INTRODUCCIÓN.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(
BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006):

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).

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

1. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

2. El Documento Básico «DB-SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

12.1 Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas: se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

12.2 Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.

12.3 Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

12.4 Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada: se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

12.5 Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación: se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

12.6 Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento: se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.
12.7 Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.
12.8 Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo: se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.
12.9 Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad: se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

AMBITO DE APLICACIÓN

En obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB.

En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

9.3.2-SUA 1-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, tendrán una clase adecuada conforme a la tabla 1.2 donde se indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

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

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

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

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

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

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladidad

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

Se prevé colocar una cerámica clase 3 en todos los suelos de la reforma del edificio, incluyendo duchas, exteriores modificados y playas de piscinas.

Se tendrá que aportar certificado de dicha clase.

9.3.2.1-SUELOS Y PAVIMENTOS.

DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

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

- a) No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.*
- b) Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%;*
- c) En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.*

Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.

En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes.

- a) en zonas de uso restringido;*
- b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda;*
- c) en los accesos y en las salidas de los edificios;*
- d) en el acceso a un estrado o escenario.*

En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.

En nuestro caso, en las partes modificadas, se prevé la existencia en los suelos de un desnivel (peldaño en la salida de cada local (actualmente hay un escalón que no se modifica), para el aseo accesible se coloca una rampa, según planos que cumple con las condiciones de accesibilidad.

9.3.2.2-DESNIVELES.

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

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

En esta memoria no hay desniveles mayores de 55 cm.

9.3.2.3-ESCALERAS Y RAMPAS.

No hay en memoria

9.3.2.4-LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES.

No procede. No existen acristalamientos que se encuentren a una altura de más de 6 m sobre la rasante exterior. Las carpinterías son abatibles hacia el interior.

9.3.3.1-IMPACTO y ATRAPAMIENTO.

IMPACTO

Impacto con elementos fijos

1 La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.

Nuestra actuación, las partes modificadas cumplen las alturas libres requeridas.

2 Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.

No se contempla la colocación de elementos fijos en la fachada de las zonas reformadas.

3 En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

No se contempla la colocación de elementos salientes en paredes de las zonas de circulación.

4 Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

No se contempla la colocación de elementos de este tipo por lo que no es de aplicación.

Impacto con elementos practicables

1 Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo. En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

En nuestra actuación no hay pasillos .

2 Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translúcidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m, como mínimo.

En nuestra actuación no hay puertas de vaivén .

3 Las puertas industriales, comerciales, de garaje y portones cumplirán las condiciones de seguridad de utilización que se establecen en su reglamentación específica y tendrán marcado CE de conformidad con los correspondientes Reglamentos y Directivas Europeas.

No se prevé la existencia de puertas de garaje o portones.

4 Las puertas peatonales automáticas cumplirán las condiciones de seguridad de utilización que se establecen en su reglamentación específica y tendrán marcado CE de conformidad con los correspondientes Reglamentos y Directivas Europeas.

No se prevé la existencia de puertas peatonales automáticas.

Impacto con elementos frágiles

1 Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm.

Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto (véase figura 1.2):

- a) en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta;
- b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.

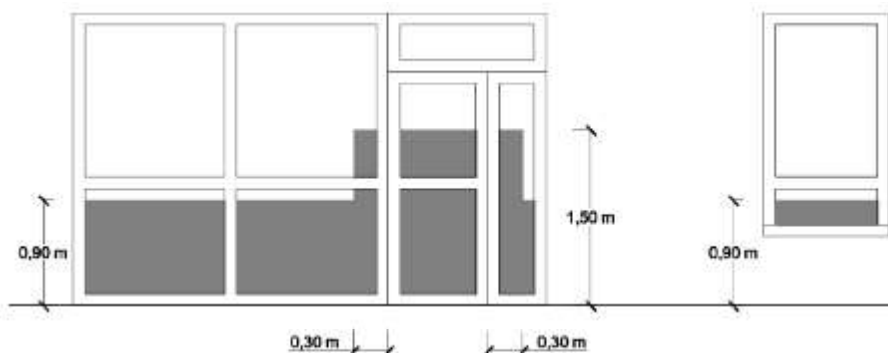


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

3 Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

No se hay vidrios por debajo de 90 cm.

ATRAPAMIENTO

Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia a hasta el objeto fijo más próximo será 20 cm, como mínimo.

Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

No hay ese riesgo en memoria.

9.3.4-SUA 3- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto.

En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas. Según planos en aseo accesible.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

Todas las puertas tendrán un sistema de desbloqueo desde exterior.

9.3.5-SUA 4-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

Este punto se ha desarrollado en el punto 6 de la presente memoria. Que se completa con los planos de electricidad y presupuesto.

ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACION

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo.

El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Dotación

Se dispondrá de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- a) Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;
- b) Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DB SI;
- d) Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, indicados en DB-SI 1;
- e) Los aseos generales de planta en edificios de uso público;
- f) Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
- g) Las señales de seguridad;
- h) Los itinerarios accesibles.

Posición y características de las luminarias

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;
- b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Se dispondrán en los siguientes puntos:
 - en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;
 - en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

Características de la instalación

1 La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

2 El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

3 La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

Iluminación de las señales de seguridad

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes;

b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;

c) La relación entre la luminancia L_{blanca}, y la luminancia L_{color} >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s

9.3.6-SUA 5- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.

No es de aplicación.

9.3.7-SUA 6- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

No se actúa sobre las piscinas existentes, únicamente se cambia el pavimento de zona de playa.

9.3.8-SUA 7- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

No es de aplicación.

9.3.9-SUA 8-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

JUSTIFICACIÓN NORMATIVA:

- Según el Código Técnico de Edificación (SUA 8) es necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando exista dicho riesgo.
- Las normativas utilizadas para fijar los criterios de diseño de los sistemas de protección contra el rayo son la UNE 21186/96 "Protección de estructuras, edificaciones y zonas abiertas mediante pararrayos con dispositivo de cebado" y la norma UNE 21185/95 "Protección de las estructuras contra el rayo y principios generales".

Según la sección SUA 8 (Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo) del Código Técnico de Edificación: "El procedimiento para determinar si es necesaria una instalación de protección contra el rayo consiste en calcular la frecuencia esperada de impactos y compararla con el riesgo admisible, de tal forma que si es superior la frecuencia, se instalará un sistema de protección".

En este caso por tratarse de un edificio de equipamiento situado en **RADA** (Navarra), le es de aplicación el nuevo Código Técnico de la Edificación en cuanto a Protección contra Rayo.

1.- PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos (N_e) sea mayor que el riesgo admisible (N_a), excepto cuando la eficiencia 'E' este comprendida entre 0 y 0.8.

1.1.- Cálculo de la frecuencia esperada de impactos (N_e)

siendo

- N_g : Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año,km²).
- A_e : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m².
- C_1 : Coeficiente relacionado con el entorno.

N_g (Rada) = 3.00 impactos/año,km ²
A_e =2014 m ²
C_1 (próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos) = 1
N_e =4,185 x 10 ⁻³ impactos/año

1.2.- Cálculo del riesgo admisible (Na)

siendo

- C₂: Coeficiente en función del tipo de construcción.
- C₃: Coeficiente en función del contenido del edificio.
- C₄: Coeficiente en función del uso del edificio.
- C₅: Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

C ₂ (estructura hormigón/cubierta de hormigón) = 1
C ₃ (otros contenidos) = 1.00
C ₄ (resto de edificios) = 1.00
C ₅ (resto de edificios) = 1.00
N _a = 5,5 x 10 ⁻³ impactos/año

1.3.- Verificación

Altura del edificio <= 43.0 m
N _e = 4,042 x 10 ⁻³ < N _a = 5,5 x 10 ⁻³ impactos/año

No es necesario instalar un sistema de protección contra el rayo
--

9.3.10-SUA 9- ACCESIBILIDAD

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

Condiciones funcionales

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica la entrada principal a la zona de recinto piscinas. Y de esta al aseo accesible

La actuación en las zonas modificadas no menoscaba las condiciones de accesibilidad existentes, cumpliéndose las condiciones indicadas en este DB .

Se realiza un aseo- vestuario accesible:

Hay un aseo accesible en planta baja en el que el lavabo será sin pedestal con un espacio libre inferior de 70 cm. de altura y 50 cm de profundidad y un inodoro con espacio de transferencia a ambos lados de 80 cm y 65-75 cm de fondo y con barras de apoyo horizontal a cada lado separados entre 65 y 70 cm. También tiene una ducha con un espacio de 1,20 x 0,80 m, cuenta con barras de apoyo y asiento. Así como espacio de transferencia de 80 cm. Suelo enrasado con pendiente menor de 2%.

Los mecanismos, interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles. La pendiente de la rampa es de 4%

Se señalizan los aseos mediante SIA, según la UNE 41501:2002.

Todos los elementos del baño accesible cumplirán con lo establecido en el Anejo A de DB SUA y según presupuesto y planos.

9.4-CTE-SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO).

9.4.1-INTRODUCCIÓN.

9.4.2-SI 1-PROPAGACIÓN INTERIOR.

9.4.3-SI 2-PROPAGACIÓN EXTERIOR.

9.4.4-SI 3-EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

9.4.5-SI 4-DETECCIÓN, CONTROL Y DETECCIÓN DE INCENDIOS.

9.4.6-SI 5-INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

9.4.7-SI 6-RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

9.4.1-INTRODUCCIÓN.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006):

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.

11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.

11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

9.4.2-SI 1-PROPAGACIÓN INTERIOR.

De acuerdo con el documento básico "Seguridad en caso de incendio", el local deberá cumplir las prescripciones generales y las particulares correspondientes al "uso Publica Concurrencia" de la citada norma.

Como criterio de aplicación, el DB SI establece que en las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB. Por ello justificaremos su cumplimiento en las zonas modificadas.

En cualquier caso, las obras de reforma no menoscaban las condiciones de seguridad preexistentes, cuando estas sean menos estrictas que las contempladas en el DB SI en vigor.

COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección.

Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

Se trata de un local destinado a instalaciones deportivas y actividades complementarias como los vestuarios, c. botiquín, baños etc. que nos ocupa. La superficie total del edificio es de 251,316 m². Es un edificio exento con uso *Publica Concurrencia* a efectos de este DB, con una ocupación de 60 personas en todo el edificio. Cuenta con una única planta sobre rasante con una altura de evacuación menor de 15m.

Se considera el edificio, por tanto **un único sector de incendios**. La resistencia al fuego de las paredes, techo y puertas que delimitan el sector de incendios será **EI 90**.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio^{(1) (2)}

Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI ₂ t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

⁽¹⁾ Considerando la acción del fuego en el interior del sector, excepto en el caso de los sectores de riesgo mínimo, en los que

unicamente es preciso considerarla desde el exterior del mismo.

Un elemento delimitador de un sector de incendios puede precisar una resistencia al fuego diferente al considerar la acción del fuego por la cara opuesta, según cual sea la función del elemento por dicha cara: compartimentar una zona de riesgo especial, una escalera protegida, etc.

⁽²⁾ Como alternativa puede adoptarse el tiempo equivalente de exposición al fuego, determinado conforme a lo establecido en el apartado 2 del Anejo SI B.

⁽³⁾ Cuando el techo separe de una planta superior debe tener al menos la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios. En cambio, cuando sea una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que sólo debe aportar la resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural, excepto en las franjas a las que hace referencia el capítulo 2 de la Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.

⁽⁴⁾ La resistencia al fuego del suelo es función del uso al que esté destinada la zona existente en la planta inferior. Véase apartado 3 de la Sección SI 6 de este DB.

⁽⁵⁾ EI 180 si la altura de evacuación del edificio es mayor que 28 m.

⁽⁶⁾ Resistencia al fuego exigible a las paredes que separan al aparcamiento de zonas de otro uso. En relación con el forjado de separación, ver nota (3).

⁽⁷⁾ EI 180 si es un aparcamiento robotizado.

Las paredes que limitan el edificio están formadas por mortero monocapa y ½ asta de ladrillo hueco doble, o ladrillo caravista, enfoscado hidrófugo, 8 cm aislante lana de roca, fabrica tabique y yeso o alicatado.

La suma de la resistencia da una resistencia al fuego total es mayor de EI 90.

Tabla F.1. Resistencia al fuego de muros y tabiques de fábrica de ladrillo cerámico o silico-calceáo

Tipo de revestimiento	Espesor e de de la fábrica en mm							
	Con ladrillo hueco			Con ladrillo macizo o perforado		Con bloques de arcilla aligerada		
	40≤e<80	80≤e<110	e≥110	110≤e<200	e≥200	140≤e<240	e≥240	
Sin revestir	(1)	(1)	(1)	REI-120	REI-240	(1)	(1)	
Enfoscado	Por la cara expuesta	(1)	EI-60	EI-90	EI-180	REI-240	EI-180	EI-240
	Por las dos caras	EI-30	EI-90	EI-120	REI-180	REI-240	REI-180	REI-240
	Por la cara expuesta	EI-60	EI-120	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240	EI-240
Guarnecido	Por las dos caras	EI-90	EI-180	EI-240	EI-240	REI-240	EI-240	REI-240
							RE-240	

(1) No es usual

No se interviene en la cubierta, por lo que cumple con la normativa que en materia de seguridad contra incendios estaba vigente.

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

No existen locales de riesgo especial en la ampliación, puesto que la cocina cuenta con una potencia total instalada menor de 20kW.

REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

Según se indica en la tabla 4.1 la reacción al fuego de los elementos constructivos será C-s2, d0 en techos y paredes y EFL en suelos.

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	EFL
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	CFL-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	BFL-s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	BFL-s2 ⁽⁶⁾

- (1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.
- (2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.
- (3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.
- (4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En *uso Hospitalario* se aplicarán las mismas condiciones que en *pasillos y escaleras protegidos*.
- (5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.
- (6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

El suelo será cerámico por lo que cumple **EFL**. Las paredes están revestidas con yeso y pintadas o alicatadas. Los techos revestidos de yeso sobre forjado son **C-s2, d0**. Las particiones de duchas vestuarios de panel fenólico **C-s2, d0**

9.4.3-SI 2-PROPAGACIÓN EXTERIOR.

MEDIANERAS Y FACHADAS

El local no tiene medianeras con otro edificio ni tiene edificios colindantes. Se trata de un edificio exento cuya edificación más cercana se encuentra a más de 18 m de distancia.

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será **D-s3,d0** en aquellas fachadas de altura igual o inferior a 10 m.

La fachada nueva está formada por mortero monocapa y ½ asta de ladrillo hueco doble, o ladrillo caravista, enfoscado hidrófugo, 8 cm aislante lana de roca, fabrica tabique y yeso o alicatado, por lo que se cumplen las condiciones de reacción al fuego requeridas.

CUBIERTAS

Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF.

No se actúa sobre cubierta

9.4.4-SI 3-EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACION

Nuestro local es un sector de incendios único y constituye todo el edificio un local de Pública Concurrencia.

CALCULO DE LA OCUPACION

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la **superficie útil** de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

Tabla 2.1. Densidades de ocupación⁽¹⁾

<i>Uso previsto</i>	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m ² /persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	<i>Ocupación nula</i>
	Aseos de planta	3

<i>Residencial Vivienda</i>	Plantas de vivienda	20
<i>Residencial Público</i>	Zonas de alojamiento	20
	Salones de uso múltiple	1
	Vestibulos generales y zonas generales de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
<i>Aparcamiento⁽²⁾</i>	Vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc.	15
	En otros casos	40
<i>Administrativo</i>	Plantas o zonas de oficinas	10
	Vestibulos generales y zonas de uso público	2
<i>Docente</i>	Conjunto de la planta o del edificio	10
	Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc.	5
	Aulas (excepto de escuelas infantiles)	1,5
	Aulas de escuelas infantiles y salas de lectura de bibliotecas	2
<i>Hospitalario</i>	Salas de espera	2
	Zonas de hospitalización	15
	Servicios ambulatorios y de diagnóstico	10
	Zonas destinadas a tratamiento a pacientes internados	20
<i>Comercial</i>	En establecimientos comerciales:	
	áreas de ventas en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
	áreas de ventas en plantas diferentes de las anteriores	3
	En zonas comunes de centros comerciales:	
	mercados y galerías de alimentación	2
	plantas de sótano, baja y entreplanta o en cualquier otra con acceso desde el espacio exterior	3
	plantas diferentes de las anteriores	5
	En áreas de venta en las que no sea previsible gran afluencia de público, tales como exposición y venta de muebles, vehículos, etc.	5
<i>Pública concurcencia</i>	Zonas destinadas a espectadores sentados:	
	con asientos definidos en el proyecto	1pers/asiento
	sin asientos definidos en el proyecto	0,5
	Zonas de espectadores de pie	0,25
	Zonas de público en discotecas	0,5
	Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc.	1
	Zonas de público en gimnasios:	
	con aparatos	5

sin aparatos	1,5
Piscinas públicas	
zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas)	2
zonas de estancia de público en piscinas descubiertas	4
vestuarios	3
Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.	1
Zonas de público en restaurantes de "comida rápida", (p. ej: hamburgueserías, pizzerías...)	1,2
Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	1,5
Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.	2
Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión	2
Zonas de público en terminales de transporte	10
Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10
Archivos, almacenes	40

⁽¹⁾ Deben considerarse las posibles utilizations especiales y circunstanciales de determinadas zonas o recintos, cuando puedan suponer un aumento importante de la ocupación en comparación con la propia del uso normal previsto. En dichos casos se debe, o bien considerar dichos usos alternativos a efectos del diseño y cálculo de los elementos de evacuación, o bien dejar constancia, tanto en la documentación del proyecto, como en el Libro del edificio, de que las ocupaciones y los usos previstos han sido únicamente los característicos de la actividad.

⁽²⁾ En los aparcamientos robotizados se considera que no existe ocupación. No obstante, dispondrán de los medios de escape en caso de emergencia para el personal de mantenimiento que en cada caso considere necesarios la autoridad de control.

La ocupación en el edificio es la siguiente:

- Sala mantenimiento ocupación nula (con salida independiente desde la misma sala.) – En momentos puntuales 2 personas

- 2 Vestuarios (con baños) $28,55 \text{ m}^2 / 3 = 10$ personas en cada vestuario. Cada vestuario tiene salida independiente a espacio exterior seguro.

C. botiquín $8,29 \text{ m}^2 / 3 = 3$ personas, tiene salida independiente a espacio exterior seguro.

Baño accesible: $7,45 / 2 = 3$ personas, tiene salida independiente a espacio exterior seguro.

Bar - $25,61 \text{ m}^2 / 1,2 = 22$ personas

Baño : $8,45 / 2 = 3$ personas, tiene salida al bar

Zona barra – $13,38 \text{ m}^2 / 10 = 2$ personas, tiene salida al bar

Cocina – $14,98 \text{ m}^2 / 2 = 3$ personas, tiene salida al bar

Total personas que salen del bar :30 personas , hay dos salidas a cada una le corresponden 15 personas

Almacén, $11,98 / 10 = 2$ personas tiene salida independiente a espacio exterior seguro

NUMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACION

En la tabla 3.1 se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

El edificio cuenta con más de una salida de evacuación.

La parte del bar tiene dos salidas, una directa al exterior y otra al recinto de las piscinas . En este sentido se mantienen las condiciones actuales de evacuación para el edificio existente. El recorrido máximo de evacuación es menor de 25 m. por lo que se cumplen ampliamente las condiciones de número de salidas y recorridos.

Todas las demás estancias, cada una, tienen una salida directa al recinto de las piscinas

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACION

Criterios para la asignación de los ocupantes

Como ya hemos visto en el apartado anterior, no se modifican las condiciones de evacuación de la instalación existente, por lo que únicamente tendremos en cuenta la evacuación de la zona reformada.

Calculo

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^{(2)}$ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,80 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m}^{(3)(4)(5)}$
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. ⁽⁶⁾	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50$ cm. ⁽⁷⁾ Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas ⁽⁸⁾	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160^{(9)}$
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)^{(9)}$
Escaleras protegidas	$E \leq 3 S + 160 A_s^{(9)}$
Pasillos protegidos	$P \leq 3 S + 200 A^{(9)}$
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600^{(10)}$
Escaleras	$A \geq P / 480^{(10)}$
A=	Anchura del elemento, [m]
A _{ij} =	Anchura de la escalera protegida en su desembarco en la planta de salida del edificio, [m]
h=	Altura de evacuación ascendente, [m]
P=	Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.
E=	Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las plantas situadas por debajo o por encima de ella hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación descendente o ascendente, respectivamente. Para dicha asignación solo será necesario aplicar la hipótesis de bloqueo de salidas de planta indicada en el punto 4.1 en una de las plantas, bajo la hipótesis más desfavorable;
S=	Superficie útil del recinto, o bien de la escalera protegida en el conjunto de las plantas de las que provienen las P personas, incluyendo la superficie de los tramos, de los rellanos y de las mesetas intermedias o bien del pasillo protegido.

- (11) La anchura de cálculo de una puerta de salida del recinto de una escalera protegida a planta de salida del edificio debe ser al menos igual al 80% de la anchura de cálculo de la escalera.
- (12) En uso hospitalario $A \geq 1,05$ m, incluso en puertas de habitación.
- (13) En uso hospitalario $A \geq 2,20$ m ($\geq 2,10$ m en el paso a través de puertas).
- (14) En establecimientos de uso Comercial, la anchura mínima de los pasillos situados en áreas de venta es la siguiente:
- a) Si la superficie construida del área de ventas en la planta considerada excede de 400 m^2 :
 - si está previsto el uso de carros para transporte de productos:
 - entre baterías con más de 10 cajas de cobro y estanterías: $A \geq 4,00$ m.
 - en otros pasillos: $A \geq 1,80$ m.
 - si no está previsto el uso de carros para transporte de productos: $A \geq 1,40$ m.
 - b) Si la superficie construida del área de ventas en la planta considerada no excede de 400 m^2 :
 - si está previsto el uso de carros para transporte de productos:
 - entre baterías con más de 10 cajas de cobro y estanterías: $A \geq 3,00$ m.
 - en otros pasillos: $A \geq 1,40$ m.
 - si no está previsto el uso de carros para transporte de productos: $A \geq 1,20$ m.
- (15) La anchura mínima es 0,80 m en pasillos previstos para 10 personas, como máximo, y estas sean usuarios habituales.
- (16) Anchura determinada por las proyecciones verticales más próximas de dos filas consecutivas, incluidas las mesas, tableros u otros elementos auxiliares que puedan existir. Los asientos abatibles que se coloquen automáticamente en posición elevada pueden considerarse en dicha posición.
- (17) No se limita el número de asientos, pero queda condicionado por la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida del recinto.
- (18) Incluso pasillos escalonados de acceso a localidades en anfiteatros, graderios y tribunas de recintos cerrados, tales como cines, teatros, auditorios, pabellones polideportivos etc.
- (19) La anchura mínima es la que se establece en DB SUA 1-4.2.2, tabla 4.1.
- (110) Cuando la evacuación de estas zonas conduzca a espacios interiores, los elementos de evacuación en dichos espacios se dimensionarán como elementos interiores, excepto cuando sean escaleras o pasillos protegidos que únicamente sirvan a la evacuación de las zonas al aire libre y conduzcan directamente a salidas de edificio, o bien cuando transcurran por un espacio con una seguridad equivalente a la de un sector de riesgo mínimo (p. ej. estadios deportivos) en cuyo caso se puede mantener el dimensionamiento aplicado en las zonas al aire libre.

La puerta de salida de la cocina es de una hoja **80 cm**, esta comunica con el bar que tiene dos puertas enfrentadas de 80 cm de hoja.

Puertas situadas en recorridos de evacuación.

La puerta de salida de la zona de la cocina al bar es abatible de vaivén con eje de giro vertical. La puerta del baño es abatible hacia interior del baño. Las puertas de salida del bar, mientras este esté abierto permanecen abiertas y se abren fácilmente desde el interior.

La puerta del trastero que da al almacén es abatible hacia el interior del almacén.

Las puertas de vestuarios y c. botiquín son abatibles hacia interior.

La puerta de baño accesible es abatible hacia exterior.

Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988 conforme a los criterios que se recogen en este apartado del DB SI y que se indican en el plano correspondiente.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Control del humo de incendio

Dado que la ocupación de establecimiento es de 60 personas, inferior a 1000 personas para el tipo de uso Pública Concurrencia, no es necesario el control del humo de incendio.

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

Existe un itinerario accesible en el edificio zona bar y baño accesible, desde todo origen de evacuación de estas zonas, hasta la salida del local accesible, con una longitud máxima de unos 13,15 m. Se indica en plano.

Nuestra actuación no menoscaba las condiciones en este sentido del resto del edificio donde no se actúa.

9.4.5-SI 4-DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO.

DOTACION DE INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Se colocaran un extintor de eficacia 21A-113B en cada estancia , vestuarios (2) , baño accesible(1), c. botiquín (1) . Se colocará otro de CO2 en la zona donde están los cuadros eléctricos (almacén) .

Nuestra actuación no menoscaba las condiciones del edificio actual en este sentido.

- INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN.

La altura de evacuación descendente es inferior a 80m, por lo que no es obligatoria la instalación de instalación automática de extinción en la totalidad del establecimiento.

SEÑALIZACION DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

Los medios de protección existentes contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se señalizan mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 con este tamaño:

- a) 210 x 210 mm. cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.
- b) 420 x 420 mm. cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.
- c) 594 x 594 mm. cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales existentes serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal y cuando son fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en la norma UNE 23035 - 4:2003.

9.4.6-SI 5-INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos cumplirán las condiciones siguientes:

-Anchura libre mínima:3,5 m

-Altura libre mínima:4,5 m

-Capacidad portante del vial:20 kN/m2

En los tramos curvos el carril de rodadura quedará limitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimo serán 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,2 m.

La altura mayor de evacuación del edificio es inferior a 3 metros, por lo que no es necesario disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales.

Este proyecto no interviene en las condiciones de aproximación existentes. Tampoco altera las condiciones del entorno existente, siendo la altura media de la parte ampliada de 3m

9.4.7-SI 6-RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

Se trata de un espacio destinado a pública concurrencia en planta baja, por lo que se considera una **R90** para La estructura.

No se actúa sobre la estructura. El edificio cumple, en este punto, con la normativa aplicable en la fecha que se construyó el edificio y sus ampliaciones.

9.5-CTE-HS (SALUBRIDAD).

9.5.1-INTRODUCCIÓN.

9.5.2-HS 1-PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

9.5.3-HS 2-RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

9.5.4-HS 3-CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

9.5.5-HS 4-SUMINISTRO DE AGUA.

9.5.6-HS 5-EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

9.5.7-HS 6-PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN.

9.5.1-INTRODUCCIÓN.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(
BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006):

Artículo 13. Exigencias básicas de salubridad (HS).

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios*, dentro de los *edificios* y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el *riesgo* de que los *edificios* se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad: se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso, permitan su evacuación sin producción de daños.

13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos: los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad de aire interior: 1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes. 2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua: los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

13.5 Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas: los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

9.5.2-HS 1-PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

La sección HS1 es de aplicación a los nuevos muros, nuevos suelos que están en contacto con el terreno y a los nuevos cerramientos que están en contacto con el aire exterior del edificio.

La comprobación de la limitación de humedades de condensación superficiales e intersticiales se realiza según lo establecido en la Sección HE-1 del DB HE, y se recoge en el apartado 9.2.7 del presente documento.

9.5.2.1-MUROS.

No procede.

9.5.2.2-SUELOS.

No procede.

9.5.2.3 -FACHADAS.

FACHADA TIPO A :

HS1 Protección frente a la humedad Fachadas y medianeras descubiertas	Zona pluviométrica de promedios					III (01)	
	Altura de coronación del edificio sobre el terreno	<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m	<input type="checkbox"/> 16 – 40 m	<input type="checkbox"/> 41 – 100 m	<input type="checkbox"/> > 100 m	(02)	
	Zona eólica	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C		(03)	
	Clase del entorno en el que está situado el edificio		<input type="checkbox"/> E0	<input checked="" type="checkbox"/> E1		(04)	
	Grado de exposición al viento	<input type="checkbox"/> V1	<input type="checkbox"/> V2	<input checked="" type="checkbox"/> V3		(05)	
	Grado de impermeabilidad	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	(06)
	Revestimiento exterior		<input checked="" type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no			
Condiciones de las soluciones constructivas					R1+B1+C1		

-R1: Se dispone un revestimiento continuo de mortero monocapa de 15mm, lo que garantiza una barrera de resistencia media a la filtración.

-B1: Se dispone una cámara de aire de 1 cm y un aislante no hidrófilo (lana de roca) dispuesto en la cara interior de la hoja principal, estando la cámara por el lado exterior del aislante, lo que garantiza una barrera de resistencia media a la filtración.

-C1: La hoja principal una fábrica cogida con mortero de ½ pie de ladrillo hueco doble, lo que constituye una hoja principal de espesor medio.

Arranque de fachada desde cimentación

Se coloca un impermeabilizante según detalle.

Juntas de dilatación

Debe disponerse junta de dilatación cada 12m.

Encuentros de la fachada con los pilares

Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, se estabilizarán las piezas exteriores mediante una armadura.

Encuentros de la fachada con la carpintería

Se coloca un vierteaguas con goterón separado del paramento 2 cm, y pendiente al exterior de 10° como mínimo e impermeable con entrega lateral en la jamba de 2 cm como mínimo.

9.5.2.4 -CUBIERTAS.

No se actúa

9.5.3-HS 2-RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

Las aguas residuales desaguan al alcantarillado general. Ya realizado.

El edificio, dispone de contenedores al lado de la parcela para la separación de los residuos generados por la actividad.

9.5.4-HS 3-CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos. Por tanto no es de aplicación este punto de la CTE.

Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE . Como ya se ha indicado en el punto 4.6 de esta memoria, no procede el cumplimiento del RITE de esta memoria.

9.5.5-HS 4-SUMINISTRO DE AGUA.

AMBITO DE APLICACION

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

En este caso no resulta de aplicación puesto que no se amplía el número ni la capacidad de los aparatos receptores existentes.

1. Condiciones mínimas de suministro

1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavadora	0,20	0,10

1.2. Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser :

- 100 Kpa (10 m.c.a) para grifos comunes.

1.3. Presión máxima.

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa(50m.c.a.), según el C.T.E.

2. Instalación.

2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

- Edificio con un solo titular.
 (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular). Abastecimiento directo.
 Suministro público y presión suficientes.

3. Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados (Dimensionado: CTE. DB HS 4 Suministro de Agua)

3.1. Reserva de espacio para el contador general

Está realizado

3.2 Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

3.2.1. Dimensionado de los tramos

Se realizará conexión con la red existente.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- a) el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
 - b) establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
 - c) determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
 - d) elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes: tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s. En proyecto se toman velocidades entre 0,5 a 1,50 m/sg
- Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

3.2.2. Comprobación de la presión

- 1 Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:
 - a) determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
 - b) comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

3.3. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

1. Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 3.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Lavamanos	½	-	12	16
<input type="checkbox"/> Lavabo, bidé	½	-	12	16
<input type="checkbox"/> Ducha	½	-	12	16
<input type="checkbox"/> Bañera >1,40 m	¾	-	20	20
<input type="checkbox"/> Inodoro con cisterna	½	-	12	16
<input checked="" type="checkbox"/> Fregadero doméstico	½	-	12	16
<input checked="" type="checkbox"/> Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	-	12	16
<input type="checkbox"/> Lavadora doméstica	¾	-	20	20

- 2 Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Tabla 3.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación			
	Acero (")		Cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	-	20	20
<input checked="" type="checkbox"/> Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	1¾	-	20	25
<input checked="" type="checkbox"/> Distribuidor principal	1	-	25	35

3.4 Dimensionado de las redes de ACS

3.4.1 Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

La red de agua caliente va desde los termos eléctricos existentes hasta las duchas y lavabos del edificio. Para las redes de impulsión se toman los mismos diámetros que los de agua fría.

3.4.2 Dimensionado de las redes de retorno de ACS

La longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado es mayor de 15 m. por lo que es necesario el circuito de retorno.

3.4.3 Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensiona de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas IT.

3.4.4 Cálculo de dilatadores

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

No hay tramos rectos sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m.

3.5 Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

3.5.1 Dimensionado de los contadores

Está realizado

3.5.2 Caldera

No hay caldera. La producción de agua caliente sanitaria se realiza mediante dos termos eléctricos existentes.

3.5.3 Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua

No hay en proyecto.

3.5 Equipos, elementos y dispositivos de la instalación

3.5.1 Dimensionado de los contadores

Se utiliza el contador existente..

3.5.2 Caldera

No hay

3.5.3 Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua

No hay en proyecto.

9.5.6-HS 5-EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

No se amplía el número de los aparatos existentes en la actualidad, por lo que la HS 4 , pero al reformar los baños es de aplicación.

1. Descripción General:

- 1.1. **Objeto:** El objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas fecales.
- 1.2. **Características del Alcantarillado de Acometida:**
 - Público.
 - Unitario.
- 1.3. **Cotas y Capacidad de la Red:** Cota alcantarillado más profunda que cota de evacuación. No necesita bombeo.

2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

- 2.1. **Características de la Red de Evacuación del Edificio:**

Redes de fecales y pluviales están realizada dentro de la parcela que van a la red general existente. Evacuación de fecales de cocina y barra de bar . Evacuación de pluviales de cubiertas va a parcela por superficie.

 - Separativa en el solar. Las dos ultimas arquetas de pluviales y fecales se conectan a la salida del solar .
 - Red enterrada.
 - Evacuación por gravedad. La red seguirá un trazado lo más sencillo posible.

Desagües y derivaciones

2.2. Partes específicas de la red de evacuación:

(Descripción de cada parte fundamental)

Material:	Canalización en materiales plásticos: PVC
Sifón individual	Todos los aparatos tienen sifón individual autolimpiable. Su diámetro será mayor que la válvula de desagüe y menor o igual al ramal de desagüe. Deben tener altura suficiente para que la descarga del aparato no salga por otro de menor altura. No hay bote sifónico. Se conectarán a tubo de derivación, hasta arqueta registrable los de planta baja.
Red:	<ul style="list-style-type: none"> - Fregaderos, lavabos y bidés con pendiente entre el 2,5 y 5%. - Bañeras y duchas con pendiente menor al 10%. - No deben disponerse desagües enfrentados. - Irán conectadas al manguetón del inodoro. - Lavabo, bidé, bañera y fregadero llevarán rebosadero. - Las uniones de los desagües a las bajantes tendrán una inclinación mayor del 45%.
Colectores	Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado
Materiales:	Canalización en materiales plásticos: PVC

Red:

Los colectores colgados se conectarán mediante piezas especiales. Tendrán una pendiente mínima del 1%. En cada tramo recto, encuentro o acoplamiento se dispondrán registros y los tramos entre ellos no superarán los 15m.
 La unión de las bajantes al colector enterrado se hará mediante arqueta con tapa practicable, a la que sólo acometerá un colector por cara.
 La pendiente del colector enterrado será mayor ó igual al 2%, y estará situado por debajo de la red de agua potable.
 Las nuevas arquetas (tanto de pluviales como de fecales) se unirán entre ellas hasta una arqueta registrable de 50X50 cm para cada red , a la que está conectada el último tramo del colector (bien de pluviales o fecales) de la vivienda.. Estas dos últimas arquetas se conectarán con las arquetas existentes en la acera.

Tabla 1: Características de los materiales

Plásticos :

- UNE EN 1 329-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 401-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 453-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema”.

Características Generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

<input checked="" type="checkbox"/> en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño. Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes, tales como el patio interior.	Los registros: En zonas habitables con arquetas ciegas.
<input checked="" type="checkbox"/> en el interior de cuartos húmedos:	Cierre hidráulicos por el interior del local	Registro: Sifones: Por parte inferior.

3. Dimensionado de red de evacuación de aguas residuales

3.1. Desagües y derivaciones

3.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas residuales

A. Derivaciones individuales

- La adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se han establecido en función de la tabla 3.1 y el uso privado.

Tabla 3.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]		
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público	
Lavabo	1	2	32	40	
Bidé	2	3	32	40	
Ducha	2	3	40	50	
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50	
Inodoros Con cisterna	4	5	100	100	
Fregadero De cocina	3	6	40	50	
Lavadero	3	-	40	-	
Lavavajillas	3	6	40	50	
Lavadora	3	6	40	50	
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-

- Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a aumentar el diámetro del ramal, en función de la pendiente y caudal a evacuar.
- El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.
- Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, se utilizan los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

B. Ramales colectores

Según la tabla 4.3 se obtiene el diámetro de los ramales colectores con una pendiente del 2% en función de las unidades de descarga.

C. Bajantes de aguas residuales

No hay bajantes de aguas residuales.

D. Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro mínimo en función del máximo número de Uds y de la pendiente. En proyecto se colocan colectores enterrados de 110, 125 y 160 mm entre arquetas.

Las arquetas a pie de bajante serán al menos de 40X40 cm y el resto están realizadas. Serán todas registrables.

4. Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

Intensidad pluviométrica de 125 mm/h.

El dimensionado se ha realizado según el punto 4.2 de la Sección HS 5 del Documento Básico HS Salubridad. Los canalones tendrán una pendiente mínima del 1 % y un diámetro nominal según se indica en el plano correspondiente. La bajante del mismo diámetro de los canalones. El agua de las bajantes que desaguan a parcela y discurren por superficie.

9.5.7-HS 6-PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN.

Es de aplicación en los términos municipales incluidos en el apéndice B. RADA es un Municipio NO incluido en el apéndice B.

9.6-CTE-SE (SEGURIDAD ESTRUCTURAL).

9.6.1-INTRODUCCIÓN. CE

9.6.2-DB SE-AE (ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN).

9.6.3-DB SE-C (CIMENTOS)

9.6.4-DB SE-A (ACERO)

9.6.5-DB SE-F (FÁBRICA)

9.6.6 -DB SE-M (MADERA)

9.6.1-INTRODUCCIÓN. CE

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006) y modificaciones siguientes y según el CE:

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de tal forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-SE Seguridad estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DB-SE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: la resistencia y estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

9.6.2-SE-AE ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

No se actúa en la estructura.

9.6.3-SE-C CIMENTOS.

No se actúa en la cimentación.

9.6.4-SE-A ACERO.

El acero , si fuera necesario emplearlo en la estructura, para cabezales- dinteles , está considerado en UNE EN 10025.

Sus características son:

Módulo de Elasticidad E 2100.000 N/mm²

Módulo de rigidez G 81.000 N/mm²

Coefficiente de Poisson ν 0,3

Coefficiente de dilatación térmica α $1,2 \cdot 10^5 (^\circ\text{C})^{-1}$

Densidad 7.850 Kg/m³

IDENTIFICACION (tipo de acero): S 275 PERFILES LAMINADOS

ACCIONES YA DESCRITAS SEGÚN SE-AE_

METODO DE CALCULO: Según SE-AE

COEFICIENTES DE RESISTENCIA DE CALCULO: =1 GARANTIZADO
 =1,1 SIN GARANTIZAR

ACCIONES PONDERADAS:	ACCIONES	1,35
	SOBRECARGAS	1,5
	COMBINACIONES NIEVE Y VIENTO	1,35

UNIONES SOLDADURA, APOYOS, CON TORNILLOS SEGÚN SE-AE

Todo el acero de la obra cada seis meses se comprobará que no se ha oxidado. De igual manera, se pintará para que no se oxide.

Se utilizará el siguiente acero en la obra:

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO: ESPECIFICACIONES SEGÚN “CÓDIGO ESTRUCTURAL”						
Vida útil nominal del edificio1: 50 AÑOS						
Nivel de riesgo: CC2		Categoría de uso: SC1		Categoría de ejecución: PC1		
Clase de ejecución: 2						
Elemento estructural	Tipo de acero	Medios de unión	Características de los medios	Clase de exposición	Sistema de protección	Características del sistema
Soportes	S 275 JR	SOLDADURA	EN ÁNGULO	C1	PINTURA	Doble capa
Jácnas	S 275 JR	SOLDADURA	EN ÁNGULO	C1	PINTURA	Doble capa
Brochales	S 275 JR	SOLDADURA	EN ÁNGULO	C1	PINTURA	Doble capa
Viguetas	S 275 JR	SOLDADURA	EN ÁNGULO	C1	PINTURA	Doble capa
Chapas	S 275 JR	SOLDADURA	EN ÁNGULO	C3	PINTURA	En fábrica
Otros						

9.6.5-SE-F FABRICA.

No procede, puesto que no hay elementos estructurales de fábrica.

9.6.5-SE-M MADERA.

No procede, puesto que no hay elementos estructurales de madera.

9.7-DB-HR (PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO)

La actuación objeto de esta memoria es una reforma en un edificio de pública concurrencia por lo que está excluido del cumplimiento de DB HR

Este caso se ajusta a las condiciones técnicas que deberán cumplir las actividades emisoras de ruidos según lo establecido en las siguientes normativas de aplicación:

-Decreto Foral 135/1989 de 8 de junio

-Ley 37/2003 de 17 de noviembre

-Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre que desarrolla la anterior

3.6.1 Decreto Foral 135/1989 de 8 de junio

No se aplica el presente Decreto Foral , puesto que las zonas modificadas no constituyen cambio de uso ni modificación relevante que afecte a los niveles sonoros ya existentes en las instalaciones actuales.

El edificio en su conjunto es una edificación aislada. Las viviendas más cercanas se encuentran a mas de 18 m.

10. PLANES DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION

HS 1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD		
1. Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla y las correcciones pertinentes en el caso que se detecten defectos:		
	Operación	Periodicidad
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares.	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como de desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal.	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara.	10 años

HS 3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR		
1. Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla y las correcciones pertinentes en el caso que se detecten defectos:		
	Operación	Periodicidad
Conductos	Limpieza.	1 año
	Comprobación de la estanqueidad aparente.	5 años
Aberturas	Limpieza.	1 año
Aspiradores híbridos, mecánicos, y extractores	Limpieza.	1 año
	Revisión del estado de funcionalidad	5 años
Filtros	Revisión del estado.	6 meses
	Limpieza o sustitución	1 año
Sistemas de control	Revisión del estado de sus automatismos	2 años

HS 4. SUMINISTRO DE AGUA	
1. Interrupción del servicio	
1. En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.	
2. Las acometidas que no sea utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.	
2. Nueva puesta de servicio	
1. En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.	

2. Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se podrá seguir el procedimiento siguiente:

- a) Para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones.
- b) Una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

3. Mantenimiento de las instalaciones

1. Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas en estas instalaciones en el Real decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.
2. Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas, unidades terminales, que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.
3. Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de las mismas y de sus accesorios.
4. En caso de contabilización del consumo mediante batería de contadores, las montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio.

HS 5. EVACUACIÓN DE AGUAS

1. Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.
2. Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.
3. Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.
4. Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación.
5. cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.
6. Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.
7. Se mantendrá el agua permanente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de las terrazas y cubiertas.

FACHADAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará la exposición de la fábrica de termoarcilla a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

Se dejará constancia documental de cualquier modificación de la fachada.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

Abrir rozas y empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Tender conducciones, ya sean eléctricas, de fontanería, de aire acondicionado, etc., excepto de aquellas que sean comunitarias y para las que no exista otra alternativa para su instalación.

Usuario

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

Personal cualificado:

- Limpieza según el tipo de ladrillo, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

- Reparación: sustitución de las piezas cerámicas y rejuntado con mortero de las mismas características que el existente, procurando seguir las especificaciones de técnico especialista.

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico competente.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, desplomes, deformaciones, desprendimientos o erosiones.

Aparición de humedades.

Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Anualmente:

Usuario:

Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos. Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.

Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Comprobación de fijaciones de aplacados, cornisas, impostas y elementos salientes

Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares y sellado de juntas entre carpinterías y paredes

Comprobación del estado de las juntas de dilatación. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará una inspección de las juntas de dilatación

ALBARDILLAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de productos ácidos.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la albardilla, deberá repararse inmediatamente.

Si el material de la albardilla resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Colgar elementos que produzcan empujes que puedan dañar las albardillas.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares al plano de la albardilla.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de las albardillas de materiales pétreos.

La oxidación o corrosión de las albardillas metálicas, o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.

La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de albardillas de piezas.

La deformación o pérdida de planeidad de la superficie de la albardilla, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.

Limpieza según el tipo de material, pétreo o metálico, y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibéndolas y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico. Reparación de las chapas metálicas, sustituyéndolas o reponiendo los tratamientos protectores, en su caso.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados en albardillas pétreas.

Aparición de oxidación, corrosión o deterioro de protección en albardillas metálicas.

Aparición de erosiones o pérdida de pasta de rejuntado en albardillas de piezas.

AISLAMIENTO -

Uso del elemento

Precauciones

Los ruidos excesivos de sus vecinos le molestan a usted y los suyos molestan a sus vecinos.

Utilice en casa un calzado que no genere ruido al pisar.

El volumen de aparatos de televisión, radio, música, etc. se deberá ajustar de tal forma que sea prácticamente inaudible en las habitaciones circundantes con las puertas cerradas.

Existe una normativa municipal que limita las emisiones de ruido tanto de día como de noche, variando los baremos según los municipios. De todas formas, es recomendable no sobrepasar los 45 dbA de día y los 35dbA de noche.

En el caso de querer tener un nivel de sonido alto recuérdese que existen auriculares que permiten oír cualquier sonido sin emisión molesta para sus vecinos.

Es aconsejable que las habitaciones tengan cortinas, alfombras o cualquier elemento poroso capaz de potenciar la absorción, a fin de rebajar el nivel de ruido allí donde se produce.

Los electrodomésticos se utilizarán preferentemente entre las 9 de la mañana y las 11 de la noche.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Los burletes de las ventanas aseguran el aislamiento acústico respecto a los ruidos exteriores, por lo que estos burletes deberán ser revisados. En el caso de presentar desperfectos o estar rígidos deberán ser sustituidos.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de: Estado de los burletes de las ventanas, en caso de existir.

DINTELES

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna pieza del dintel, deberá repararse inmediatamente.

Si el dintel resultara dañado por cualquier circunstancia deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Colgar elementos que produzcan empujes que puedan dañar los dinteles.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares a su plano.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de los dinteles de materiales pétreos.

La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de dinteles de piezas.

Limpieza según el tipo de material y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos y disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibéndolas y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico.

Calendario

Permanente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados en dinteles pétreos.

Aparición de erosiones o pérdida de pasta de rejuntado en dinteles de piezas.

PARTICIONES

TABIQUERIA INTERIOR DE LADRILLO

Uso del elemento

Precauciones

Cuando sobre un tabique deban fijarse elementos de peso superior al de aparatos sanitarios, muebles de cocina, radiadores o similares, deberá hacerse un estudio resistente del tabique y de la forma en que se recibirá el elemento.

Cuando se desee clavar algún elemento en la pared, se deberá tener en cuenta las conducciones ocultas existentes, tales como conducciones eléctricas, de fontanería o calefacción.

Se evitarán las humedades producidas por fugas o condensaciones, dando solución a las causas que lo producen.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Prescripciones

Si fuera preciso realizar rozas sobre la tabiquería, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La roza horizontal practicada en panderetes y tabicones se hará preferentemente en las tres hiladas superiores; en caso contrario tendrán una longitud máxima de 100 centímetros.

- La roza vertical se separará de los cercos o premarcos veinte centímetros como mínimo.

- Cuando se dispongan rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre dos rozas paralelas será de 50 centímetros como mínimo.

- Se deberá tener en cuenta la influencia de la roza en lo que pudiera afectar al aislamiento térmico o acústico.

Antes de eliminar ningún tabique, se deberá consultar a un Técnico, por si sobre éste estuviera cargando algún elemento estructural del edificio, en cuyo caso no se eliminará salvo que se dé solución al apoyo necesario del elemento estructural.

Los daños producidos por fugas de agua se repararán inmediatamente.

Las piezas rotas se repondrán utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo el resto.

Prohibiciones

Eliminar tabiques sin consultar a un Técnico competente.

Colgar elementos o producir empujes que puedan dañar la tabiquería.

Empotrar o apoyar en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, y la aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Cuando se pretenda realizar alguna redistribución de la tabiquería se deberá consultar a un Técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, desplomes o deformaciones.

Aparición de humedades y manchas.

Anualmente:

Usuario:

En locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes, humedades o cualquier otro tipo de lesión.

INSTALACIONES / FONTANERÍA

TUBERÍAS DE POLIPROPILENO

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.

Dejar la red sin agua.

Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

Eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 10 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN (CGD)

Uso del elemento

Precauciones

Prescripciones

Por ser el cuadro situado en el acceso de cada vivienda o local, destinado a proteger al usuario y a la instalación de contactos indirectos y sobre intensidades, debe estar situada en lugar protegido y alejada de cualquier fuente de humedad. Al contener el interruptor diferencial y los magnetotérmicos en igual número al de circuitos de las líneas distribución de iluminación y de fuerza, por seguridad se debe mantener en ambiente seco.

Prohibiciones

Tocar el cuadro o accionar cualquiera de sus mecanismos con las manos mojadas o húmedas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando salta algún interruptor automático hay que intentar localizar la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si el origen es por la conexión de algún aparato en malas condiciones hay que desenchufarlo. Si a pesar de la desconexión, no se puede poner el diferencial en la posición de contacto, porque vuelve a saltar, se debe avisar al profesional cualificado.

La detección ocular de irregularidades en la integridad del cuadro debe ser motivo de similar llamada.

La limpieza exterior del cuadro y sus mecanismos solo se puede realizar con una bayeta seca.

Los interruptores diferenciales tienen un mantenimiento a cargo del usuario, apretando el botón de prueba o test y comprobar que salta.

Profesional

Salvo las operaciones descritas para el usuario, le corresponde al personal cualificado la revisión rutinaria del cuadro y de sus componentes, y por supuesto la reparación de cualquier desperfecto.

Calendario

Ante cualquier anomalía aviso inmediato a instalador autorizado.

INTERRUPTORES DIFERENCIALES

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento, pulsando el botón contiguo situado en el módulo del Cuadro general de distribución. Si no se dispara es que está averiado y en consecuencia no está protegida la instalación contra sobrecargas, cortocircuitos o derivaciones.

Cuando la instalación eléctrica de una vivienda no va a ser utilizada es conveniente accionar el interruptor para la desconexión total de la línea general de suministro.

Prohibiciones

Suprimir o puentear este mecanismo.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del correcto funcionamiento del Interruptor Diferencial del Cuadro General de Distribución de la Vivienda o de los Servicios Comunes del Edificio.

Procedimiento:

- Acción manual sobre el pulsador de prueba que incluye el propio interruptor automático diferencial.
- Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión.
- Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.

Profesional

La ausencia de desconexión automática ante la pulsación efectuada indica el fallo del mecanismo que debe ser reparado o sustituido por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado.

Calendario

Cada dos meses como máximo el propio usuario debe comprobar el correcto funcionamiento del pulsador de prueba o test del Interruptor Diferencial, ya que va en ello la integridad de los usuarios de la instalación.

INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP)

Uso del elemento

Precauciones

El ICP es un interruptor magnetotérmico instalado por la Compañía eléctrica suministradora para controlar la potencia contratada. Este mecanismo está precintado, así que si se observa alguna manipulación se debe avisar a la Compañía suministradora porque en caso de cortocircuito también es una protección.

Prescripciones

Prohibiciones

Manipular los precintos de la caja que lo alberga y el interruptor de su interior.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando se ha producido una desconexión automática por exceso de potencia conectada, se debe actuar de la siguiente manera:

- Desconectar aquel o aquellos receptores eléctricos que produjeron el exceso de potencia.
- Dejar pasar algunos segundos antes de intentar una nueva conexión ya que su respuesta térmica al exceso le impide volver a la posición original on del aparato hasta que se haya disipado su calor interno.
- Si el ICP no vuelve a su posición de contacto ó la desconexión se produce con menor potencia o se observa cualquier anomalía, se debe avisar a la Compañía eléctrica suministradora para que realice la revisión pertinente.

La limpieza exterior del ICP y su caja sólo puede realizarse con una bayeta seca.

Profesional

Cualquier manipulación interna debe ser realizada por el personal de la Cía.

Calendario

Si no se produce ninguna anomalía, la revisión se realizará según calendario de la Compañía suministradora.

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Por estar situados en el Cuadro general de distribución y proteger de sobrecargas o cortocircuitos, se debe comprobar su correcto funcionamiento, ya que se utilizan para la conexión o desconexión de una determinada línea de suministro.

Prohibiciones

Suprimir este mecanismo de seguridad.

Aumentar unilateralmente su intensidad.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando por sobre intensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico se debe actuar de la siguiente manera:

- Desenchufar el receptor eléctrico que produjo la avería, o desconectar el correspondiente interruptor.
- Activar el magnetotérmico que ha saltado para recuperar el suministro habitual.
- Llevar a revisar el receptor eléctrico que ha originado el problema y se controlar que su potencia es menor que la soporta el magnetotérmico.

Profesional

Cuando se desconoce el origen del fallo, o cuando el magnetotérmico no vuelve a la posición de contacto, se debe recurrir a personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

La revisión del estado de los interruptores magnetotérmicos deberá ser realizada por personal cualificado cuando se observe cualquier anomalía.

CIRCUITOS INTERIORES

Uso del elemento

Precauciones

Antes de realizar un taladro en un paramento, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que provocaría una descarga eléctrica.

Prescripciones

Prohibiciones

Permitir la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante alargaderas sujetas en la pared o tiradas sobre el suelo.

Manipular los cables de los circuitos o las cajas de derivación.

Suspender del cableado las lámparas correspondientes a su punto de luz.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Observará el buen funcionamiento de la instalación y sus prestaciones. Ante cualquier anomalía deberá llamar a un instalador autorizado.

Si se prevé conectar aparatos con un consumo mayor que la potencia de la contratada, deberá llamar al instalador para que realizar una instalación acorde con los electrodomésticos

Profesional

Todos los temas de cableado, rigidez dieléctrica, etc. son exclusivos de la empresa autorizada.

Cambio del cableado por otro de la sección correspondiente al consumo.

Calendario

Por el profesional:

Revisión general de la instalación como máximo cada 10 años.

Observaciones

Son los circuitos que distribuyen la corriente eléctrica desde el cuadro de distribución y protección hasta los puntos de consumo. Los colores del cableado son negro, marrón o gris para las fases activas, azul para el neutro y amarillo/verde para la toma de tierra.

Rigidez dieléctrica: se aplica al cuerpo mal conductor a través del cual se ejerce la inducción eléctrica.

APARATOS RECEPTORES Y CLAVIJAS

Uso del elemento

Precauciones

Hay que procurar que cuando se enchufe un receptor no queden los cables por el suelo y mucho menos presionados por el mobiliario o cualquier otro elemento.

Prescripciones

Las clavijas que posean toma de tierra deben conectarse obligatoriamente a una toma de corriente también con toma de tierra para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y por ende se proteja la integridad del usuario.

Prohibiciones

Enchufar una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho es siempre origen de averías que pueden llegar a ser muy graves. Forzar la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones.

Conectar clavijas con tomas múltiples o ladrones salvo que incorporen sus protecciones específicas. Tocar las clavijas y sus receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas.

Manipular los hilos de los cables o conectar aparatos que no posean la clavija correspondiente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas.

Para desconectar un aparato se debe tirar de la clavija no del cable.

La limpieza debe ser superficial siempre con bayetas secas y en estado de desconexión.

Cualquier síntoma de fogueado (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas) debe implicar la inmediata sustitución de la clavija (y del enchufe si también estuviera afectado).

Los aparatos eléctricos se limpiarán desconectados y no se utilizarán hasta que estén completamente secos, alejados de zonas próximas al agua y con las manos secas. No se aproximarán los cables a elementos calientes que puedan derretirlos.

Profesional

Todo trabajo que implique manipulación interna de las clavijas debería ser realizado por personal cualificado.

Calendario

Habitualmente se sustituirán los enchufes y clavijas en los que se observen anomalías

MECANISMOS INTERIORES

Uso del elemento

Precauciones

No provoque manipulaciones bruscas o defectuosas de los interruptores.

Cerciorarse de que el cableado de la instalación tiene suficiente sección nominal (grosor de cable) para conectar aparatos con elevado consumo de watos.

La colocación de regletas multi-enchufes (ladrones en serie), puede provocar un incendio o un cortocircuito por calentamiento del cableado.

Prescripciones

Conocer el grado de electrificación instalado en la vivienda. Enchufando una serie de aparatos con un consumo mayor de watos que los contratados, hará que salte el limitador de potencia instalado por la compañía suministradora. El diferencial saltará por defecto de derivación a tierra, o por cortocircuito.

Prohibiciones

Encender, apagar o pulsar repetidamente los mecanismos, porque además de fatigarlos prematuramente, puede causar anomalías en el receptor al que alimenta.

Manipular o retirar los mecanismos de la instalación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La inspección ocular de todo el material para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional

Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.

Profesional

Todo trabajo que implique manipulación de los elementos materiales del mecanismo, como sustitución de interruptores, las lámparas de los visores, el cuerpo del mecanismo, o revisión de sus contactos y conexiones, etc., debe ser realizado por instalador autorizado

Calendario

Por el Usuario:

Habitualmente limpieza exterior del mecanismo.

Por el profesional:

Será el encargado de la sustitución de los mecanismos averiados.

LUMINARIAS DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION

Uso del elemento

Precauciones

Cuando se corta el suministro eléctrico, la luminaria de emergencia entra en acción, salvo que se actúe sobre su accionamiento de desconexión para que no se descarguen sus baterías. En los sistemas con telemando común a varias luminarias, se evitaría la descarga pulsando el mencionado telemando que estaría situado en el cuadro general de distribución.

Prescripciones

Se debe comprobar con un corte de suministro desde el cuadro general, que las luminarias o equipos autónomos de emergencia proporcionan automáticamente la iluminación mínima de seguridad.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Limpieza exterior de las luminarias con una bayeta seca (o ligeramente húmeda con la desconexión previa de la corriente eléctrica).

Si el fabricante lo prevé por la simplicidad de su diseño, el usuario podría sustituir las lámparas cuando éstas fundan o se agoten.

En cualquier caso toda anomalía en el correcto funcionamiento debe ser objeto de llamada al instalador.

Profesional

La limpieza interior, la posible sustitución de lámparas o de las baterías, o la reparación de sus circuitos deben ser realizadas por personal cualificado.

Calendario

Por el Usuario:

Habitualmente limpieza exterior de la lámpara.

Por el profesional:

La revisión general de la luminaria con las reparaciones y sustituciones a que diera lugar, se realizará al menos una vez cada 3 años.

Observaciones

Generalmente las luces de emergencia disponen de señalización indicando el recorrido de evacuación del edificio

PUESTA A TIERRA

Uso del elemento

Precauciones

No se prevén.

Prescripciones

Por seguridad es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente

Prohibiciones

Interrumpir o cortar las conexiones de la red de tierra. El color del cable de toma de tierra es amarillo y verde.

Mantenimiento del elemento

Usuario

El punto de puesta a tierra y su arqueta deben estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. Ante una sequedad extraordinaria del terreno y siempre que la medición de la resistencia de tierra lo demande, debería realizarse un humedecimiento periódico de la red de tomas de tierra bajo la supervisión de personal cualificado.

Profesional

Debe medirse la resistencia de tierra con un medidor de tierra, también llamado telurómetro. La medida debe ser realizada por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenezca a una empresa con la preceptiva autorización administrativa. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

La operación de la medida de la resistencia de tierra debe realizarse por personal cualificado contratado para tal fin por el presidente de la Comunidad de Propietarios cada 5 años. en los meses de verano para que coincida con la época más seca.

CONTADOR

Uso del elemento

Precauciones

El contador es un elemento instalado por la compañía eléctrica suministradora para controlar el consumo. Este mecanismo esta precintado, así que si se observa alguna manipulación se debe avisar a la Compañía suministradora.

Prescripciones

La envolvente del cuadro de contadores ha de ser de material aislante. En caso de duda, consultar a la Compañía suministradora.

Prohibiciones

Manipular el elemento.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Cualquier manipulación interna debe realizarse por el personal de la Compañía suministrador.

Calendario

Si no se produce ninguna anomalía, la revisión se realizará según calendario de la Compañía suministradora.

CAJAS DE REGISTRO Y DERIVACIÓN

Uso del elemento

Precauciones

Prescripciones

Hay que comprobar que no hay cables sueltos y que siguen correctamente ejecutadas las conexiones entre los circuitos interiores.

Prohibiciones

Manipular o realizar otras acometidas exteriores a las previstas por el instalador.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cada cierto tiempo se deben abrir para comprobar que los cables están bien conexionados a las regletas y que no existen indicios de chisporroteo o quemado

Profesional

Calendario

Por el usuario:

Cada cierto tiempo debería realizarse una inspección ocular por si se detecta algún defecto. No obstante ante cualquier anomalía el usuario debe dar aviso al instalador competente.

Por el personal cualificado:

Se debe proceder a una revisión de todo el sistema eléctrico y a su conexionado, con atención a todo lo que implique riesgo de incendio. También debe revisar los tornillos de las bornas.

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

ASPIRADORES HÍBRIDOS, MECÁNICOS Y EXTRACTORES

Uso del elemento

Precauciones

La salida a la cubierta para el mantenimiento de los aspiradores será realizada exclusivamente por personal especializado, en las condiciones de seguridad requeridas
Se procurará no inhalar gases procedentes de las chimeneas

Prescripciones

Los aspiradores habrán de permanecer siempre libres de obstáculos.
El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.
El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

No se deberá cegar las salidas de los aspiradores, ni disminuir su altura

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración.
Inspección visual del estado del aspirador.

Profesional

Se procederá a la limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos
Se renovarán aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos
Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.
Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan a las que recoge el RITE.

Calendario

Usuario:

Semestralmente:

Limpieza de las aberturas.

Profesional:

Anualmente:

Limpieza.

Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en los conductos de extracción y de que los aparatos que evacuan en ellas no sufren anomalías en la evacuación (falta o exceso de tiro).

Inspección visual del estado del aspirador.

5 años:

Revisión del estado de funcionalidad.

Limpieza de los conductos de extracción.

Limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos.

Limpieza de las rejillas.

10 años:

Completa revisión de la instalación.

REVESTIMIENTOS

REVOCO MONOCAPA / MONOCAPA DE PIEDRA PROYECTADA EN FACHADAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido o limpieza con productos químicos.

Se evitarán humedades en general.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento, deberá repararse inmediatamente.

Si el revoco es exterior y resulta dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Sujeción de elementos pesados en el espesor del mortero, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Someter al revestimiento a cualquier tipo de esfuerzo, corte o disposición de cargas no previstas, así como la eliminación de los sellados

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección habitual para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, cuarteamiento, desconchados, humedades, manchas diversas, etc.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Limpieza: con agua a baja presión, puede utilizarse un cepillo suave con abundante agua.

Reparación: de cuantos desperfectos puedan permitir el paso de la humedad. Se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

Calendario

Cada 2 años se realizará una comprobación de procesos patológicos

Cada 5 años: limpieza del paramento si fuera necesario

Cuando se requiera, limpieza de pintadas y reparación

REVESTIMIENTOS

GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS DE YESO

Uso del elemento

Precauciones

Los revestimientos de yeso no se someterán a humedad relativa habitual superior al 70 %.

Se evitará el vertido o salpicado de agua.

En caso de revestirse el yeso con pintura, ésta deberá ser compatible con las características del yeso.

Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados ó rígidos que producen retirada de material.

Prescripciones

Prohibiciones

Sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc. y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere.

Debe prestarse especial atención a los guardavivos que protegen las aristas verticales.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

Comprobación de procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

Se aprovechará para revisar el estado de los guardavivos sustituyéndolos si fuese necesario.

Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de un yeso nuevo.

Calendario

Cada 1 año: Comprobación de procesos patológicos.

PAVIMENTOS CERAMICOS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que pudieran descascarillar o incluso romper el pavimento

Se evitarán las ralladuras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario si no tiene protegidos los apoyos.

Se evitarán las humedades, sobre todo si el material no ha sido diseñado para soportarlas.

Prescripciones

El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza) pues de lo contrario sufrirá un deterioro perdiendo el color y la textura exterior.

En pavimentos de escasa dureza se evitará el uso de zapatos de calle si previamente no se ha cepillado la suela, evitando la abrasión.

Eliminar inmediatamente las manchas que se producen, pues al ser muy porosos las absorbe de inmediato.

Prohibiciones

En la limpieza no se utilizarán espátulas metálicas, ni estropajos abrasivos y no es aconsejable usar productos químicos muy concentrados. Antes de utilizar un determinado producto se debe consultar en la tabla de características técnicas la resistencia al ataque de productos químicos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La limpieza ordinaria se realizará con bayeta húmeda, con agua jabonosa o detergentes no agresivos. La limpieza de cocinas realícela a menudo y con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

El propietario dispondrá de una reserva equivalente al 1% del material colocado para posibles reposiciones.

Para eliminar restos de cemento, utilice un producto específico, también puede utilizar una disolución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.

Las colas, lacas o pinturas se pueden limpiar con goma de borrar, o bien con gasolina.

La tinta o rotulador con quitamanchas o con lejía

Profesional

La sustitución de piezas rotas o deterioradas.

Calendario

Cada 5 años:

Usuario

Inspección del pavimento observando si aparecen en algunas zonas baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y formas indicadas para su colocación.

En aquellos pavimentos colocados con junta ancha, se procurará mantener en buen estado dichas juntas, y en caso de deterioro será preciso su reposición con el material adecuado.

Reconstruir juntas.

11. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

11.1-ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS.

11.2-MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.

11.3-OPERACIÓN DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.

11.4- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

11.5-PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO, EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

11.6- PRESUPUESTO DE PROYECTO.

Se cumplirá lo establecido en el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición y el D.F. 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.

11.1-ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS.

Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de demolición, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER), publicada por:

Orden MAM/304/2002 del MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero.

CORRECCIÓN de errores de la Orden MAM/304/2002, de 12 de marzo.

Para la evaluación teórica del volumen aparente (m³ RD / m² obra) de residuo de la demolición (RD) de la actuación, se han tenido en cuenta los ratios del Anejo 3 del DF 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:

Residencial obra nueva: 0,146 m³/m² construido.

Residencial reforma: 0,57 m³/m² construido.

La cantidad de residuos generados será:

Reforma: 0,57 m³/m² construido x 103,14 = 59 m³

RESIDUOS GENERADOS: 59 m³ – 69,73 T

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Tipos de Residuos RD	Código LER	M3 T	
		M3	T
RD: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto	17 03 02		
2. Madera	17 02 01	1,48 M3	1,86 T
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 11)	3,93 M3	1,96 T
4. Papel y cartón	20 01 01	2,48 M3	2,89 T
5. Plástico	17 02 03	1,00 M3	0,05 T
6. Vidrio	17 02 02	1,75 M3	1.32 T

7. Yeso	17 08 02	0,36 M3	0,36 T
TOTAL NO PETREOS		11,00 M3	8,44 T
RD: Naturaleza pétreo			
1. Arena, grava y otros áridos	01 04 (08, 09)	3,21 M3	5,17 T
2. Hormigón	17 01 (01, 07)	8,70 M3	14,02 T
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01 (02, 03, 07)	27,73 M3	36,66 T
TOTAL PETREOS		35,64 M3	55,85 T
RD: mezclados			
4. Mezclados distintos a los códigos 17 09 01,02,03	17 09 04	2,39 M3	3,56 T
RD: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basura	20 02 01 20 03 01	2,46 M3	1,63 T
2. Potencialmente peligrosos y otros	13 02 05 13 07 03 15 01 10 15 02 (02, 03) 16 01 07 16 06 (01, 03, 04) 17 01 06 17 02 04 17 03 (09, 10) 17 04 (09, 10) 17 05 (03, 05, 07) 17 06 (01, 03, 04, 05) 17 08 01 17 09 (01, 02, 03, 04) 20 0121	1,32 M3	0,66 T

Se adjunta a continuación el ratio de tipos de residuos generados, codificados según la Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero y modificaciones posteriores.

Ratios nacionales. Generación de residuos de construcción y demolición

RATIOS APLICABLES A CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIÓN RESIDENCIAL Y TERCARIO

Región Continental Norte

Codigo LER	Tipo de Residuo	Porcentaje peso	Volumen	Peso
		%	m3/m2	T/m2
RATIOS GLOBALES		100	0,143	0,169
RCD: Naturaleza no pétreo				
Asfalto				
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	2,67	0,004	0,005
Madera				
17 02 01	Madera	2,82	0,010	0,005
Metales				
17 04 01	Cobre, bronce, latón			
17 04 02	Aluminio			
17 04 03	Plomo			
17 04 04	Zinc			
17 04 05	Hierro y acero			
17 04 06	Estaño			
17 04 07	Metales mezclados	4,14	0,006	0,007
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10			
Papel				
20 01 01	Papel-Cartón (codigo espejo)	0,72	0,002	0,001
Plástico				
17 02 03	Plástico	1,89	0,004	0,003
Vidrio				
17 02 02	Vidrio	0,51	0,001	0,001
Yeso				
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	1,63	0,005	0,003
RCD: Naturaleza pétreo				
Arena Grava y otros áridos				
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de código 04 07	7,41	0,008	0,013
01 04 09	Residuos de arena y arcilla			
Hormigón				
17 01 01	Hormigón	20,10	0,021	0,034
Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
17 01 02	Ladrillos			
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	49,70	0,067	0,084
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.			
RCD Mezclados				
17 09 04	RCD mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	5,11	0,006	0,009
RCD Potencialmente peligrosos y otros				
Basuras				
20 02 01	Residuos biodegradables			
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	2,35	0,006	0,004
Potencialmente peligrosos				
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	0,95	0,004	0,002
Otros				

11.2-MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.

	Elaborar manual de derribo y normas
X	Demoler según normas basadas en el principio de jerarquía (gradual y selectivo)
X	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RD
	Inventario de residuos peligrosos
	Aplicación de nueva tecnología que mejore el sistema de prevención (indicar)

	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
	Otros (indicar)

Se garantizará el orden y el control en todas las fases de la obra, para optimizar la gestión de los residuos y evitar la generación de otros no previstos.

11.3-OPERACIÓN DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN	
<input checked="" type="checkbox"/>	No se prevé operación de reutilización alguna
<input type="checkbox"/>	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales cerámicos
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales metálicos
<input type="checkbox"/>	Se reutilizarán tejas cerámicas
VALORACIÓN	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación alguna de valoración en obra
<input type="checkbox"/>	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
<input type="checkbox"/>	Recuperación o regeneración de disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
<input type="checkbox"/>	Regeneración de ácidos y bases
<input type="checkbox"/>	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
<input type="checkbox"/>	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)
ELIMINACIÓN	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de eliminación alguna
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos inertes
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

Los elementos presumibles de ser reutilizados, se retirarán de forma manual, con cuidado que permita su reutilización si el cliente así lo requiriese.

En cumplimiento del R.D.105/2008, los elementos procedentes del derribo se llevarán a un contenedor dispuesto para ello en la calzada. Será llevado a evacuar a cualquiera de los vertederos destinados a este tipo de materiales, donde una empresa especializada se encargará de la retirada, separación, valoración y, en su caso, reciclaje de los residuos.

11.4-MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

En particular, deberán separarse en las siguientes 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.
	Metal: 2 t.
	Madera: 1 t.

Vidrio	1 t.
Plástico	0,5 t.
Papel y cartón	0,5 t.

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
X	Derribo separativo (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

11.5- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE LA MEMORIA T., EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RD valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc... Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RD.
	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RD, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RD deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RD (tierras, pétreos, ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombros”.
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.
Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
Otros (indicar)

11.6-PRESUPUESTO DE MEMORIA T..

El presupuesto de proyecto recoge la partida perteneciente a la Gestión de residuos de la construcción y demolición incluida en el capítulo de Gestión de Residuos.

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RD (cálculo fianza)				
Tipología RD	Estimación (m ³) (*)	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Cantera / Gestor (€/m ³)	% peso	Importe (€)
RCDs Naturaleza no pétreo	11,00 m³	Aprox. 14 € / m ³	25,69%	154,00 €
RCDs Naturaleza pétreo	25,64 m³	Aprox. 10 € / m ³	59,89%	256,40 €
RCDs Mezclados	2,39 m³	Aprox. 18 € / m ³	5,58%	43,00 €
Mezcla residuos municipales	2,46 m³	-	5,75%	-
RCDs Potencialmente peligrosos y otros	1,32 m³	Aprox. 150 € / m ³	3,09%	198,00 €
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
Transporte RCDs naturaleza no pétreo. 7,5 €/m ³				82,50 €
Transporte RCDs naturaleza pétreo. 12 €/m ³				307,68 €
Transporte RCDs peligrosos. 100 €/m ³				132,00 €
Gastos administrativos de gestión				30,00 €
% total del Presupuesto de obra (A + B)				1.005,58 €

B: Dichos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción sería la **ESTIMACIÓN** de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente **ORIENTATIVO (dependerá de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo...)**. Se incluirían aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores / recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación

selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas....); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....).

MARZO 2026

**Fdo. Arquitecto Técnico:
Adrian Martínez Villar**

12. INDICE DE PLANOS

- Rada 01 - Situación y Emplazamiento_A3H-SE
- Rada 02 - Estado Actual - Cotas y Superficies_A3H-100
- Rada 03 - Estado Actual - Alzados_A3H-100
- Rada 04 - Estado Actual - Secciones_A3H-100

- Rada 05 - Estado Reformado - Cotas y Superficies_A3H-100
- Rada 06 - Estado Reformado - Mobiliario_A3H-100
- Rada 07 - Estado Reformado - Alzados_A3H-100
- Rada 08 - Estado Reformado - Secciones_A3H-100

- Rada 09 - Memoria de Carpinterías_A3H-100
- Rada 10 - Tabiquerías_A3H-100

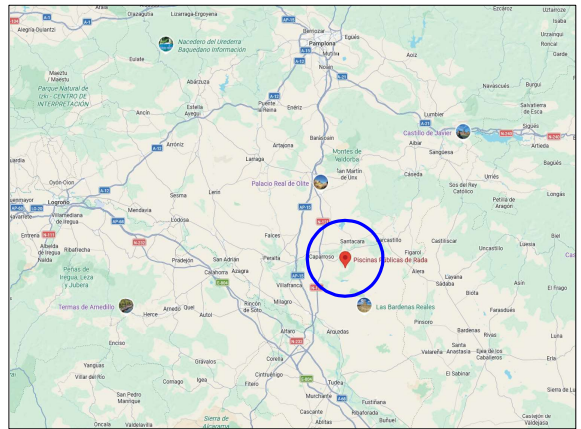
- Rada 11 - Instalaciones - Fontanería_ A3H-100
- Rada 12 - Instalaciones - Saneamiento_A3H-100
- Rada 13 - Instalaciones - Electricidad_A3H-100
- Rada 14 - Instalaciones - Protección contra Incendios_A3H-100

- Rada 15 – Infografías I_A3H-SE
- Rada 16 – Infografías II_A3H-SE

MARZO 2026

**Fdo. Arquitecto Técnico:
Adrian Martínez Villar**

En la presente Memoria T. no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas Normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los Diarios Oficiales



REFORMA DE VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA
PISCINAS MUNICIPALES

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE RADA

ARQUITECTO TÉCNICO:
ADRIÁN MARTÍNEZ VILLAR

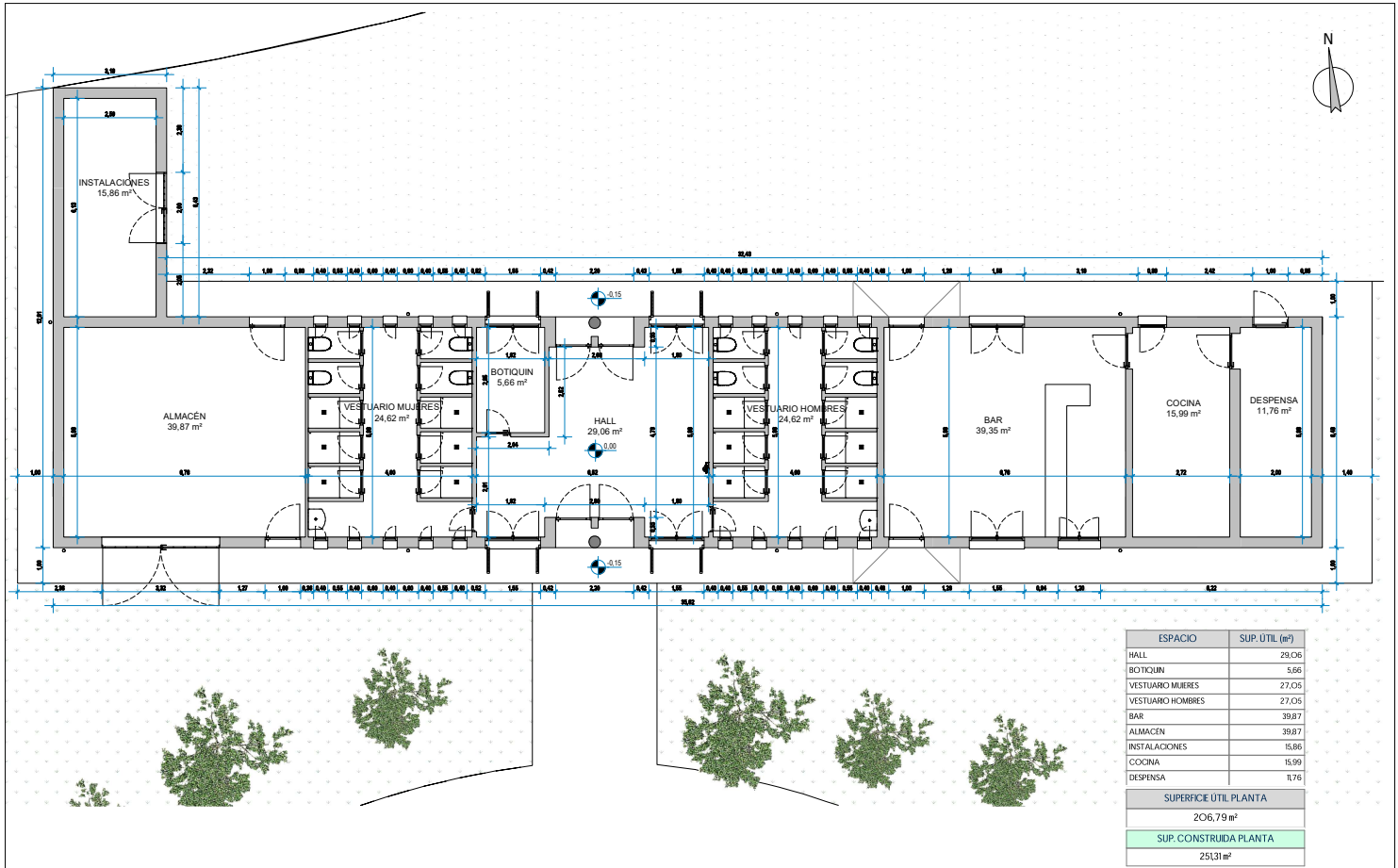
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

MARZO 2026

FORMATO: A3

ESCALA: 5/E

01



REFORMA DE VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA
PISCINAS MUNICIPALES

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE RADA

ARQUITECTO TÉCNICO:
ADRIÁN MARTÍNEZ VILLAR

ESTADO ACTUAL - COTAS Y SUPERFICIES

MARZO 2026 | FORMATO: A3 | ESCALA: 1/100

02



ALZADO NORTE

ALZADO OESTE

ALZADO ESTE

ALZADO SUR



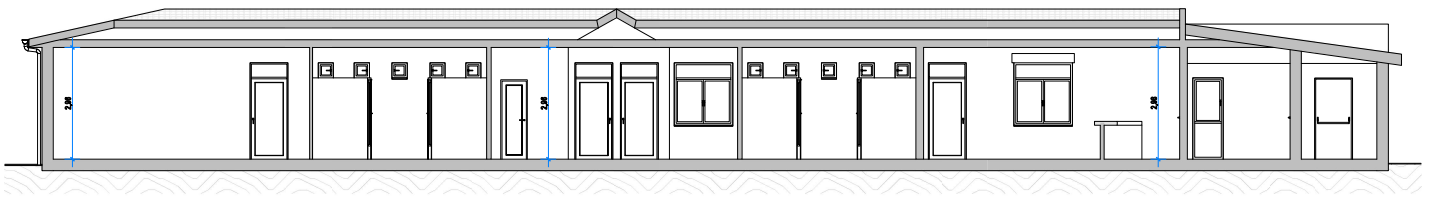
REFORMA DE VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA
PISCINAS MUNICIPALES

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE RADA

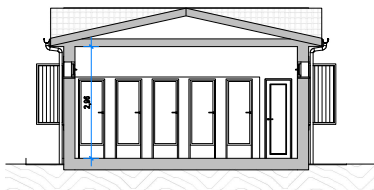
ARQUITECTO TÉCNICO:
[Signature]
ADRIÁN MARTÍNEZ VILLAR

ESTADO ACTUAL - ALZADOS

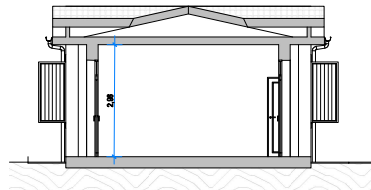
MARZO 2026 | FORMATO: A3 | ESCALA: 1/100 | 0 1 2



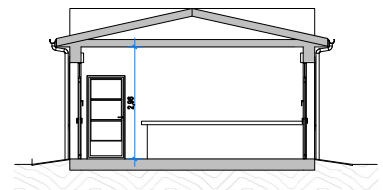
SECCIÓN A-A



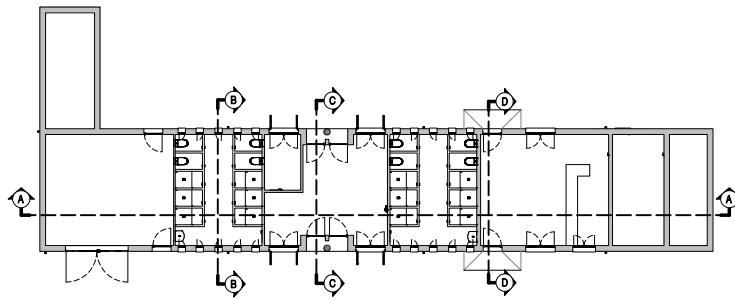
SECCIÓN B-B



SECCIÓN C-C



SECCIÓN D-D



REFORMA DE VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA
PISCINAS MUNICIPALES

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE RADA

ARQUITECTO TÉCNICO:
ADRIÁN MARTÍNEZ VILLAR

ESTADO ACTUAL - SECCIONES

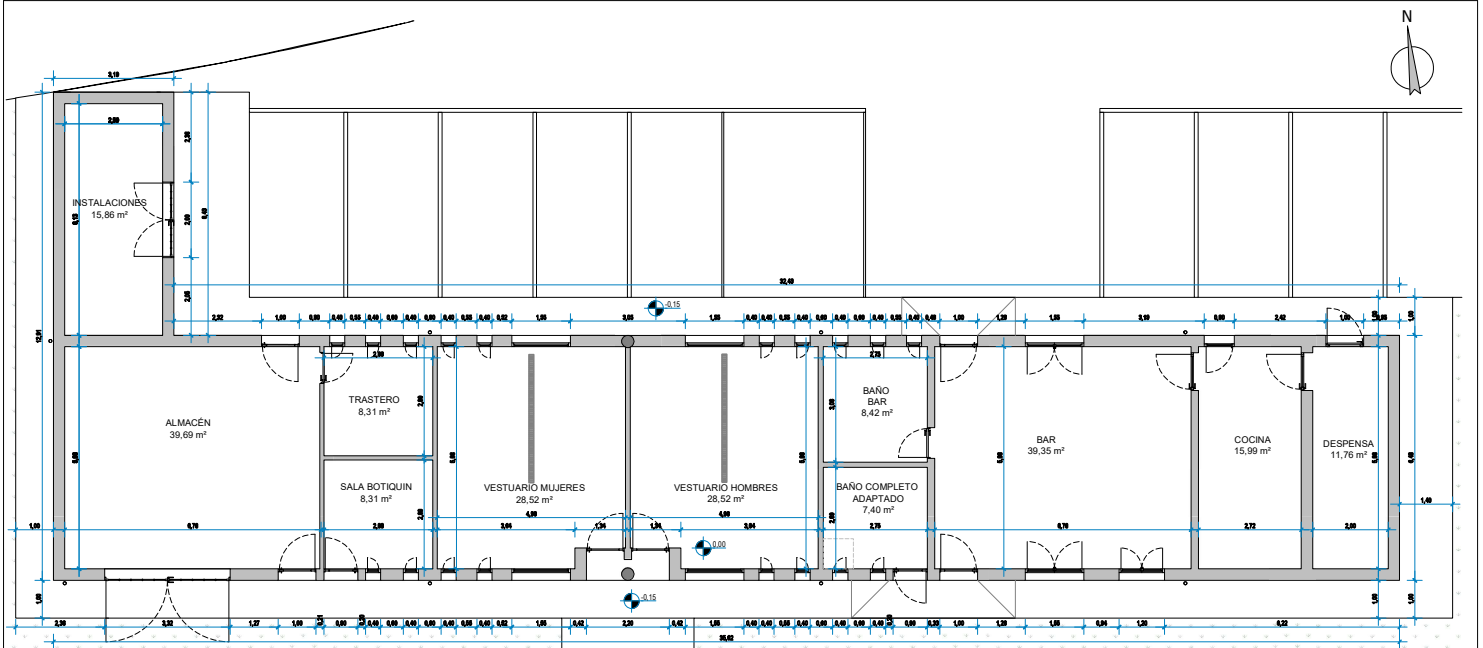
MARZO 2026

FORMATO: A3

ESCALA: 1/100



04



ESPACIO	SUP. ÚTIL (m²)
VESTUARIO MUJERES	28.52
VESTUARIO HOMBRES	28.52
BAR	39.87
ALMACEN	39.69
INSTALACIONES	15.86
COCINA	15.99
DESPENSA	11.76
BAÑO COMPLETO ADAPTADO	7.40
BAÑO BAR	8.42
SALA BOTIQUIN	8.31
TRASTERO	8.31
SUPERFICIE ÚTIL PLANTA	
212.13 m²	
SUP. CONSTRUIDA PLANTA	
251.31 m²	



REFORMA DE VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA
PISCINAS MUNICIPALES

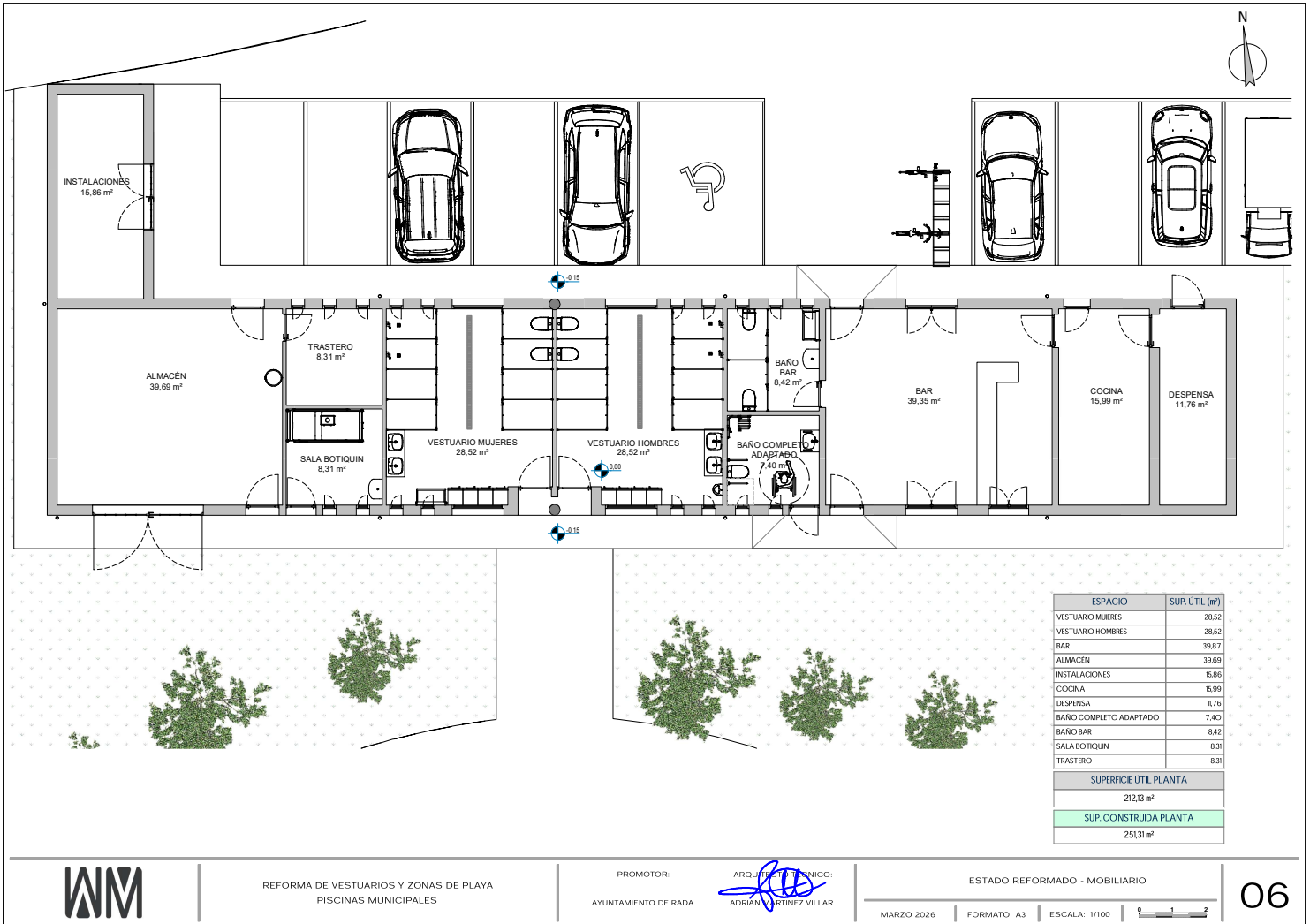
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE RADA

ARQUITECTO TÉCNICO:
ADRIÁN MARTÍNEZ VILLAR

ESTADO REFORMADO - COTAS Y SUPERFICIES

MARZO 2026 | FORMATO: A3 | ESCALA: 1/100

05



REFORMA DE VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA
PISCINAS MUNICIPALES

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE RADA

ARQUITECTO TÉCNICO:
ADRIÁN MARTÍNEZ VILLAR

ESTADO REFORMADO - MOBILIARIO

MARZO 2026 | FORMATO: A3 | ESCALA: 1/100

06



ALZADO NORTE

ALZADO OESTE

ALZADO ESTE

ALZADO SUR



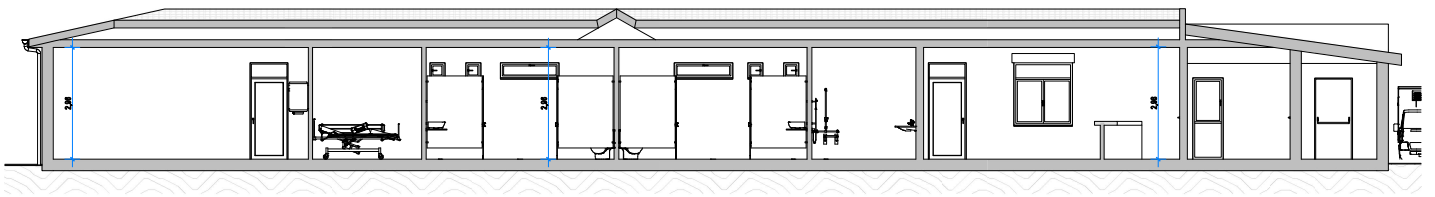
REFORMA DE VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA
PISCINAS MUNICIPALES

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE RADA

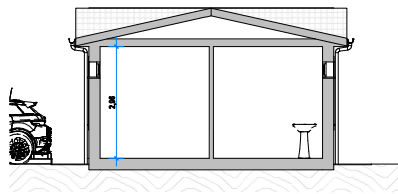
ARQUITECTO TÉCNICO:
[Signature]
ADRIÁN MARTÍNEZ VILLAR

ESTADO REFORMADO - ALZADOS

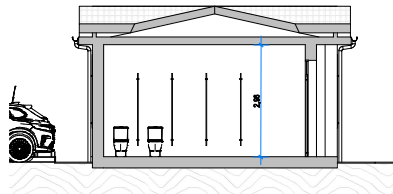
MARZO 2026 | FORMATO: A3 | ESCALA: 1/100 | 0 1 2



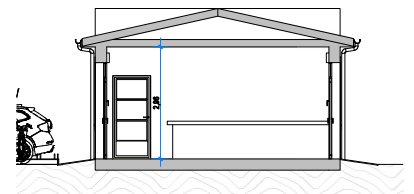
SECCIÓN A-A



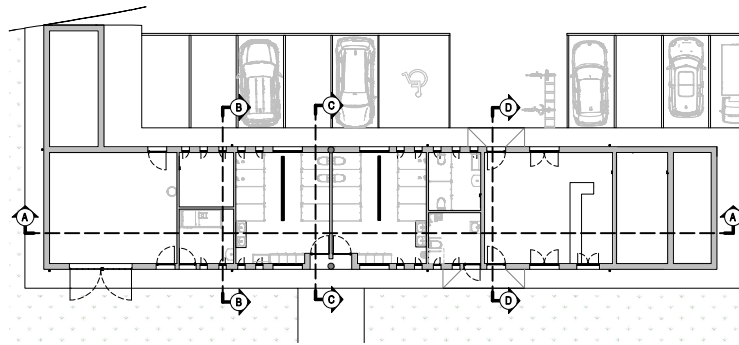
SECCIÓN B-B



SECCIÓN C-C



SECCIÓN D-D



REFORMA DE VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA
PISCINAS MUNICIPALES

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE RADA

ARQUITECTO TÉCNICO:
ADRIÁN MARTÍNEZ VILLAR

ESTADO REFORMADO - SECCIONES

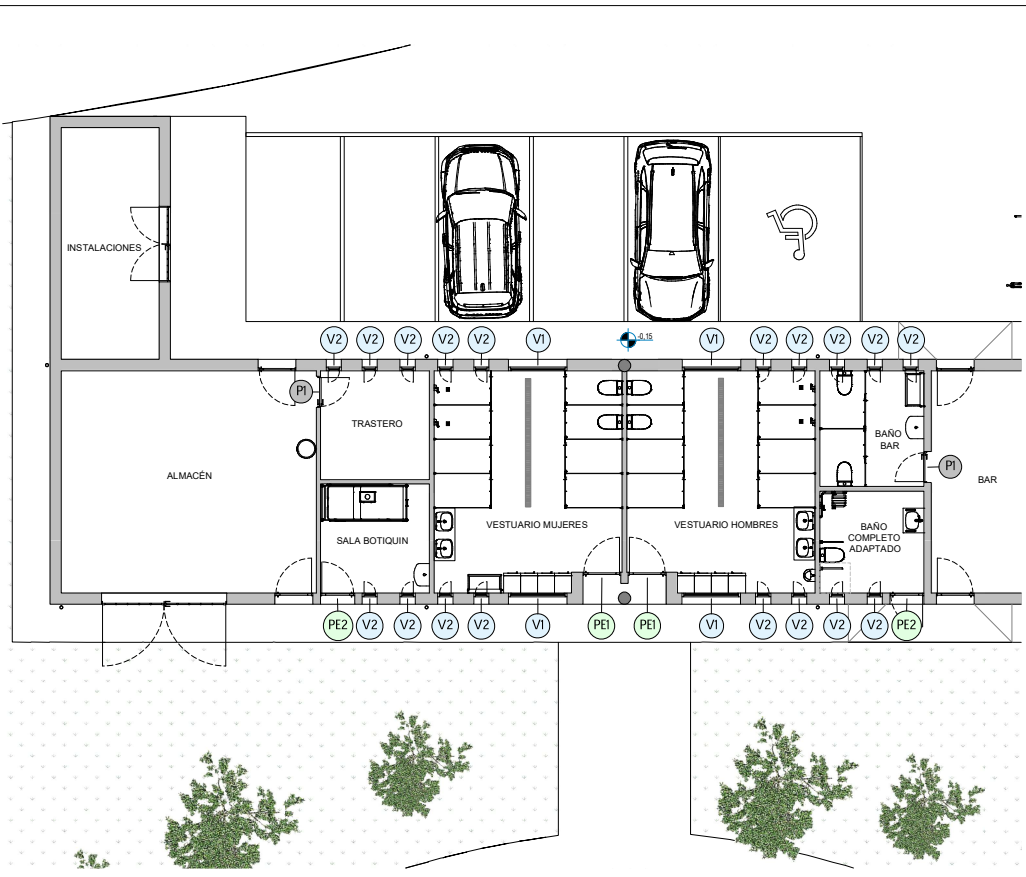
MARZO 2026

FORMATO: A3

ESCALA: 1/100



08



PUERTAS EXTERIORES

Tipo	Vista previa	Dimensiones	Cantidad
PE1		1,00 m x 2,55 m	2
PE2		0,90 m x 2,55 m	2

PUERTAS INTERIORES

Tipo	Vista previa	Dimensiones	Cantidad
PI		0,82 m x 2,01 m	2

VENTANAS

Tipo	Vista previa	Dimensiones	Cantidad
V1		1,55 x 0,40 m ALTURA DESDE SUELO: 1,85 m	4
V2		0,40 x 0,40 m ALTURA DESDE SUELO: 1,85 m	18



REFORMA DE VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA
PISCINAS MUNICIPALES

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE RADA

ARQUITECTO TÉCNICO:
ADRIÁN MARTÍNEZ VILLAR

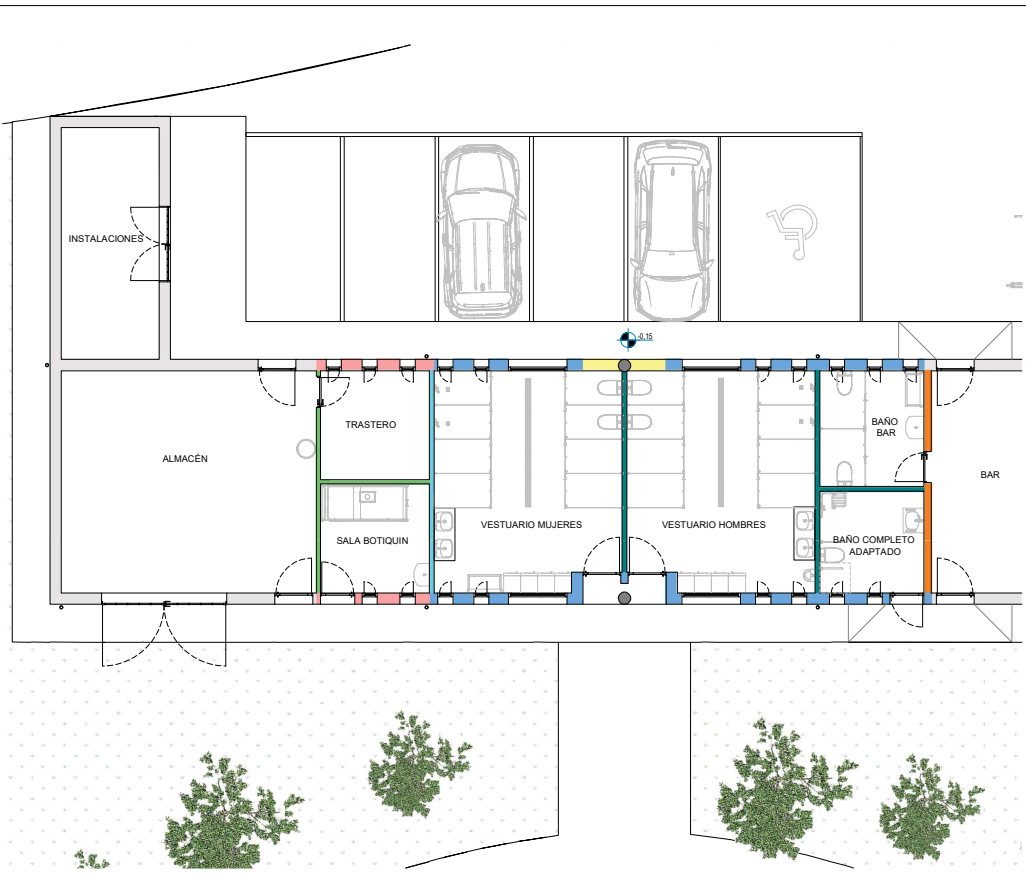
MEMORIA DE CARPINTERÍAS

MARZO 2026

FORMATO: A3

ESCALA: 1/100





**LEYENDA ESTRATIGRAFÍAS
(escala 1:25)**

	Tabique 11 cm_Z.secas - Z.secas [110,00] - Enlucido de mortero: 10,00 mm - Ladrillos: 90,00 mm - Enlucido de mortero: 10,00 mm
	Tabique 12 cm_Z.húmedas - Z.secas [120,00] - Azulejos de cerámica: 10,00 mm - Enfoscado de mortero hidrófugo: 10,00 mm - Ladrillos: 90,00 mm - Enlucido de mortero: 10,00 mm
	Tabique 13 cm_Z.húmedas - Z.húmedas [130,00] - Azulejos de cerámica: 10,00 mm - Enfoscado de mortero hidrófugo: 10,00 mm - Ladrillos: 90,00 mm - Enfoscado de mortero hidrófugo: 10,00 mm - Azulejos de cerámica: 10,00 mm
	Fachada nueva [300,00] - Enlucido de mortero: 10,00 mm - Enfoscado de mortero hidrófugo: 10,00 mm - Ladrillos: 70,00 mm - Panel lana de roca: 80,00 mm - Enfoscado de mortero hidrófugo: 10,00 mm - Ladrillos: 120,00 mm
	Tabique Existente + Z.húmedas [200,00] - Azulejos de cerámica: 10,00 mm - Enfoscado de mortero hidrófugo: 10,00 mm - Tabique existente: 180,00 mm
	Fachada existente + Trasdoso con azulejo [300,00] - Azulejos de cerámica: 10,00 mm - Enfoscado de mortero hidrófugo: 10,00 mm - Ladrillos: 70,00 mm - Panel lana de roca: 80,00 mm - Enfoscado de mortero hidrófugo: 10,00 mm - Fachada existente: 120,00 mm
	Fachada existente + Trasdoso [300,00] - Enlucido de mortero: 10,00 mm - Azulejos de cerámica: 10,00 mm - Enfoscado de mortero hidrófugo: 10,00 mm - Ladrillos: 70,00 mm - Panel lana de roca: 80,00 mm - Enfoscado de mortero hidrófugo: 10,00 mm - Fachada existente: 120,00 mm



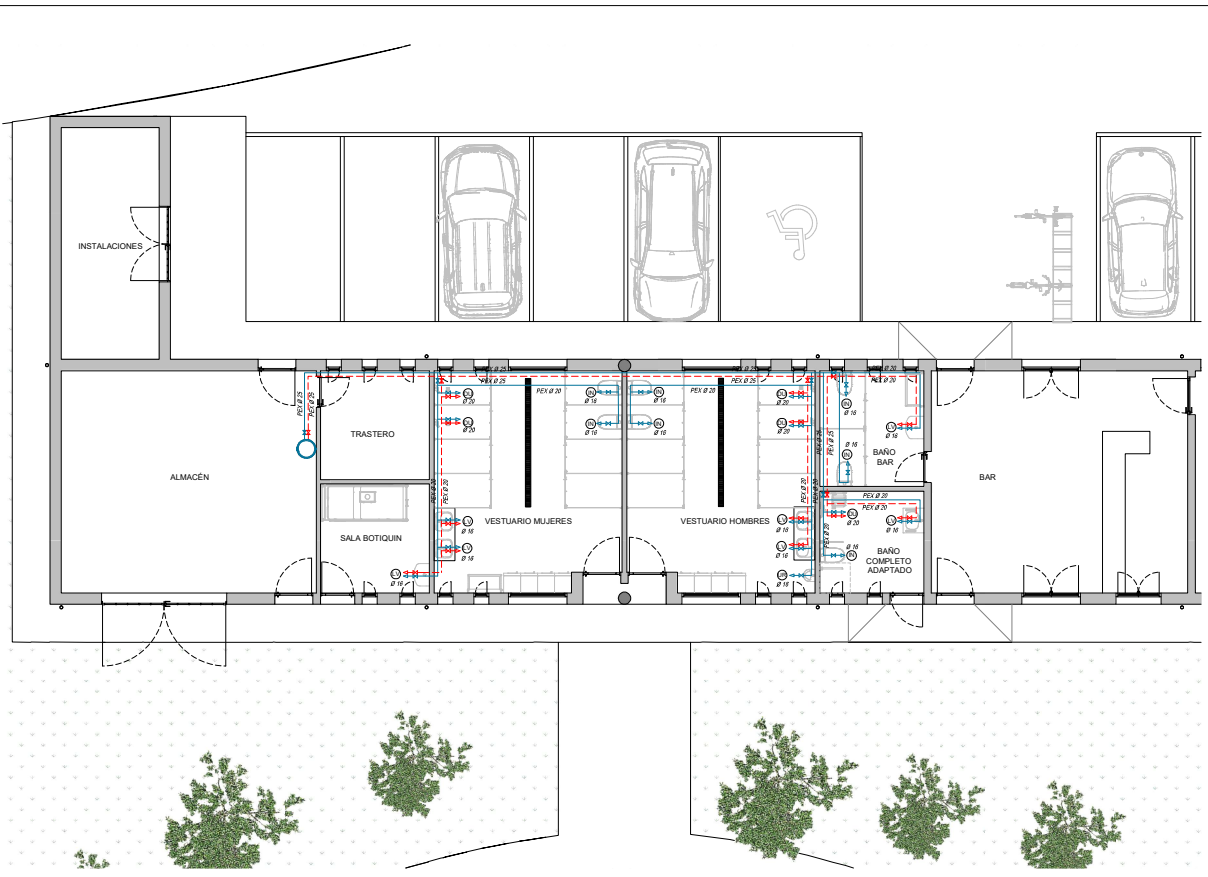
REFORMA DE VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA
PISCINAS MUNICIPALES

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE RADA

ARQUITECTO TÉCNICO:
ADRIÁN MARTÍNEZ VILLAR

TABIQUERÍAS

MARZO 2026 | FORMATO: A3 | ESCALA: 1/100



SÍMBOLO	LEYENDA DE FONTANERÍA
	GRIFO AGUA FRÍA Y CALIENTE
	GRIFO AGUA FRÍA
	LLAVES DE PASO
	RED DE AGUA CALIENTE
	RED DE AGUA FRÍA
	SÍMBOLO DUCHA
	SÍMBOLO INODORO
	SÍMBOLO LAVABO
	SÍMBOLO URINARIO
	TERMO EXISTENTE



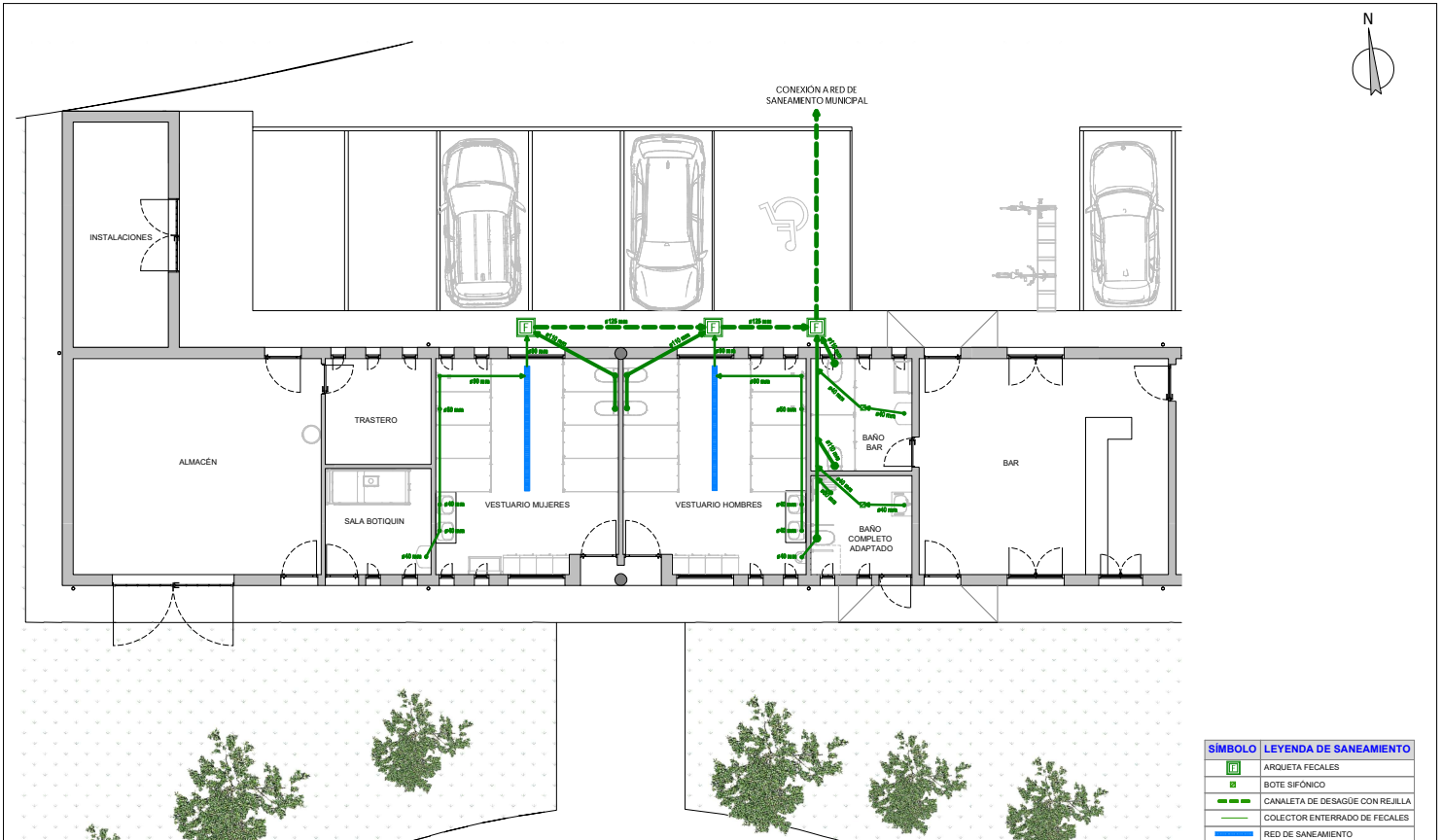
REFORMA DE VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA
PISCINAS MUNICIPALES

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE RADA

ARQUITECTO TÉCNICO:
ADRIÁN MARTÍNEZ VILLAR

INSTALACIONES - FONTANERÍA

MARZO 2026 | FORMATO: A3 | ESCALA: 1/100



SÍMBOLO	LEYENDA DE SANEAMIENTO
	ARQUETA FECALES
	BOTE SIFÓNICO
	CANALETA DE DESAGÜE CON REJILLA
	COLECTOR ENTERRADO DE FECALES
	RED DE SANEAMIENTO



REFORMA DE VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA
PISCINAS MUNICIPALES

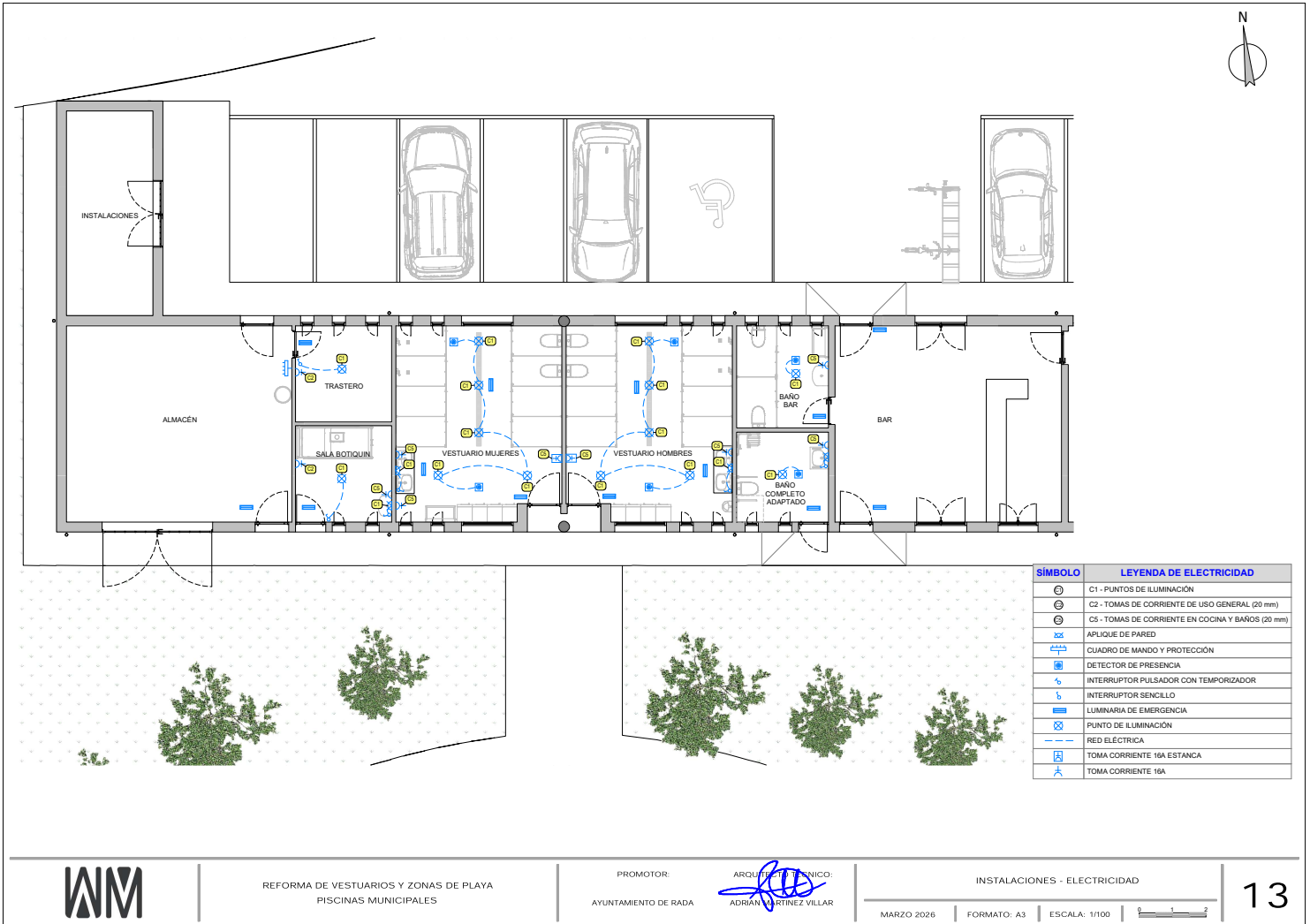
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE RADA

ARQUITECTO TÉCNICO:

ADRIÁN MARTÍNEZ VILLAR

INSTALACIONES - SANEAMIENTO

MARZO 2026 | FORMATO: A3 | ESCALA: 1/100 |



SÍMBOLO	LEYENDA DE ELECTRICIDAD
⊙	C1 - PUNTOS DE ILUMINACIÓN
⊕	C2 - TOMAS DE CORRIENTE DE USO GENERAL (20 mm)
⊗	C5 - TOMAS DE CORRIENTE EN COCINA Y BAÑOS (20 mm)
⊞	APIQUE DE PARED
⚡	CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
⊞	DETECTOR DE PRESENCIA
⚡	INTERRUPTOR PULSADOR CON TEMPORIZADOR
⚡	INTERRUPTOR SENCILLO
⚡	LUMINARIA DE EMERGENCIA
⊞	PUNTO DE ILUMINACIÓN
---	RED ELÉCTRICA
⊞	TOMA CORRIENTE 16A ESTANCA
⊞	TOMA CORRIENTE 16A



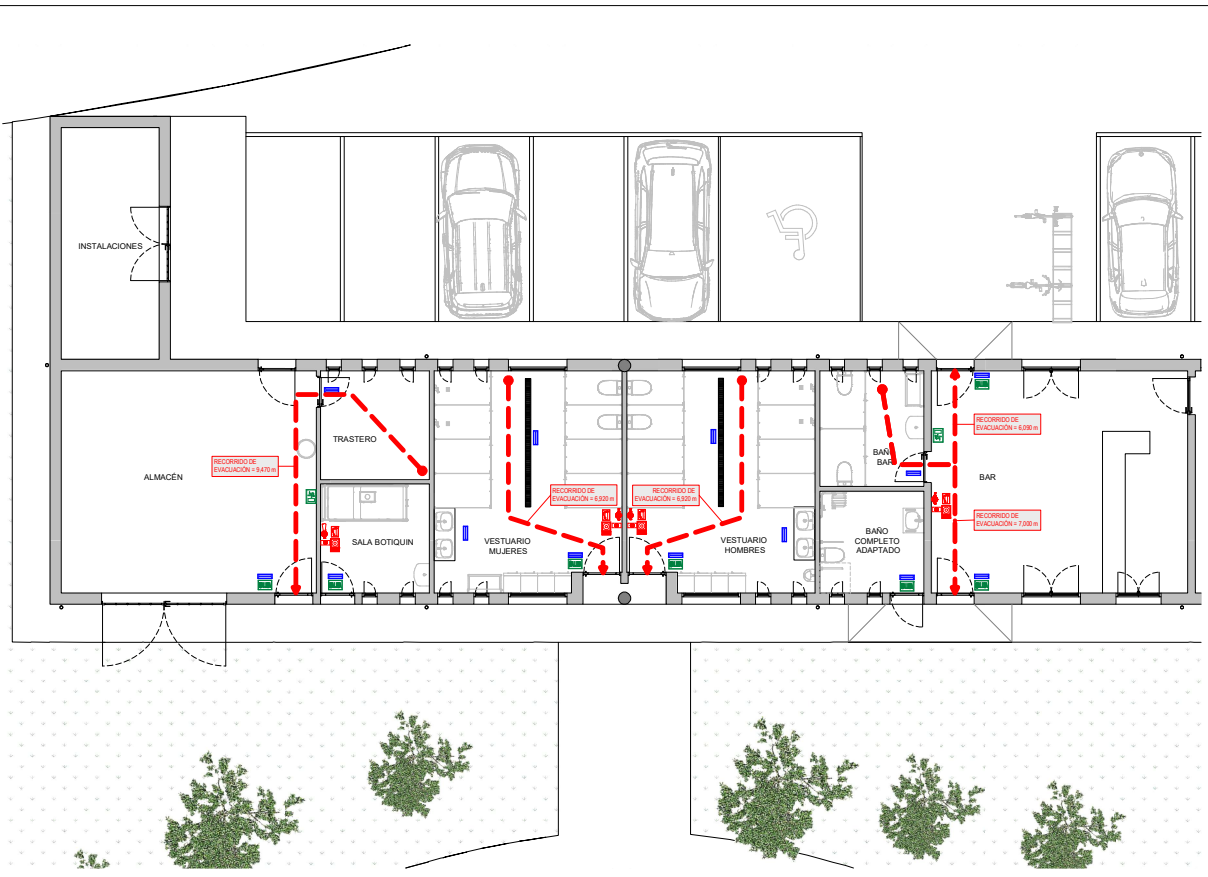
REFORMA DE VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA
PISCINAS MUNICIPALES

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE RADA

ARQUITECTO TÉCNICO:
ADRIÁN MARTÍNEZ VILLAR

INSTALACIONES - ELECTRICIDAD

MARZO 2026 | FORMATO: A3 | ESCALA: 1/100



SÍMBOLO	LEYENDA PCI
	EXTINTOR ABC 6KG
	EXTINTOR CO2 5KG
	LUMINARIA DE EMERGENCIA
	PULSADOR DE ALARMA
	ruta de evacuación
	SEÑAL DE EXTINTOR
	SEÑAL DE PULSADOR DE ALARMA
	SEÑAL DE SALIDA
	SEÑAL DE VÍA DE EVACUACION



REFORMA DE VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA
PISCINAS MUNICIPALES

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE RADA

ARQUITECTO TÉCNICO:

ADRIÁN MARTÍNEZ VILLAR

INSTALACIONES - PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
MARZO 2026 | FORMATO: A3 | ESCALA: 1/100 |



REFORMA DE VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA
PISCINAS MUNICIPALES

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE RADA

ARQUITECTO TÉCNICO:
ADRIÁN MARTÍNEZ VILLAR

INFOGRAFÍAS I

MARZO 2026 | FORMATO: A3 | ESCALA: 5/E



REFORMA DE VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA
PISCINAS MUNICIPALES

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE RADA

ARQUITECTO TÉCNICO:
ADRIÁN MARTÍNEZ VILLAR

INFOGRAFÍAS II

MARZO 2026 | FORMATO: A3 | ESCALA: 5/E

13. EVALUACION DE RIESGOS

INTRODUCCIÓN

1.1 Datos de la memoria T. de Obra.

Tipo de Obra: Reforma interior de vestuarios en edificio del recinto de las piscinas municipales de Rada

Situación: Calle Ronda, 42

Población: Rada. Término Municipal de Murillo el Cuende

Promotor: Concejo de Rada

Proyectista: Adrián Martínez Villar

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de obra: Adrián Martínez Villar

Plazo de ejecución: 3 meses

Nº de trabajadores: 6

Accesos: Según planos. Centro asistencial más próximo: Consultorio médico de RADA, Centro salud de OLITE (Navarra) y Hospitalario Universitario de Navarra en Pamplona

1.2 Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud – Evaluación riesgos

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

Por lo tanto, se procede a comprobar que se dan **todos** los supuestos siguientes:

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.759,08€

PEC = PEM + Gastos Generales + Beneficio Industrial + 21 % IVA = **116.966,21€.**

PEM = Presupuesto de Ejecución Material= **91.194,61 €**

b) La duración estimada de la obra **no es superior** a 30 días o no se emplea en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**.

Plazo de ejecución previsto = 120 días

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 6

c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

PEM MO/ CM

PEM = Presupuesto de Ejecución Material.= **91.194,61 €**

MO = Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno (varía entre 0,4 y 0,5). = 0,45

CM = Coste medio diario del trabajador de la construcción (varía entre 60 y 91 €).

Nº de trabajadores-día = $91.194,61 * 0,45 / 90 = 456$ trabajadores

d) **No es** una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.- EVALUACION DE RIESGOS

1.3 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud- Evaluación de riesgos

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

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

2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).
- Ley 54/2003 de reforma del marco normativo de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales •
- R.D.171/2004 en materia de Coordinación de Actividades Empresariales •
- Ley 32/2006 reguladora de la Subcontratación en el Sector de Construcción •
- R.D.1109/2007 de desarrollo de la Ley 32/2006 •
- IV Convenio Colectivo General del Sector de Construcción.

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

3.1. Movimientos de tierras		
<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
1.- Caídas de operarios al mismo nivel 2.- Caídas de operarios al interior de la excavación 3.- Caídas de objetos sobre operarios 4.- Caídas de materiales transportados 5.- Choques o golpes contra objetos 6.- Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria 7.- Lesiones y/o cortes en manos y pies 8.- Sobreesfuerzos 9.- Ruido, contaminación acústica 10.- Vibraciones 11.- Ambiente pulvígeno 12.- Cuerpos extraños en los ojos 13.- Contactos eléctricos directos e indirectos 14.- Ambientes pobres en oxígeno 15.- Inhalación de sustancias tóxicas 16.- Condiciones meteorológicas adversas 17.- Trabajos en zonas húmedas o mojadas 18.- Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria. 19.- Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno. 20.- Contagios por lugares insalubres 21.- Explosiones e incendios 22.- Derivados acceso al lugar de trabajo	1.- Talud natural del terreno 2.- Entibaciones 3.- Limpieza de bolos y viseras 4.- Apuntalamientos, apeos. 5.- Achique de aguas. 6.- Barandillas en borde de excavación. 7.- Tableros o planchas en huecos horizontales. 8.- Separación tránsito de vehículos y operarios. 9.- No permanecer en radio de acción máquinas. 10.- Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria. 11.- Protección partes móviles maquinaria 12.- Cabinas o pórticos de seguridad. 13.- No acopiar materiales junto al borde de excavación. 14.- Conservación adecuada vías de circulación 15.- No permanecer frente a la excavación 16.- Distancia de seguridad líneas eléctricas	1.- Casco de seguridad 2.- Botas o calzado de seguridad 3.- Botas de seguridad impermeables 4.- Guantes de lona y piel 5.- Guantes impermeables 6.- Gafas de seguridad 7.- Protectores auditivos 8.- Cinturón de seguridad 9.- Cinturón antivibratorio 10.- Ropa de Trabajo 11.- Traje de agua (impermeable).

3.2. Cimentación y Estructuras

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
1.- Caídas de operarios al mismo nivel 2.- Caídas de operarios a distinto nivel. 3.- Caída de operarios al vacío. 4.- Caída de objetos sobre operarios. 5.- Caídas de materiales transportados. 6.- Choques o golpes contra objetos. 7.- Atrapamientos y aplastamientos. 8.- Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de camiones. 9.- Lesiones y/o cortes en manos y pies 10.- Sobreesfuerzos 11.- Ruidos, contaminación acústica 12.- Vibraciones 13.- Ambiente pulvígeno 14.- Cuerpos extraños en los ojos 15.- Dermatitis por contacto de hormigón. 16.- Contactos eléctricos directos e indirectos. 17.- Inhalación de vapores. 18.- Rotura, hundimiento, caídas de encofrados y de entibaciones. 19.- Condiciones meteorológicas adversas. 20.- Trabajos en zonas húmedas o mojadas. 21.- Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno. 22.- Contagios por lugares insalubres. 23.- Explosiones e incendios. 24.- Derivados de medios auxiliares usados. 25.- Radiaciones y derivados de la soldadura	1.- Marquesinas rígidas. 2.- Barandillas. 3.- Pasos o pasarelas. 4.- Redes verticales. 5.- Redes horizontales. 6.- Andamios de seguridad. 7.- Mallazos. 8.- Tableros o planchas en huecos horizontales. 9.- Escaleras auxiliares adecuadas. 10.- Escalera de acceso peldañeada y protegida. 11.- Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. 12.- Mantenimiento adecuado de la maquinaria. 13.- Cabinas o pórticos de seguridad. 14.- Iluminación natural o artificial adecuada. 15.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. 16.- Distancia de seguridad a las líneas eléctricas.	1.- Casco de seguridad . 2.- Botas o calzado de seguridad . 3.- Guantes de lona y piel. 4.- Guantes impermeables. 5.- Gafas de seguridad. 6.- Protectores auditivos. 7.- Cinturón de seguridad. 8.- Cinturón antivibratorio. 9.- Ropa de trabajo. 10.- Traje de agua (impermeable).

No hay en obra

3.3. Cubiertas planas, inclinadas, materiales ligeros.

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

No hay en obra

3.4. Albañilería y Cerramientos.

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
-------------------------------	----------------------------	----------------------------------

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

3.5. Terminaciones (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, solados, pinturas, carpintería, cerrajería, vidriería).

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
<p>1.- Caídas de operarios al mismo nivel 2.- Caídas de objetos sobre operarios 3.- Caídas de materiales transportados 4.- Choques o golpes contra objetos 5.- Lesiones y/o cortes en manos 6.- Lesiones y/o cortes en pies 7.- Sobreesfuerzos 8.- Ruido, contaminación acústica 9.- Vibraciones 10.- Ambiente pulvígeno 11.- Cuerpos extraños en los ojos 12.- Dermatitis por contacto cemento y cal. 13.- Contactos eléctricos directos 14.- Contactos eléctricos indirectos 15.- Trabajos en zonas húmedas o mojadas 16.- Derivados de medios auxiliares usados 17.- Quemaduras 18.- Derivados del acceso al lugar de trabajo 19.- Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles</p>	<p>1.- Redes horizontales. 2.- Escaleras auxiliares adecuadas. 3.- Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. 4.- Mantenimiento adecuado de la maquinaria 5.- Plataformas de descarga de material. 6.- Evacuación de escombros. 7.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. 8.- Andamios adecuados.</p>	<p>1.- Casco de seguridad 2.- Botas o calzado de seguridad 3.- Botas de seguridad impermeables 4.- Guantes de lona y piel 5.- Guantes impermeables 6.- Gafas de seguridad 7.- Protectores auditivos 8.- Ropa de trabajo 9.- Pantalla de soldador</p>

3.6. Instalaciones (electricidad, fontanería, gas, calefacción).

Riesgos más frecuentes

Medidas Preventivas

Protecciones Individuales

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

4. BOTIQUÍN

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

5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

	CAPÍTULO C17 SEGURIDAD Y SALUD		
1701	ud EQUIPAMIENTO INDIVIDUAL SEGURIDAD		
1,0	220,00		220,00
1702	ud MEDIDAS COLECIVAS SEGURIDAD		
1,00	220,00		220,00
1703	ud ANDAMIOS		
44,00	15,00		660,00

TOTAL CAPÍTULO C17 SEGURIDAD Y SALUD1.100,00

TOTAL**1.100,00**

C17 **SEGURIDAD Y SALUD**.....
2.200,00

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL
 1.100,00

21,00 % I.V.A. 231,00

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA
1.231,00

6. TRABAJOS POSTERIORES

De acuerdo con el apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997, se contemplan también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Reparación, conservación y mantenimiento		
<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>

<ol style="list-style-type: none"> 1.- Caídas al mismo nivel en suelos 2.- Caídas de altura por huecos horizontales 3.- Caídas por huecos en cerramientos 4.- Caídas por resbalones 5.- Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria 6.- Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos. 7.- Explosión de combustibles mal almacenados 8.- Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos 9.- Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga 10.- Contactos eléctricos directos e indirectos 11.- Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio. 12.- Vibraciones de origen interno y externo 13.- Contaminación por ruido 	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros. 2.- Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles. 3.- Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas. 4.- Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Casco de seguridad 2.- Ropa de trabajo 3.- Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas. 4.- Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.
---	--	---

7. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

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

(En la introducción del Real Decreto 1627/1.997 y en el apartado 2 del Artículo 2 se establece que el contratista y el subcontratista tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales. Como en las obras de edificación es habitual la existencia de numerosos subcontratistas, será previsible la existencia del Coordinador en la fase de ejecución.)

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

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

8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

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

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

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

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

9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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

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

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

10.OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.

- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.

- ▣El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- ▣La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- ▣La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- ▣La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- ▣Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

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

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

11. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.

4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

12. LIBRO DE INCIDENCIAS

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

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

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

13. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

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

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

14. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

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

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

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

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

MARZO 2026

**Fdo. Arquitecto Técnico:
Adrian Martínez Villar**

14. PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO**REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA**

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C1	DEMOLICIONES.....	10.184,70	6,26
C2	RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO.....	2.947,95	1,81
C3	ALBAÑILERIA.....	6.214,28	3,82
C4	ALICATADOS Y PAVIMENTOS.....	63.494,88	39,04
C5	FONTANERIA Y SANEAMIENTO.....	6.029,28	3,71
C6	APARATOS SANITARIOS.....	6.814,53	4,19
C7	DIVISIONES Y SEPARACIONES.....	10.796,75	6,64
C10	CARPINTERIA METALICA Y MADERA.....	17.950,00	11,04
C13	INST. DE ELECTRICIDAD.....	7.394,73	4,55
C15	PINTURA.....	1.787,50	1,10
C19	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.100,00	0,68
C20	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	1.005,58	0,62
C21	CONTROL DE CALIDAD.....	965,00	0,59
C16	URBANIZACION EXTERIOR.....	24.750,00	15,22
C17	INSTALACIONES DE PROTECCION DE INCENDIOS.....	1.208,55	0,74
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	162.643,73	
	6,00% Gastos generales.....	9.758,62	
	SUMA DE G.G. y B.I.	9.758,62	
	21,00% I.V.A.....	36.204,49	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	208.606,84	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	208.606,84	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS OCHO MIL SEISCIENTOS SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

RADA, a MARZO 2026.

CONCEJO DE RADA

La dirección facultativa

CONCEJO DE RADA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES									
01.01	M2 DEMOLICIÓN TABIQUE HASTA 12 cm DE ESPESOR m ² . Demolición, por medios manuales, de fábrica de L.h.D., i/alicatado ó revestimiento similar de una de sus caras y morteros en la otra, hasta un espesor total de 12 cm, retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-9.								
	Presupuestos anteriores						112,00		
							112,00	7,80	873,60
01.02	M2 DEMOLICIÓN ALICATADO C/MARTILLO ELÉCTRICO m ² . Demolición de alicatado con martillo eléctrico, i/picado de morteros de cemento de agarre, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.								
	Presupuestos anteriores						112,00		
							112,00	6,95	778,40
01.03	M2 LEVANTADO PAVIM. BALDOSA CERÁMICA A MANO M2. Levantado, por medios manuales, de cercos hasta 3 m ² en tabiques, i/traslado y apilado de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. costes indirectos, según NTE/ADD-18.								
	INTERIORES	1	96,00				96,00		
	EXTERIORES	1	686,00				686,00		
							782,00	7,35	5.747,70
01.04	UD LEVANTADO CERCOS EN TABIQUES ud. Levantado, por medios manuales, de cercos hasta 3 m ² en tabiques, i/traslado y apilado de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. costes indirectos, según NTE/ADD-18.								
	Presupuestos anteriores						35,00		
							35,00	20,64	722,40
01.05	UD LEVANT. APAR. SANIT. I/INSTALACIÓN ud. Levantado de aparato sanitario, accesorios e instalación correspondiente, por medios manuales, i/traslado y acopio de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.								
	Presupuestos anteriores						14,00		
							14,00	8,90	124,60
01.06	M2 DEMOL. SOLERA HORMIGÓN 15 cm C/COMPRESOR m ² . Demolición de solera de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19.								
	Presupuestos anteriores						45,00		
							45,00	10,85	488,25
01.07	M3 EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJO m ³ . Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.								
	Presupuestos anteriores						24,00		
							24,00	14,65	351,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08	Ud LEVANT.APAR.SANIT. I/INSTALAC. U.d. Levantado de aparato sanitario, accesorios e instalación correspondiente, por medios manuales, i/traslado y acopio de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. Presupuestos anteriores					4,00			
							4,00	25,00	100,00
01.09	M3 TRANS. ESCOMBROS/TIERRAS 10/20 km CARGA m³. Transporte de escombros de derribos y tierras procedentes de excavación , con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos. Incluso canon de saneamiento y gastos de tratamiento de RCDs en planta autorizada, Presupuestos anteriores					77,00			
							77,00	9,95	766,15
01.10	UD LEVANT. BAÑERA/DUCHA I/INSTALACIÓN ud. Levantado, por medios manuales, de bañera, plato de ducha o fregadero con sus respectivos accesorios e instalación, i/traslado y acopio de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. Presupuestos anteriores					8,00			
							8,00	29,00	232,00
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES.....									10.184,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO									
02.01	<p>m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125</p> <p>m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 125 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.</p> <p>Presupuestos anteriores</p>						60,00		
							60,00	21,00	1.260,00
02.02	<p>ud ARQUETA REGISTRO 40x40x50 cm</p> <p>M3. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor CON ZAHORRA ARTIFICIAL (TODOUNO), regado y p.p. de costes indirectos.</p> <p>Presupuestos anteriores</p>						8,00		
							8,00	72,00	576,00
02.03	<p>ud TAPA / MARCO CUADRADA ACERO INOXIDABLE</p> <p>ud. Tapa registrable y marco de acero inoxidable de 40x40 cm para red horizontal de saneamiento, para encastrar el pavimento totalmente instalado i/ p.p. de material de agarre y medios auxiliares necesarios, así como labores de recibido del pavimento con corte según CTE/DB-HS 5.</p> <p>.</p> <p>Presupuestos anteriores</p>						8,00		
							8,00	82,95	663,60
02.04	<p>m CANALIZACIÓN B. T. 2 TUBOS 110 mm</p> <p>m. Canalización para red de baja tensión con dos tubos de PVC de D=110 mm, con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm²., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y rellenado de zanja.</p> <p>Presupuestos anteriores</p>						21,00		
							21,00	21,35	448,35
TOTAL CAPÍTULO 02 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO.....									2.947,95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 ALBAÑILERÍA									
03.01	M2 TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE 25x12x9 cm m². Tabique de ladrillo hueco doble 25x12x9 cm recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Presupuestos anteriores					112,00			
							112,00	23,44	2.625,28
03.02	UD AYUDA ALB. FONTAN. VESTUARIO ud. Ayuda, Vestuario de hasta 250 m², de cualquier trabajo de albañilería, prestada para la correcta ejecución de las instalaciones de fontanería, i/ porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares. Se considera un 7% del total del capítulo de fontanería. Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	889,00	889,00
03.03	UD CIERRE DE HUECOS DE VENTANAS Y PUERTAS EXISTENTES Presupuestos anteriores					6,00			
							6,00	450,00	2.700,00
	TOTAL CAPÍTULO 03 ALBAÑILERÍA.....								6.214,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ALICATADOS Y PAVIMENTOS									
04.01	M2 ALICATADO PLAQUETA GRES (BALDOSA 18 €/m²) m². Alicatado plaqueta de gres 1ª calidad 40x20 cm o similar, para interior, precio 18 €/m², recibido con cemento cola Weber.col classic blanco, sobre base de mortero de cemento y arena de miga 1/6 (incluido), i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado con mortero decorativo Weber col junta fina (< 3mm), limpieza y p.p de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.								
	vestuario H	1					64,23		
	vestuario M	1					64,23		
	baño adaptado	1					32,20		
	baño bar	1					34,30		
							194,96	57,96	11.299,88
04.02	M2 SOLADO DE GRES (18 €/m²) INTERIOR C 3 (cemento) m². Solado de baldosa de gres (precio del material 18 euros/m²), en formato comercial, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras y piscinas), recibido con cemento cola Weber.col classic blanco, sobre base de mortero de cemento y arena de miga 1/6 (incluido), i/piezas especiales, ejecución de cortes, rejuntado con mortero decorativo Weber col junta fina (< 3mm) y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7. Presupuestos anteriores						96,00		
							96,00	65,00	6.240,00
04.03	M2 SOLADO DE GRES (18 €/m²) EXTERIOR C 3 (cemento) m². Solado de baldosa de gres (precio del material 18 euros/m²), en formato comercial, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: CLASE 3 recibido con cemento cola Weber.col classic blanco, sobre base de mortero de cemento y arena de miga 1/6 (incluido), i/piezas especiales, ejecución de cortes, rejuntado con mortero decorativo Weber col junta fina (< 3mm) y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7. Presupuestos anteriores						707,00		
							707,00	65,00	45.955,00
TOTAL CAPÍTULO 04 ALICATADOS Y PAVIMENTOS									63.494,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 FONTANERIA Y SANEAMIENTO									
05.01	UD Inst agua fria-cal UNIPIPE Wirsbo ducha Instalación de fontanería/saneamiento para una ducha realizada con tuberías multicapa UNIPIPE PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe y bote sifónico individual, totalmente terminada según normativa vigente, sin incluir los aparatos sanitarios ni la grifería. Presupuestos anteriores						5,00		
							5,00	88,47	442,35
05.02	UD Inst agua fria-cal UNIPIPE Wirsbo lavabo Instalación de fontanería/saneamiento para un lavabo realizada con tuberías multicapa UNIPIPE PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe y bote sifónico individual, totalmente terminada según normativa vigente, sin incluir los aparatos sanitarios ni la grifería. Presupuestos anteriores						7,00		
							7,00	69,78	488,46
05.03	UD Inst agua fria UNIPIPE Wirsbo inodoro Instalación de fontanería/saneamiento para un inodoro realizada con tuberías multicapa UNIPIPE PERT-AL-PERT para la red de agua fría, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, incluso p.p. de bajante de PVC serie C de diámetro 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según normativa vigente, sin incluir los aparatos sanitarios ni la grifería. Presupuestos anteriores						7,00		
							7,00	38,97	272,79
05.04	UD Inst agua fria UNIPIPE Wirsbo urinario Instalación de fontanería/saneamiento para un urinario realizada con tuberías multicapa UNIPIPE PERT-AL-PERT para la red de agua fría, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe y bote sifónico individual, totalmente terminada según normativa vigente, sin incluir los aparatos sanitarios ni la grifería. Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	69,78	69,78
05.05	M TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO UNE 1" m. Tubería de acero galvanizado de 1" UNE 19.047, i/codos, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. Presupuestos anteriores						60,00		
							60,00	17,64	1.058,40
05.06	M TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO UNE 3/4" m. Tubería de acero galvanizado de 3/4" UNE 19.047, i/codos, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. Presupuestos anteriores						100,00		
							100,00	13,65	1.365,00
05.07	UD LLAVE DE ESFERA 1" ud. Llave de esfera de 1" de latón especial s/DIN 17660. Presupuestos anteriores						2,00		
							2,00	16,25	32,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.08	UD INSTALACION COMPLETA SEGUN PLANOS								
	ud. Llave empotrar de paso recta, cromada de 1/2", totalmente instalada.								
	Presupuestos anteriores						1,00		
								1,00	2.300,00
									2.300,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 FONTANERIA Y SANEAMIENTO.....								6.029,28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 APARATOS SANITARIOS									
06.01	M SUM.SIF.Acero inoxidable Rejilla. Rejilla de Acero Inoxidable de 1000x180 mm. con sumidero sifónico registrable de salida vertical, para recogida de aguas de duchas de locales húmedos, instalado y conectado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo. Presupuestos anteriores						8,00		
							8,00	51,36	410,88
06.02	UD LAV. VICTORIA BLANCO GRIFO TEMP. Lavabo de Roca modelo Victoria de 52x40 cm. con pedestal en blanco, con grifo temporizador de 1/2" o similar, válvula de desagüe de 32 mm, llave de escuadra de 1/2" cromada y sifón individual PVC 40 mm. y latiguillo flexible de 20 cm, totalmente instalado GRIFERIA VICTORIA incluida Presupuestos anteriores						7,00		
							7,00	167,85	1.174,95
06.03	M2 INODORO MERIDIAN TANQUE BAJO BLANCO ud. Inodoro de Roca o similar, modelo Meridian de tanque bajo en blanco, con asiento de caída amortiguada y tapa pintada, mecanismos, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm, empalme simple de PVC de 110 mm, totalmente instalado. Presupuestos anteriores						7,00		
							7,00	398,65	2.790,55
06.04	M2 DUCHA CON MEZCLADOR TERMOSTATICO ud. Instalacion de grifería de ducha ilar, con mezclador termostático tipo Prestoo similar, cromado o similar y válvula de desagüe sifónica con salida de 40 mm, totalmente instalado. Presupuestos anteriores						5,00		
							5,00	196,36	981,80
06.05	MI URINARIO MINI DE ROCA CON FLUXOR ud. Urinario de Roca o similar, modelo Mini o similar con Fluxor modelo Aqualine de 1/2", totalmente instalado. Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	256,35	256,35
06.06	ud KIT MINUSVALIDOS, PASARELAS BAÑO Presupuestos anteriores						2,00		
							2,00	365,00	730,00
06.07	UD CAMBIADOR BEBES Presupuestos anteriores						2,00		
							2,00	235,00	470,00
TOTAL CAPÍTULO 06 APARATOS SANITARIOS.....									6.814,53

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 DIVISIONES Y SEPARACIONES									
07.01	m2 TABLERO FENOLICO Divisiones de cabinas sanitarias marca CIRAUQUI modelo BASIC INOX o similar. Fabricadas en compacto fenólico de 12 mm, color standard a elegir. Perfileria U de acero inoxidable. Herrajes de colgar y seguridad en acero inoxidable. Condena libre/ocupado. Medición de altura completa, incluyendo bases. Tirador inoxidable. Incluyendo frentes de puertas y divisores, Presupuestos anteriores						95,00		
							95,00	113,65	10.796,75
	TOTAL CAPÍTULO 07 DIVISIONES Y SEPARACIONES								10.796,75

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 CARPINTERIA METALICA Y MADERA									
08.01	N NOTA GENERAL CARPINTERIA								
	<p>Carpintería exterior de perfilaría de alumnio con rotura de puente térmico, lacada en color RAL no estandar. Acristalamiento con juntas de EPDM por interior y exterior vidrio aislante según espesores indicados en planos.</p> <p>Hojas móviles con apertura batiente y hojas fijas. Apertura para microventilación conforme a DB-HS-3.</p> <p>Premarco de madera, incluido persianas de lamas de alunminio lacadas del mismo color que la carpintería, con aislamiento interior. Accionamiento de persiana mediante cinta. Cajón de persiana tipo monoblock, recogedor incorporado en perfilaría, todo el conjunto acabado en el mismo color que la carpintería. Aislamiento acústico del conjunto (vidrio+carpintería): Ratr mayor o igual 28dBA.</p> <p>INCLUSO, vidrio aislante de BAJA EMISIVIDAD, con control solar, alta transmisión luminosa y tonalidad neutra, de 3+3 mm., cámara de 16 mm. y vidrio de 3+3 mm. colocado sobre carpintería de aluminio con juntas de EPDM por el interior y exterior, totalmente colocado.</p>								
	Presupuestos anteriores						1,00		
								1,00	0,00
									0,00
08.02	UD V2 CARPINTERÍA EXTERIOR V1 40 X 40 cm								
	Medidas 40X40 CON MOSQUITERA								
	Presupuestos anteriores						18,00		
								18,00	545,00
									9.810,00
08.03	Ud PE 1 Y PE2 PUERTAS EXTERIORES								
	Presupuestos anteriores						4,00		
								4,00	825,00
									3.300,00
08.04	UD V1 CARPINTERIA EXTERIOR 1.55 X 0.40								
	Presupuestos anteriores						4,00		
								4,00	1.100,00
									4.400,00
08.05	UD P1 MADERA LISA 0.80 X 2								
	Presupuestos anteriores						1,00		
								1,00	440,00
									440,00
	TOTAL CAPÍTULO 08 CARPINTERIA METALICA Y MADERA.....								17.950,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 INST. DE ELECTRICIDAD									
SUBCAPÍTULO 09.01 CUADROS ELECTRICOS									
09.01.01	Ud PUNT.LUZ SENC.LEGRAND-DIPLOMAT UD. Punto luz sencillo realizado en tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm ² ., incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, interruptor unipolar LEGRAND-DIPLOMAT B marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	Planta baja	3					3,00		
	Planta primera	5					5,00		
	Previsión exterior	2					2,00		
	*	2					2,00		
							12,00	43,44	521,28
09.01.02	Ud PUNTO CONMUTA.LEGRAND-DIPLOMAT UD. Punto conmutado sencillo realizado en tubo PVC corrugado de D=13/gp.5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm ² ., incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, conmutadores LEGRAND-DIPLOMAT B y marco respectivo, totalmente montado e instalado. NOTA: VALORADO EL CONJUNTO INCLUYENDO LOS DOS MECANISMOS, CABLEADO, ETC...								
		16					16,00		
	*	2					2,00		
							18,00	82,71	1.488,78
09.01.03	Ud PUNTO CRUZAM.LEGRAND-DIPLOMAT UD. Punto cruzamiento realizado en tubo PVC corrugado de D=13/gp.5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm ² ., incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, conmutadores y cruzamiento LEGRAND-DIPLOMAT B y marcos respectivos, totalmente montados e instalados. NOTA: VALORADO EL CONJUNTO INCLUYENDO LOS TRES MECANISMOS, CABLEADO, ETC...								
		2					2,00		
							2,00	128,19	256,38
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.01 CUADROS ELECTRICOS									1.080,00
SUBCAPÍTULO 09.02 INSTALACION INTERIOR									
09.02.01	UD PUNTO DE ENCHUFE OTROS USOS, EMPOTRADO, II+T 16 A Ud. Punto de enchufe de otros usos, empotrado marca de primera calidad, placa color blanco o similar, II+T, 16A, incluso cable en cobre flexible, designación H07V con aislamiento en 450/750 V, 2(1x2,5)+1x2,5 mm ² de sección, tubo forroplast de 20mm de diámetro PG-13 con una longitud media de 4m, material de fijación, mano de obra, totalmente instalado								
	Planta baja	18					18,00		
	Planta primera	18					18,00		
	Sala juegos	4					4,00		
	*	8					8,00		
							48,00	41,31	1.982,88
09.02.02	UD PUNTO DE ENCHUFE OTROS USOS ESTANCO, II+T, 16 A Ud. Punto de enchufe de otros usos, estanco marca de primera calidad color a definir por D.F., II+T, 16A, incluso cable designación H07V-K 450/750V Cu, con aislamiento en 750 V, 2(1x2,5)+1x2,5, tubo forroplast de 20mm de diámetro PG-13 con una longitud media de 4m, material de fijación, mano de obra, totalmente instalado.								
	Previsión patio	1					1,00		
							1,00	51,24	51,24
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.02 INSTALACION INTERIOR.....									3.330,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 09.03 MECANISMOS									
09.03.01	UD LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN DE 2(1x1,5)+1x1,5 mm2, ALUMBRADO U.d. Línea de distribución para alumbrado de 2(1x1,5)+1x1,5 mm2 en cobre flexible con aislamiento en 750V, tubo de forroplast diámetro 16 PG-13 longitud media 50 ml. incluso material auxiliar y mano de obra totalmente instalado.	3				3,00			
							3,00	85,36	256,08
09.03.02	UD LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN DE 2(1x2,5)+1x2,5 mm2, OTROS USOS U.d. Línea de distribución para otros usos de 2(1x2,5)+1x2,5 mm2 en cobre flexible con aislamiento en 750V, tubo de forroplast diámetro 20 PG-13 longitud media 50 ml. incluso material auxiliar y mano de obra totalmente instalado.	3				3,00			
							3,00	94,36	283,08
09.03.03	UD LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN DE 2(1x2,5)+1x2,5 MM2, VENTILACION U.d. Línea de distribución para ventilación de 2(1x2,5)+1x2,5 mm2 en cobre flexible con aislamiento en 750V, tubo de forroplast diámetro 20 PG-13 longitud media 60 ml. incluso material auxiliar y mano de obra totalmente instalado.	1				1,00			
							1,00	94,36	94,36
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.03 MECANISMOS.....									985,73
09.04.01	CUADROS ELECTRICOS Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	1.080,00	1.080,00
09.04.02	INSTALACION INTERIOR CANALIZACIONES 952.50 CABLEADOS 2378.25 Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	3.330,00	3.330,00
09.04.03	MECANISMOS Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	985,73	985,73
09.04.04	ILUMINACION Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	1.999,00	1.999,00
TOTAL CAPÍTULO 09 INST. DE ELECTRICIDAD.....									7.394,73

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 PINTURA									
10.01	M2 PINTURA PLASTICA BLANCA/COLOR								
	M2. Pintura plástica lisa blanca o colores claros, PROCOLOR YUMBO PLUS o similar en parámetros verticales y horizontales, lavable dos manos, lijado y emplastecido.								
	Presupuestos anteriores					325,00			
							325,00	5,50	1.787,50
	TOTAL CAPÍTULO 10 PINTURA.....								1.787,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD									
11.01	UD SEGURIDAD Y SALUD								
	Partida Alzada por las medidas de seguridad y salud en la obra según estudio.								
	Presupuestos anteriores						1,00		
								1,00	1.100,00
									1.100,00
	TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD.....								1.100,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 GESTIÓN DE RESIDUOS									
12.01	t								
							0,00	0,00	0,00
12.02	t								
							0,00	0,00	0,00
12.03	t								
							0,00	0,00	0,00
12.04	t								
							0,00	0,00	0,00
12.05	t								
							0,00	0,00	0,00
12.06	t								
							0,00	0,00	0,00
12.07									
							0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPÍTULO 12 GESTIÓN DE RESIDUOS.....									1.005,58

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 CONTROL DE CALIDAD									
13.01	Ud ENSAYO ANTIDESLIZAMIENTO								
	Presupuestos anteriores						1,00		
								965,00	965,00
							1,00	965,00	965,00
	TOTAL CAPÍTULO 13 CONTROL DE CALIDAD.....								965,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 URBANIZACION EXTERIOR									
14.01	M3 EXCAVACION SOLERA Relleno de todouno en subbase de solera. extendido, nivelado y compactado Presupuestos anteriores					60,00			
							60,00	15,00	900,00
14.02	m3 RELLENO DE TODO UNO Presupuestos anteriores					40,00			
							40,00	28,50	1.140,00
14.03	m2 SOLERA DE HORMIGON HA 25 + FIBRAS DE POLIPROPOLINEO Presupuestos anteriores					430,00			
							430,00	52,00	22.360,00
14.04	UD MARCADO DE LINEAS DE APARCAMIENTO Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	350,00	350,00
TOTAL CAPÍTULO 14 URBANIZACION EXTERIOR.....									24.750,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA VESTUARIOS Y ZONAS DE PLAYA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 INSTALACIONES DE PROTECCION DE INCENDIOS									
15.01	UD EXTINTOR DE POLVO								
	Presupuestos anteriores						4,00		
								4,00	216,00
15.02	UD EXITNTOR DE C02								
	Presupuestos anteriores						1,00		
								1,00	66,00
15.03	UD LUMINARIAS DE EMERGENCIA								
	Presupuestos anteriores						13,00		
								13,00	590,85
15.04	UD SEÑALIZACION DE EMERGENCIAS Y EXTINTORES								
	Presupuestos anteriores						18,00		
								18,00	335,70
								18,65	
									335,70
	TOTAL CAPÍTULO 15 INSTALACIONES DE PROTECCION DE INCENDIOS.....								1.208,55
	TOTAL.....								162.643,73