

**MEMORIA DE COBERTURA DE CUBIERTA EN EDIFICIO –
COOPERATIVA- EN RADA
PARAJE TALAYA- POL. 11, PAR. 284 – RADA- MURILLO EL
CUENDE (NAVARRA)**
CONCEJO DE RADA
JUNIO 2.018

MEMORIA

ÍNDICE.

1-MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 1.1.-OBJETO.
- 1.2-AUTOR DE LA MEMORIA.
- 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 .
- 3-CUADRO DE SUPERFICIES.

4-SISTEMA CONSTRUCTIVO TÉCNICO.

- 4.1-CUBIERTA.
- 4.2-NORMAS TECNOLÓGICAS (NTE).
- 5-INSTALACIÓN CALEFACCIÓN, A.C.S. E INSTALACIÓN SOLAR TÉRMICA.
- 6-INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN.

7-TELECOMUNICACIÓN.

8-INSTALACIÓN FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.

9-CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO.

- 9.1-ÁMBITO DE APLICACIÓN.
- 9.2-CTE-HE (AHORRO DE ENERGÍA).
 - 9.2.1-INTRODUCCIÓN.
 - 9.2.2-HE 1-LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.
 - 9.2.3-HE 2-RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.
 - 9.2.4-HE 3-EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.
 - 9.2.5-HE 4-CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.
 - 9.2.6-HE 5-CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

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.

9.4-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.-OBJETO.
- 1.2-AUTOR DEL PROYECTO.
- 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.

1.1.-OBJETO.

Es objeto de la presente memoria es el derribo de las tejas (cobertura) de la cubierta de un edificio en Rada, ubicada en el paraje la Atalaya, polígono 11 ,parcela 284. En la presente memoria se describen las características urbanísticas, constructivas y técnicas de la misma.

1.2-AUTOR DE LA MEMORIA.

Figura como autora de la presente memoria la arquitecta:

- Pilar Garde Lafuente, colegiada con el nº 1.398 del C.O.A.V.N.

1.3-PROMOTOR.

Promotor: Concejo de Rada, con domicilio en Avenida Navarra, 15, 31383 -
RADA/MURILLO EL CUENDE (Navarra)
CIF P3177900B
Teléfono: 948-731013
Correo electrónico: rada@infolocal.org

1.4-DATOS DE LA PARCELA.

La memoria se refiere a la parcela urbana 284 del polígono 11 de Murillo el Cuende , población Rada (según catastro).

A la parcela objeto de la memoria le afecta la siguiente normativa urbanística municipal:

- Normas Subsidiarias de Murillo El Cuende/Rada

1.5-SERVICIOS EXISTENTES.

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

1.6-DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

Estado actual.

Se trata de un edificio en que la cubierta está muy deteriorada, lo que produce goteras. Las tejas están movidas y muchas rotas.

La estructura que sustenta la cubierta es de vigas, cerchas etc. de hormigón. Sobre estás tablero cerámico (no se ha podido comprobar si existe capa de compresión de hormigón armado) está colocada la teja sobre rastreles.

Estado reformado.

La presente memoria propone:

1. Retirar la teja rastreles, etc, hasta llegar al elemento portante de la cubierta, en este caso tablero cerámico.
2. Colocar lámina difusora de vapor (Rotho).
3. Colocación del rastrel vertical (perpendicular a alero)
4. Colocar impermeabilizante Maydilit traspirable , formando ondas.
5. Colocar rastrel horizontal (paralelo a alero).
6. Colocación teja (se colocarán p.p. de tejas de ventilación.
7. Se impermeabilizarán las uniones de la cubierta con los paramentos verticales existentes, con la cubierta ligera existente y con las chimeneas también existentes.
8. Se colocarán canalones en las zonas que las cubiertas desagüen sobre las cubiertas que tratamos. .

1.7-PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

La memoria, 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.
	DB-HR	Ruido	De tal forma que se limite dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento
Parte 2	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.
Parte 3	DB-SE	Seguridad estructural	De tal forma que se asegure que el edificio tenga un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsible 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.
-----------------------------------	---

1.8-LEY 38/1999 LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

De acuerdo al art. 2, Ámbito de aplicación de la LOE, punto 2, podría considerarse incluida en la definición del punto b):

“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”.

Es una intervención en un edificio existente que no supone una intervención total, en donde no se produce una variación de la volumetría ni de la composición general exterior. Por todo ello es suficiente con esta memoria.

2-JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA:

2.1-NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DE MARCILLA.

2.1-NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DE MURILLO EL CUENDE/RADA

La memoria se refiere a la parcela 284 del polígono 11 de Murillo el Cuende , población Rada (según catastro), en el paraje la Atalaya. El edificio de la parcela objeto de esta memoria según las Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico de Murillo el Cuende , población Rada es suelo urbano, está consolidada la construcción y se puede realizar obras de conservación que es de lo que se trata en esta memoria.

3-CUADRO DE SUPERFICIES.

3.1-SUPERFICIES

3.1-SUPERFICIES

829,31 m2 a sustituir.

4-SISTEMA CONSTRUCTIVO TÉCNICO.

4.1-CUBIERTA.

4.12-NORMAS TECNOLÓGICAS (NTE).

4.1-CUBIERTA.

La cubierta no se modifica su trazado.

Se retirarán las tejas y rastreles hasta el soporte existente. Se colocará una lámina difusora de vapor (Rotho). Sobre ella doble rastrel con impermeabilizante Maydilit traspirable , formando ondas. Y sobre estos la teja cerámica mixta color rojizo.

También se impermeabilizarán las uniones de la cubierta con los paramentos verticales existentes, con la cubierta ligera existente y con las chimeneas también existentes.

Se colocarán canalones en las zonas que las cubiertas desagüen sobre las cubiertas que se van a sustituir la cobertura.

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 de este tipo.

8-INSTALACIÓN SANEAMIENTO.

8.1-SANEAMIENTO.

8.2-CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.

8.1-SANEAMIENTO.

Las pluviales se echan a calle. Se colocarán canalones y una bajantes en las cubiertas que viertan sobre otras cubiertas, las bajantes desaguarán al exterior.

8.3-CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.

Los materiales que se ha previsto emplear en la nueva instalación tanto de fontanería, como en la de saneamiento son los que se indican a continuación:

SANEAMIENTO:

- Bajantes y canalones Aluminio lacado

9-CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO.

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-LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

9.2.4-HE 2-RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

9.2.5-HE 3-EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

9.2.6-HE 4-CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

9.2.7-HE 5-CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

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.

9.4.7-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)

9.1-ÁMBITO DE APLICACIÓN.

En el presente Proyecto de Ejecución, 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.

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-LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

9.2.4-HE 2-RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

9.2.5-HE 3-EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

9.2.6-HE 4-CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

9.2.7-HE 5-CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

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 1: Limitación de demanda energética: los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

15.2 Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas: los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

15.3 Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética 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 el encendido 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.

15.4 Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria: en los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

15.5 Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica: en los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

9.2.2- HE 0-LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

No procede.

9.2.3- HE 1-LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

No procede.

9.2.4- HE 2-RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

No procede.

9.2.5- HE 3-EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

No procede.

9.2.6- HE 4-CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

No procede.

9.2.7- HE 5-CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

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.

9.3.10-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.

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

No procede.

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

No procede.

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

No procede.

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

No procede.

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

No procede

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

No procede.

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

No procede.

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

No procede.

9.3.10-SUA 9-ACCESIBILIDAD.

No procede.

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

No procede.

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.

9.5.1-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 nuevos cerramientos que están en contacto con el aire exterior de la vivienda.

La comprobación de la limitación de humedades de condensación superficiales e intersticiales se ha realizado según lo establecido en la Sección HE-1 del DB HE.

9.5.2.1-MUROS.

No procede.

9.5.2.2-SUELOS.

No procede.

9.5.2.3-CUBIERTAS.

CUBIERTA INCLINADA:

HS1 Protección frente a la humedad Cubiertas, terrazas y balcones Parte 1	Grado de impermeabilidad					único
	Tipo de cubierta					CUBIERTA INCLINADA
	☐ plana ☒ inclinada					
	☒ convencional ☐ invertida					
	Uso					
	☐ Transitable ☐ peatones uso privado ☐ peatones uso público ☐ zona deportiva ☐ vehículos					
	☒ No transitable					
	☐ Ajardinada					
	Condición higrotérmica					
	☒ Ventilada ☐ Sin ventilar					
Barrera contra el paso del vapor de agua						
☐ barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)						
Sistema de formación de pendiente						
☐ hormigón en masa						
☐ mortero de arena y cemento						
☐ hormigón ligero celular						
☐ hormigón ligero de perlita (árido volcánico)						
☐ hormigón ligero de arcilla expandida						
☐ hormigón ligero de perlita expandida (EPS)						
☐ hormigón ligero de picón						
☐ arcilla expandida en seco						

☐ placas aislantes
☐ elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos
☐ chapa grecada
☐ elemento estructural (forjado, losa de hormigón)

HS1 Protección frente a la humedad Cubiertas, terrazas y balcones Parte 2	Pendiente	33% (02)
	Aislante térmico (03)	
	Material No hay	espesor
	Capa de impermeabilización (04)	
	☐ Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados ☐ Lámina de oxisfalto ☒ Lámina de betún modificado ☐ Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC) ☐ Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM) ☐ Impermeabilización con poliolefinas ☐ Impermeabilización con un sistema de placas	
	Sistema de impermeabilización	
	☐ adherido ☐ semiadherido ☐ no adherido ☒ fijación mecánica	
	Capa separadora	
	☐ Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles ☐ Bajo el aislante térmico ☒ Bajo la capa de impermeabilización	
	☐ Para evitar la adherencia entre: ☐ La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos ☐ La capa de protección y la capa de impermeabilización ☐ La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización ☐ Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.	
Capa de protección		
☐ Impermeabilización con lámina autoprottegida ☐ Capa de grava suelta (05), (06), (07) ☐ Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07) ☐ Solado fijo (07) ☐ Baldosas recibidas con mortero ☐ Adoquín sobre lecho de arena ☐ Mortero filtrante	☐ Capa de mortero ☐ Hormigón ☐ Otro:	☐ Piedra natural recibida con mortero ☐ Aglomerado asfáltico
Tejado		
☒ Teja ☐ Pizarra ☐ Zinc ☐ Cobre ☐ Placa de fibrocemento ☐ Perfiles sintéticos ☐ Aleaciones ligeras ☐ Otro:		
(01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía". (02) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE (03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía" (04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras. (05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5% (06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos. (07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos. (08) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.		

En la cumbrera se colocan piezas especiales que solapan más de 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones.

Los canalones son de aluminio con una pendiente superior al 1,5 % (superior al 1%, mínimo exigido), vistos y dimensionados según el HS 5 del DB-HS. Las piezas que vierten sobre el canalón sobresaldrán más de 5 cm sobre el mismo.

9.5.3-HS 2-RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

No procede.

9.5.4-HS 3-CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

No procede.

9.5.5-HS 4-SUMINISTRO DE AGUA.

No procede.

9.5.6-HS 5-EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

- ☐ Separativa total.
☐ Red enterrada.
☒ Evacuación por gravedad. La red seguirá un trazado lo más sencillo posible.

2.1. Partes específicas de la red de evacuación:

(Descripción de cada parte fundamental)

Desagües y derivaciones

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 bajante los de planta primera y a arqueta registrable los de planta baja.
Red:	- 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:	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 mayor o igual al 2%, y estará situado por debajo de la red de agua potable. Las nuevas arquetas se unirán entre ellas hasta una arqueta existente arqueta registrable de 50X50 cm , a la que está conectada el último tramo del colector de la vivienda.

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

☐ 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.

☐ en el interior de cuartos húmedos:

Cierre hidráulicos por el interior del local

Registro:

Sifones:

Por parte inferior.

Subsistema de ventilación primaria:

La bajante está sobredimensionada y el edificio consta de dos plantas.

La bajante de aguas residuales se prolongará al menos 1,30 m. por encima de la cubierta.

1. 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 1,5 % y un diámetro nominal según se indica en el plano correspondiente.

La evacuación de pluviales se realiza a calle.

9.6-CTE-SE (SEGURIDAD ESTRUCTURAL).

9.6.1-INTRODUCCIÓN.

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)

9.9.7 -EHE-08.

9.6.1-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 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 procede.

9.6.3-SE-C CIMENTOS.

No procede

9.6.4-SE-A ACERO.

No procede.

9.6.5-SE-F FABRICA.

No procede.

9.6.6-SE-M MADERA.

No procede.

9.6.7-EHE-08.

No procede.

9.7-DB-HR (PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO)

No procede.

10-PLANES DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

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
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos). y comprobación de su correcto funcionamiento.	1 año (1)
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado.	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares.	3 años

(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.

(2) Debe realizarse cada año al final del verano.

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.

Tipos de Residuos RD	Código LER	
RD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto	17 03 02	
2. Madera	17 02 01	X
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 11)	X
4. Papel y cartón	20 01 01	X
5. Plástico	17 02 03	X
6. Vidrio	17 02 02	X
7. Yeso	17 08 02	X
RD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos	01 04 (08, 09)	X
2. Hormigón	17 01 (01, 07)	X
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01 (02, 03, 07)	X
4. Pétreos	17 09 04	
RD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basura	20 02 01 20 03 01	X
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	

Para la evaluación teórica del volumen aparente (m³ RD / m² obra) de residuo de la demolición (RD) de la actuación, no se han tenido en cuenta los ratios del Anejo 3 del DF 23/2011, por el 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, sino que se ha realizado un estudio más concreto de la obra en cuestión:

Demolición teja : 829,31 m x 0,10m = 83 m³

Rastreles : 30 m³ x esponjamiento 35% = 11 m³

Instalaciones/variados: 10m² x 0,1m = 1 m³

RESIDUOS GENERADOS: 95 m³.

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

	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.

11.6-PRESUPUESTO.

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

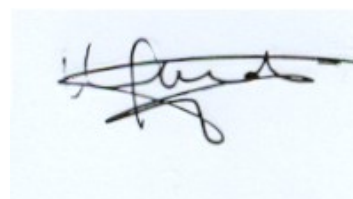
A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RD (cálculo fianza)				
Tipología RD	Estimación (m³) (*)	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del Presupuest o de la Obra
RC Naturaleza pétreo	12,00 m³	Aprox. 20 € / m3	240,00 €	%
RC Naturaleza no pétreo	83,00 m³	Aprox.20 € / m3	1660,00 €	%
RC Potencialmente peligrosos	0	Aprox. 30 € / m3	0 €	%
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
Alquiler de contenedores aprx. 40 €/ud (12 contenedores 8m3)				480,00 €
Tasas:				100 €
Gastos administrativos de gestión				0 €
(*) Porcentajes obtenidos de la base de datos ITEC 2006.				
% total del Presupuesto de obra (A + B)				%
2480,00 €				

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 incluirán 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....).

2-INDICE DE PLANOS.

1	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	S/E
2	COTAS	e = 1/200
3	CUBIERTAS- SUPERFICIES -DETALLES	e = 1/200

Junio 2.018



Arquitecta: Pilar Garde Lafuente

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

EVALUACION DE RIESGOS DE SEGURIDAD Y SALUD

EVALUACION DE RIESGOS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA MEMORIA DE COBERTURA DE CUBIERTA EN EDIFICIO

Se redacta esta evaluación de riesgos DE SEGURIDAD Y SALUD, como documento integrante de la memoria de **COBERTURA DE CUBIERTA EN EDIFICIO EN RADA (NAVARRA)**

- Este evaluación pretende orientar al constructor desde el punto de vista de la seguridad, marcando las pautas a seguir en cada caso. Se ha planteado para que su comprensión sea fácil y asequible a toda persona, pero a la vez profundiza en cada tema intentando no dejar cabos sueltos.
- Se ha desarrollado un estudio particular de cada trabajo a realizar en la obra, desglosando sus peligros, normas a seguir y medios materiales de protección tanto individuales como colectivos, así como se estudian los principales medios auxiliares y maquinaria que intervendrá en la obra, para mayor conocimiento de los riesgos que nos puedan ocasionar.
- Por último, se incluye un breve estudio de las instalaciones y provisionales de la obra.

1.1 GENERALIDADES

1.1.1. OBJETO

La presente evaluación de riesgos de Seguridad y Salud tiene como finalidad reducir y eliminar los riesgos constantes de accidentes y enfermedades profesionales durante los trabajos de construcción, así como reducir sus consecuencias cuando estos se produzcan.

La puesta en práctica de lo indicado en esta evaluación de Seguridad y Salud y el seguimiento de normas de prevención de accidentes supone la integración de la seguridad en la memoria de la obra y en la ejecución de la misma.

Si por alguna causa fuera necesario realizar alguna modificación en los trabajos de ejecución de la obra con relación a las previsiones establecidas en un principio, dichas modificaciones serán estudiadas desde el aspecto de la seguridad, tomando las medidas para que éstas variaciones o generen riesgos no previstos, reseñándolas en el libro de incidencias.

El resumen de los objetivos que pretende alcanzar la presente evaluación de Seguridad y Salud es:

- Garantizar la seguridad e integridad física de los trabajadores.
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, insuficiencia falta de medios.
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad a las personas que intervienen en el proceso constructivo.
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo.
- Detectar a tiempo los riesgos que deriven de la problemática de la obra.
- Aplicar técnicas de ejecución en las que se reduzcan lo más posible los riesgos.

1.1.2. MEMORIA INFORMATIVA

Datos de la obra:

Denominación: MEMORIA DE COBERTURA DE CUBIERTA EN EDIFICIO EN RADA

Situación: RADA (Navarra)

Emplazamiento: Parcela 284, Polígono 11

Nombre de la Propiedad: CONCEJO RADA

Plazo de ejecución: 1 mes

Nº de trabajadores: 4

Accesos: Según planos.

Centro asistencial más próximo: Consultorio médico d Rada y Complejo Hospitalario de Navarra en Pamplona

Servicios públicos: Agua, saneamiento, electricidad, teléfono.

Uso anterior del solar: industria

Descripción de la obra:

- **Tipo de obra:** Cambiar los elementos de cobertura de edificio existente.
- **Número de plantas:** PB.
- **Cubierta:** teja sobre rastreles y colocación de impermeabilizantes, láminas etc..

1.1.3. MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente memoria trata de la retirada de tejas y rastreles hasta llegar a la capa que lo sustenta y volver a colocar tejas.

1.1.4. CENTRO ASISTENCIAL MAS PROXIMO

La presente obra está situada al lado del casco urbano del pueblo por lo que el centro asistencial más próximo es el “Complejo Hospitalario de ” en Pamplona, y Consultorio médico de Rada

1.2. CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION

1.2.1. PELIGROSIDAD DE LAS TECNOLOGIAS

La peligrosidad que presenta la obra es la propia de una edificación aislada de estas características.

Se tendrá especial cuidado con el tendido eléctrico, cableado etc..

1.2.2. MANEJO Y EMPLEO DE MATERIALES

Los materiales a emplear son los usuales en este tipo de obra, es decir: áridos, acero, madera, materiales cerámicos, morteros etc.

1.2.3. EQUIPOS PREVISTOS

Se prevé la utilización de los equipos clásicos: grúa, hormigonera, sierra de discos, etc. Igualmente se utilizarán como medios estáticos: puntales metálicos de altura regulable, andamios metálicos arriostables ó colgantes, tablonas, así como carretillas, chinos, calderetas, espuelas y demás útiles necesarios.

1.2.4. NUMERO DE TRABAJADORES

Se calcula en la fase punta un total de cuatro trabajadores, en los diversos gremios simultáneamente coincidentes.

1.2.5. PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución de la obra se ha estimado en un mes.

1.3. ORDENACION DEL SOLAR

Los acopios se realizaran en el patio del edificio

1.4. SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS Y OFICINA.

Caseta de vestuario, no es necesaria debido a que el edificio cuenta con baño y vestuarios y que se pueden utilizar para estos servicios. Como oficina, se podrá habilitar algún espacio del edificio.

1.4.1. INSTALACION CONTRA INCENDIOS

Se realizará una comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como del correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en el patio , almacenando en las plantas superiores los materiales necesarios para ejecutar la obra.

- Los medios de extinción serán los siguientes:

- Extintores portátiles, instalando dos de dióxido de carbono de 12 kgs en acopio de líquidos inflamables uno de 6 kgs de polvo seco antibrasa en la oficina de obras; uno de dióxido de carbono de 12 kgs junto al cuadro general de protección, y uno de 6 kgs de polvo seco antibrasa en los almacenes de herramientas.
- Asimismo, se considera que deben tenerse en cuenta otros medios de seguridad de extinción tales como agua, arena, herramientas de uso común (pala, rastrillo, etc).
- Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia de la limpieza y el orden de los trabajos, fundamentalmente en la escaleras del edificio; el personal que esté trabajando en el sótano se dirigirá hacia la puerta abierta del sótano; en caso de emergencia existirá la adecuada señalización indicando los lugares donde esté prohibido fumar, situación del extintor, vías de evacuación.
- Todas éstas medidas han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en una primera fase, hasta la llegada de los bomberos si fuera necesario.

1.5. CONSIDERACION GENERAL DE RIESGOS

En éste apartado se pretende describir los riesgos que se desprenden de los datos característicos que condicionan la obra, en orden a:

1.5.1. RIESGOS DERIVADOS DE LAS CARACTERISTICAS DEL EMPLAZAMIENTO.

La obra está proyectada en un solar libre de influencias de barrido de otras grúas, pero hay que tener especial cuidado con tendidos eléctricos que pasen por el solar.

1.5.2. RIESGOS DERIVADOS DE LA FORMA Y DIMENSIONES DEL EDIFICIO PROYECTADO.

Dada la superficie en planta de la obra y la altura de la edificación no se prevé ningún riesgo añadido a la de cualquier obra en construcción.

1.5.3. RIESGOS CONDICIONADOS POR EL PRESUPUESTO Y EL PLAN DE OBRA

En el presupuesto de las obras , se recogen partidas presupuestarias necesidad de establecer todo tipo de medidas de seguridad, por lo que, dado que además el plazo de ejecución puede considerarse normal, no se interferirán especiales riesgos condicionados por una justeza económica, o un plazo extremadamente ajustado, circunstancias éstas que aumentan considerablemente los riesgos de accidentes.

1.5.3. RIESGOS DERIVADOS DEL EMPLEO DE MATERIALES Y LA APLICACION DE TECNOLOGIA

Como ya se ha dicho, se prevé construir mediante sistemas y materiales totalmente tradicionales, por lo que los riesgos son los cotidianos, cuya descripción se realiza más adelante.

1.6. PERSONAL Y EQUIPO A EMPLEAR.

Como consideración general, el personal deberá ser aleccionado en materia de Seguridad, y aquellos trabajos, bien preparatorios o bien de unidad de obra, que encierren una especial situación de peligro, serán ejecutados por personal avezado en tales trabajos, dotado de todos los elementos de seguridad que se mencionan en la presente evaluación.

Se dará especial importancia a la comprobación del correcto funcionamiento de todas las máquinas, herramientas y medios auxiliares a emplear al comienzo de la jornada, reponiéndose antes de su utilización las unidades o partes deterioradas.

1.7. FASES DE TRABAJO, PROGRAMACION Y APLICACION DE LA SEGURIDAD- PROCESO CONSTRUCTIVO.

- 1.7.0. Derribos
- 1.7.1. Replanteo
- 1.7.2. Cubierta
- 1.7.3. Acabados

1.7.0. DERRIBOS

Derribos de elementos constructivos necesarios para realizar la obra. Se realizará por medios manuales, y siempre vigilando los forjados existentes, tanto por el exterior como por el interior del edificio.

Riesgos más frecuentes:

- Intoxicación por emanación de polvo.
- Caídas a distinto nivel.
- Desprendimiento de parte de edificio.
- Golpes en las manos.
- Salpicaduras en los ojos.
- Cortes, heridas y aspiración de polvo al cortar piezas con la sierra de disco.
- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Sobreesfuerzos.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Guantes.
- Botas de puntera reforzada y anticlavos.
- Careta anti gas.
- medios para elevación de los operarios en caso necesario.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad.

Protecciones colectivas

- Los andamios, viseras, y redes anteriormente descritas nos servirán contra la caída de materiales.
- Especial atención a los cinturones de seguridad y sus anclajes.

1.7.1. REPLANTEO

Se realizará sobre la misma cubierta sin especiales dificultades, por lo que no se observan riesgos significativos.

1.7.2. CUBIERTAS

Colocación láminas difusoras de vapor, rastreles, impermeabilizaciones, tejas etc.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas del personal a distinto nivel.
- Caídas del material que se utiliza, así como de las herramientas de trabajo.

Normas básicas de seguridad:

- En caso de vientos fuertes, lluvias, nieve o heladas, se suspenderán los trabajos.
- Se colocarán los materiales de forma que no obstaculicen la circulación del personal.
- Contra la caída de material, se aprovechará el andamio exterior como visera.
- Se preverán anclajes resistentes y en número suficiente para colocar los cinturones de seguridad.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad.

Protecciones colectivas:

- Los andamios, viseras, y redes anteriormente descritas nos servirán contra la caída de materiales.
- En todo caso, si quedara alguna zona del perímetro del último forjado sin proteger, se colocará barandilla de 0,90 m de altura y rodapié de 20 cm.
- Especial atención a los cinturones de seguridad y sus anclajes.

1.7.3 ACABADOS

Descripción de los trabajos:

Este apartado comprende los trabajos de : morteros, colocación de canales y bajantes etc.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de materiales.
- Golpes en las manos.
- Formación de ambiente polvoriento.
- Intoxicación por emanación.
- Salpicaduras de partículas en los ojos.

Normas básicas de seguridad:

- Se comprobará al comienzo de la jornada el estado de los medios auxiliares.
- Donde existen pinturas, barnices, disolventes, etc, se mantendrá el ambiente ventilado.
- Todos los recipientes que contengan disolventes, se mantendrán cerrados y aislados del fuego o de elementos que puedan producirlo.
- No se trabajará en exteriores los días de viento, lluvia, hielo, etc.
- En los trabajos de chapado se pondrá especial atención para evitar golpes y aplastamiento.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Guantes de goma o cuero.
- Gafas de seguridad protectoras.
- Mascarilla antipolvo.

Protecciones colectivas:

- Uso de medios adecuados para la realización de los trabajos: escaleras, andamios, borriquetas.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, si son de tijera, y llevarán elementos antideslizantes si son de mano.
- Todas las plataformas de trabajo estarán convenientemente cuajadas de tablones cosidos entre sí por debajo, y tendrán barandillas y rodapie en todo su perímetro.
- Correcta iluminación, evitando el deslumbramiento.

1.8. MAQUINARIA

1.8.1. MAQUINAS HERRAMIENTAS

1.8.1.1. PALA CARGADORA Y RETROEXCAVADORA

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos y colisiones en maniobras de marcha atrás y giro.
- Caídas de material desde la cuchara.
- Vuelco de la máquina.

Normas básicas de seguridad:

- Comprobación de los elementos de la máquina y conservación periódica de los mismo.
- Empleo de la maquinaria por personal autorizado y cualificado.
- Si se cargan piedras de tamaño considerable se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebotes y roturas.
- Estará prohibido el transporte de personas en la maquinaria.
- La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y llave de contacto no quedará puesta, siempre que la máquina finalice el trabajo por descanso o por otra causa.
- No se fumará durante la carga del combustible, ni se comprobará con llave el estado del depósito.
- La retroexcavadora se calzará mediante zapatas hidráulicas durante la excavación.
- Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina, para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse algún neumático. El hundimiento del terreno puede generar el vuelco de la máquina, con grave riesgo del personal.

Protecciones personales:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas antideslizantes.
- Gafas de protección contra el polvo.

Protecciones colectivas:

- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropellamientos y aprisionamientos de personas en maniobras propias del trabajo.
- Respetará todas las normas del código de circulación y las señales de obra.
- Si por cualquier caso tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con tacos.
- Las maniobras dentro del recinto de la obra se harán sin brusquedades, anunciado con antelación las mismas, auxiliándose de personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

Protecciones personales:

- Uso de casco homologado siempre que baje del camión.
- Durante la carga permanecerá lejos del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
- Antes de comenzar la descarga tendrá echado el freno de mano.

Protecciones colectivas:

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión al comienzo de las maniobras.
- Si se descarga material en las proximidades de una zapata o pozo de cimentación se mantendrá una distancia de seguridad hasta el pozo de 1 m asegurándose de esto mediante topes.

1.8.2. MAQUINARIA DE ELEVACION

1.8.2.1. GRUA TORRE (en el caso de utilizarse).

Riesgos más frecuentes:

- Rotura del cable o del gancho.
- Caída de la carga.
- Electrocutión por defecto de puesta a tierra.
- Caídas en altura de personas por empuje de la carga.
- Golpes y aplastamientos.
- Caídas de la máquina por viento, exceso de carga o deficiente arriostamiento.

Normas básicas de seguridad:

- El gancho de izado dispondrá de limitador de ascenso para evitar el deslizamiento del carro de desplazamiento. Así como estará dotado de pestillo de seguridad en perfecto funcionamiento.
 - El cubo de hormigonado cerrará perfectamente para evitar caídas de material.
 - Las plataformas para la elevación del material cerámico dispondrán de un rodapié de 20 cms colocándose la carga bien repartida para evitar deslizamientos.
 - Para elevar palets se dispondrá de dos eslinas simétricas por debajo de la plataforma de madera no colocando nunca el gancho de la grúa sobre el fleje de cierre del palet.
 - En ningún momento se efectuará tiro sesgado de la carga ni se hará más maniobra a la vez.
 - La maniobra de elevación de la carga será lenta, de manera que si el maquinista detecta algún defecto, puede depositar la carga en el origen inmediatamente.
 - Antes de usar la grúa se comprobará el perfecto funcionamiento del giro, el desplazamiento del carro y el descenso y elevación del gancho.
 - La pluma de la grúa dispondrá de carteles suficientemente visibles con las cargas permitidas.
 - Todos los movimientos de la grúa se harán desde la ratonera, realizados por personal competente, auxiliados por el especialista.
 - Dispondrá de un mecanismo de seguridad contra sobrecargas y es recomendable, si se prevén vientos fuertes, instalar un anemómetro con señal acústica para 60 Km/h cortando la corriente a los 80 Km/h.
 - El ascenso de la parte superior de la grúa, se hará utilizando el dispositivo de paracaídas instalado al montar la grúa.
 - Si es preciso realizar desplazamientos por la pluma, ésta dispondrá de cable de visita.
 - Al finalizar la jornada de trabajo, para eliminar daños a la grúa, se suspenderá un pequeño peso de ésta, elevándolo hacia arriba, colocando el carro cerca del mástil, comprobando que no se pueda enganchar al girar libremente la pluma, se pondrán a cero todos los mandos de la grúa dejándola en veleta y desconectando la corriente que tenga.
 - Se comprobará la existencia de la certificación de las pruebas de estabilidad tras el montaje.
- Protecciones personales:
- El maquinista y personal auxiliar llevará casco en todo momento.
 - Guantes de cuero al manejar cables y otros elementos rugosos.
 - Cinturones de seguridad y punto de anclaje sólido para todas las labores de mantenimiento..
- Protecciones colectivas:
- Se evitará golpear la carga cuando debajo haya otras personas trabajando.
 - La carga será observada en todo momento durante la puesta en obra.
 - Durante las labores de mantenimiento de la grúa, las herramientas manuales se transportarán en bolsas adecuadas, no tirándolas al suelo una vez finalizado el trabajo.
 - El cable de elevación y la puesta a tierra se comprobará periódicamente.
 - Se reservará una zona de cada forjado para la descarga de materiales, y ésta estará protegida por barandillas y rodapié de 20 cms.

1.8.3. MAQUINAS HERRAMIENTAS

1.8.3.1. CORTADORA DE MATERIAL CERAMICO Y SIERRA DE DISCO

Riesgos más frecuentes:

- Proyección de partículas, polvo o serrín.
- Descarga eléctrica.
- Rotura de disco.
- Cortes y amputaciones.
- Incendio.

Normas básicas de seguridad:

- La máquina tendrá en todo momento la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco. Si éste estuviera desgastado o resquebrajado, se procederá a su sustitución.

- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste.
Asimismo la pieza no presionará el disco en oblicuo o por el lateral.

- La zona de trabajo estará libre de serrín y de virutas para evitar el fuego.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Gafas protectoras.
- Mascarilla con filtro.
- Calzado con plantillas anticlavos.

Protecciones colectivas:

- Las máquinas estarán colocadas en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.

- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.
- Extintor manual de polvo antibrasa junto a la sierra de disco.

1.8.3.2. VIBRADOR

Riesgos más frecuentes:

- Descargas eléctricas.
- Caídas de altura.
- Salpicaduras de lechada en los ojos.

Normas básicas de seguridad:

- La operación de vibrado se hará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida en zonas de paso.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- guantes dieléctricos.
- Botas de goma.

Protecciones colectivas:

- Incluidas en el apartado de estructura de hormigón.

1.8.3.3. AMASADORA

Riesgos más frecuentes:

- Descargas eléctricas.
- Atrapamiento de órganos móviles.
- Vuelcos y atrapamientos al cambiarla de emplazamiento.

Normas básicas de seguridad:

- La máquina estará situada en superficie plana y consistente.
- Las partes móviles y de transmisión estará protegidas con carcasa.
- Bajo ningún concepto se introducirá el brazo en el tambor cuando funcione la máquina.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Calzado aislante.
- Guantes de cuero.

Protecciones colectivas:

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta alimentación eléctrica.

1.8.4. HERRAMIENTAS MANUALES

En este grupo se incluyen: Taladro percutor. Martillo rotativo. Pistola clavadora. Lijadora. Disco radial. Máquina de cortar tejas. Rozadora.

Riesgos más frecuentes:

- Descargas eléctricas.
- Caídas en altura.
- Proyección de partículas.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

Normas básicas de seguridad:

- Todas las herramientas eléctricas estarán protegidas con doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas, ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán renovadas periódicamente, de manera que cumplan las instrucciones del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocándolas de forma que las más pesadas estén en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se colocarán de la herramienta al enchufe y no a la inversa.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad para trabajos en altura.

1.9. MEDIOS AUXILIARES

1.9.1. ANDAMIOS

Pueden ser colgados, de estructura tubular o sobre borriquetas.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas debidas a la rotura de la plataforma de trabajo o a la mala unión de dos plataformas.
- Caídas de materiales.
- Caídas por rotura de cables.
- Vuelcos por falta de superficie de apoyo.
- Electrocución al entrar en contacto con cables desnudos bajo tensión.

Normas básicas de seguridad:

- No se depositarán pesos violentos obre los andamios. No se acumularán demasiadas cargas ni demasiadas personas en un mismo punto del andamio.
- Los andamios estarán libres de obstáculos y se evitarán movimientos violentos sobre ellos.
- Dispondrán de barandilla interior de 0,70 mts. de altura y exterior de 0,90 mts. con rodapié en todo el perímetro.
- No se separarán los andamios más de 45 cms. de los cerramientos, asegurándose esto mediante anclajes o tirantes.
- El cable de los andamios colgados tendrá la longitud necesaria para que queden en el tambor tres vueltas cuando el andamio esté en la posición más baja.
- Se desecharán los cables que tengan hilos rotos.
- En los andamios de borriquetas, para longitudes mayores de 3m se emplearán tres caballetes.
- Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se realicen a más de 2 mts.
- Nunca se apoyarán los andamios sobre elementos que no sean los propios o de apoyo, ni sobre superficies inclinadas o poco estables.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Botas con suela antideslizante.
- Cinturón de seguridad.

Protecciones colectivas:

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso de personal por debajo de éstos, así como que éste coincida con zona de acopio.
- Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente en trabajos de cerramiento de fachada.
- Se señalizarán las zonas de influencia mientras se montan los andamios.
- Se tendrá especial atención a las líneas eléctricas aéreas que puedan entrar en la zona de trabajo de los andamios.

1.9.2. ESCALERAS

Pueden ser fijas, hechas con peldaños provisionales en las rampas del edificio, o móviles, de tijera o de una pieza.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de materiales.
- Golpes y aplastamientos de extremidades.

Normas básicas de seguridad:

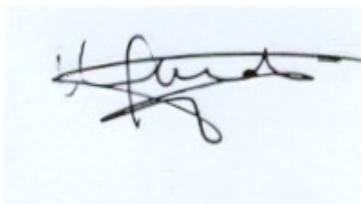
- Estarán fuera de las zonas de paso.
 - Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
 - Los largueros serán de una sola pieza y con los peldaños ensamblados.
 - El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el deslizamiento.
 - El apoyo superior será sobre elementos resistentes planos.
 - Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a la escalera.
 - Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kg.
 - Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen el uso de las dos manos.
 - Las escaleras dobles o de tijera, estarán provistas de cadenas o tirantes que impidan que éstas se abran al usarlas.
 - La inclinación de las escaleras será aproximadamente de 75º, que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de la longitud entre apoyos.
 - El borde superior de la escalera debe sobresalir del punto de apoyo 1 metro aproximadamente.
- Protecciones personales:
- Casco homologado.
 - Cinturón de seguridad.

1.10. CONCLUSION

Se ha redactado este estudio de Seguridad y Salud para la obra referida, incluyéndose como documento para la ejecución del presente proyecto, por el técnico que suscribe, en cumplimiento del R.D. 1627/1997 de 25 de octubre, por lo cual se certifica en su contenido ,

A junio de 2.018

LA ARQUITECTA



Pilar Garde Lafuente

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C00 DERRIBOS									
001	M2								
	LEVANTADO CUBIERTA EXISTENTE								
	m2. Demolición de teja y elementos de cobertura existentes hasta llegar a paramento (tablero cerámico) y desescombro a pie de carga (todo incluido), sin incluir transporte a gestor. Limpieza, apeos, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.								
	cubiertas	1	830,00			830,00			
							830,00	9,30	7.719,00
	TOTAL CAPÍTULO C00 DERRIBOS								7.719,00
CAPÍTULO C01 CUBIERTA									
0101	m2								
	Teja ceramica								
	m2 Cubrición de teja cerámica mixta roja , colocadas en hiladas perpendiculares al alero, con solapes y colocada sobre doble rastrel i/p.p. de piezas especiales, rastreles, cumbreras , limas, tejas de ventilación y remates de borde,cubremuros en seco, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-12, limpieza del lugar de trabajo. Medida en verdadera magnitud. INCLUSO ARREGLOS CON paramentos verticales existentes, totalmente acabada y probada. Incluido también impermeabilizantes en unión con chimeneas existentes y cubierta ligera existente. Incluido banda anti-pájaros o relleno de mortero								
	cubierta	1	829,31			829,31			
							829,31	23,00	19.074,13
0102	m. Bajante de aluminio.								
	Bajante de aluminio lacado , de 125 mm. de diámetro, instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, etc.								
	bajante	1	10,50			10,50			
							10,50	20,00	210,00
0103	m. Canalón aluminio cuad.des. 400mm.								
	Canalón visto de aluminio lacado 0,68 mm. de espesor, de sección cuadrada 120 mm de lado, fijado al alero o al soporte mediante soportes lacados colocados cada 50 cm. y totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de aluminio prelacado, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, incluso corte de teja si fuese necesario.Completamente instalado.								
							14,22	23,00	327,06
0104	m. Banda impermeabilizante Wakaflex								
	Wakaflex en encuentros con paramentos verticales, incluso rozas, recibidos y ayudas. medida la longitud ejecutada.								
		2	12,50		1,05	26,25			
		2	6,80		1,05	14,28			
		1	11,80			11,80			
							52,33	25,30	1.323,95
	TOTAL CAPÍTULO C01 CUBIERTA.....								20.935,14

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

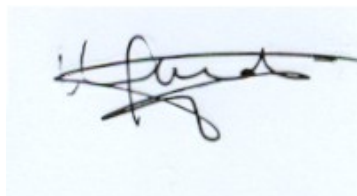
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C02 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES									
0201	m2	Impermeabilizante maydilit transpirable, formando ondas							
							830,00	6,00	4.980,00
0202	m2				lamina difusora de vapor Rotho				
							830,00	4,00	3.320,00
TOTAL CAPÍTULO C02 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES									8.300,00
CAPÍTULO C03 GESTION RESIDUOS									
0301	ud	GESTIÓN DE RESIDUOS							
	Partida alzada de los costes derivados de la gestión de los residuos generados en la obra; Incluyen- do la retirada, separación, valorización y, en su caso, reciclaje de los residuos. Según memoria								
							1,00	2.480,00	2.480,00
TOTAL CAPÍTULO C03 GESTION RESIDUOS									2.480,00
CAPÍTULO C04 SEGURIDAD Y SALUD									
0401	m					andanos			
	taller 1	2	16,20		5,00	162,00			
	taller 2	2	11,80		5,00	118,00			
	taller 3	1	12,50		5,00	62,50			
		1	12,55		5,00	62,75			
		1	5,75		5,00	28,75			
	almacen 1	2	11,95		5,00	119,50			
	almacen 2	2	23,30		6,50	302,90			
	medinil para canal	1	12,50		3,00	37,50			
							893,90	6,00	5.363,40
TOTAL CAPÍTULO C04 SEGURIDAD Y SALUD									5.363,40
TOTAL									44.797,54

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
C00	DERRIBOS	7.719,00
C01	CUBIERTA	20.935,14
C02	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	8.300,00
C03	GESTION RESIDUOS	2.480,00
C04	SEGURIDAD Y SALUD	5.363,40
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		44.797,54
10,00 % GG + BI		4.479,75
21,00 % I.V.A.		10.348,23
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		59.625,53
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		59.625,53

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

Junio 2.018

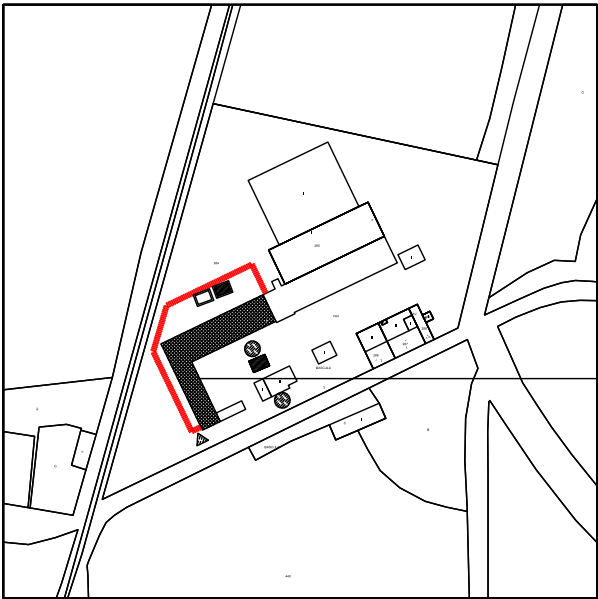


Arquitecta: Pilar Garde Lafuente

PLANOS



SITUACION



EMPLAZAMIENTO

- 

CONTENEDORES RESIDUOS
- 

CR DE NATURALEZA NO PETREA
- 

CR DE NATURALEZA PETREA
- 

ZONA DE ACOPIOS
- 

ZONA DE ACOPIOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS
NO HAY EN ESTA OBRA
- 

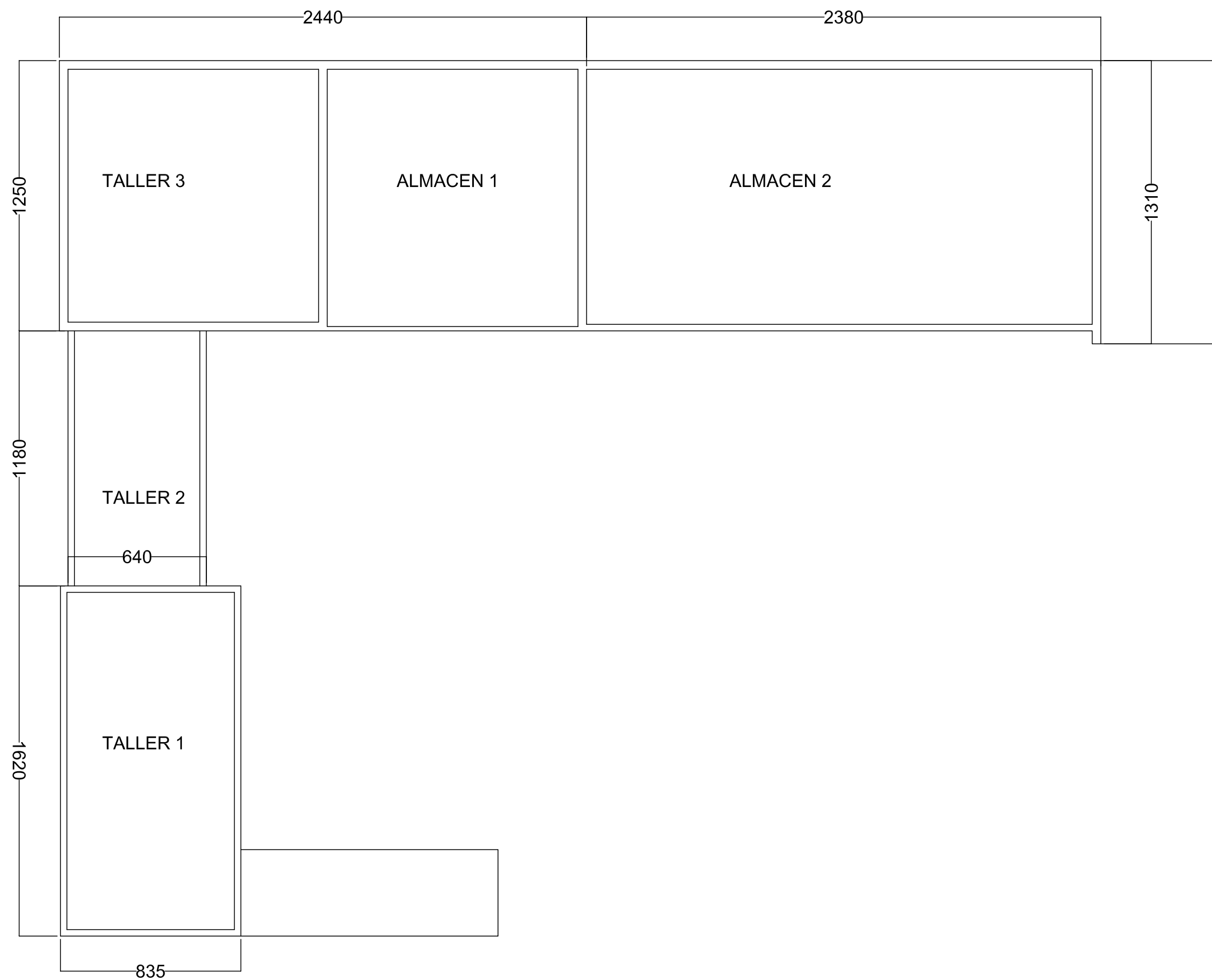
CIERRE DE OBRA. EL RESTO ESTÁ CERRADO CON MURO DE PARCELA ACTUAL
- 

ACCESO A LA OBRA, CARGA Y DESCARGA PEATONAL Y CON VEHÍCULOS
- 

ZONA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SEPARATIVO EN CUMPLIMIENTO DEL RD 105/2008. Y DEL DECRETO 112/2012
PLÁSTICOS Y CARTONES DE ENVOLTORIOS DIARIAMENTE
- 

SE TRASLADARAN AL CONTENEDOR MUNICPAL MAS CERCANO (EN LA PROPIA PARCELA EXISTENTE)
- 

ACCESO A PATIO DURANTE DURACIÓN DE LAS OBRAS



TALLER 3
ALMACEN 1
267,00 M2

ALMACEN 2
329,11 M2

BAJANTE
CANALON

CUBIERTA LIGERA

IMPERMEABILIZANTE EN UNIÓN CON PARAMENTOS VERTICALES

IMPERMEABILIZANTE EN UNIÓN CON PARAMENTOS VERTICALES

TALLER 2
84,20 M2

TALLER 1
149,00 M2

total m2 de cubierta 829,31

