

LANASPA

arquitectura · interiorismo · construcción

PROYECTO TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO

Solicitante: Izquierda Unida Aragón
G50192129

Ubicación: Paseo Echegaray y caballero, 40 - Local D
50.003 · Zaragoza



Autor del proyecto: D. Adrián Lanaspá Ruiz
arquitecto técnico
por la Universidad Politécnica de Valencia
nº col.: 2.131 C.O.A.A.T.Z.

En Zaragoza en el mes de noviembre de 2019

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1. Agentes
- 1.2. Información previa
 - 1.2.1. Antecedentes y condiciones de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas en su caso.
 - 1.2.2. Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados.
- 1.3. Descripción del proyecto
 - 1.3.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.
 - 1.3.2. Cumplimiento del CTE
 - 1.3.3. Cumplimiento de otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc.
 - 1.3.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.
 - 1.3.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.
- 1.4. Prestaciones del edificio
 - 1.4.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE
 - 1.4.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio
 - 1.4.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE
 - 1.4.4. Limitaciones de uso del edificio

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.1. Sustentación del edificio
- 2.2. Sistema estructural
- 2.3. Sistema envolvente
- 2.4. Sistema de compartimentación
 - 2.4.1. Particiones verticales
- 2.5. Sistemas de acabados
- 2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones
 - 2.6.1. Protección contra incendios
 - 2.6.2. Pararrayos
 - 2.6.3. Anti intrusión
 - 2.6.4. Protección frente a la humedad
 - 2.6.5. Evacuación de residuos sólidos
 - 2.6.6. Ventilación
 - 2.6.7. Fontanería
 - 2.6.8. Evacuación de aguas
 - 2.6.9. Suministro de combustibles
 - 2.6.10. Electricidad
 - 2.6.11. Telecomunicaciones
 - 2.6.12. Transporte
 - 2.6.13. Instalaciones térmicas del edificio
- 2.7. Equipamiento

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

- 3.1. Seguridad estructural
- 3.2. Seguridad en caso de incendio
 - 3.2.1. SI 1 Propagación interior
 - 3.2.2. SI 2 Propagación exterior
 - 3.2.3. SI 3 Evacuación de ocupantes
 - 3.2.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
 - 3.2.5. SI 5 Intervención de los bomberos
 - 3.2.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura
- 3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad
 - 3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
 - 3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

- 3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos
- 3.3.4. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- 3.3.5. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
- 3.3.6. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- 3.3.7. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- 3.3.8. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
- 3.3.9. SUA 9 Accesibilidad
- 3.4. Salubridad
 - 3.4.1. HS 1 Protección frente a la humedad
 - 3.4.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos
 - 3.4.3. HS 3 Calidad del aire interior
 - 3.4.4. HS 4 Suministro de agua
 - 3.4.5. HS 5 Evacuación de aguas
- 3.5. Protección frente al ruido
- 3.6. Ahorro de energía
 - 3.6.1. HE 1 Limitación de demanda energética
 - 3.6.2. HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas
 - 3.6.3. HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
 - 3.6.4. HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
 - 3.6.5. HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

- 4.1. Cumplimiento Ordenanza Municipal Ruidos y Vibraciones
- 4.2. Cumplimiento Ordenanza Municipal de prevención contra incendios
- 4.3. Cumplimiento Ordenanza Municipal de accesibilidad

5. ANEJOS A LA MEMORIA

- 5.1. Estudio básico de seguridad y salud
- 5.2. Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición
- 5.3. Documentación fotográfica
- 5.4. Plan de calidad en la obra.

6. PLIEGO DE CONDICIONES

7. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

7.1 COSTES DE REFERENCIA DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

7.2 HOJA ESTADÍSTICA DE EDIFICACIÓN Y VIVIENDA

8. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

1.1. Agentes

Promotor	Izquierda Unida Aragón – G50192129 Dirección: C/ Mayor, nº:6 – local Izq. - 50.001 - ZARAGOZA.
Proyectista	D. Adrián Lanaspá Ruiz, arquitecto técnico, Nº. Colegiado: 2.131, Colegio: COATZ CIF/NIF: 25196769Q; Dirección: C/Hernán Cortés 32, ESC 1 – 3ºC - ZARAGOZA
Autor del estudio de seguridad y salud	D. Adrián Lanaspá Ruiz, arquitecto técnico, Nº Colegiado: 2.131, Colegio: COATZ CIF/NIF: 25196769Q; Dirección: C/ Hernán Cortés 32, ESC 1 – 3ºC - ZARAGOZA

1.2. Información previa

1.2.1. Antecedentes y condiciones de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas en su caso.

Antecedentes y condicionantes de partida	<p>Requerido por D. Jorge Sanz con DNI: xxxxxxxxxx y en representación de Izquierda Unida Aragón, según consta en comunicación de encargo profesional de fecha octubre de 2019, se elabora la siguiente Proyecto Técnico de Adecuación de Local Comercial en Planta Baja destinado a uso Administrativo, la edificación residencial que alberga el local comercial en planta baja, fue construido en el año 1965 y cuenta con licencia de obra y antecedente concedido. El local comercial guarda la morfología original en cuanto a la distribución interior. Se pretende realizar modificaciones en la distribución interior, tal y como se detalla en los planos adjuntos, a fin de satisfacer las nuevas necesidades del local comercial.</p> <p>El técnico redactor es el Arquitecto Técnico D. Adrián Lanaspá Ruiz, colegiado número 2.131, del Colegio Oficial de Arquitectos Técnicos y Aparejadores de Zaragoza, que manifiesta no estar sujeto a incompatibilidad alguna para la elaboración de este proyecto.</p>
Emplazamiento	El local comercial se ubica en la Paseo Echegaray y Caballero, nº:40 – Local Dch. código postal 50.001 de Zaragoza, España.
Entorno físico	<p>El local comercial tiene forma ortogonal, sensiblemente rectangular la cual se sitúa en la finca referenciada en Paseo Echegaray y Caballero, nº:40 – Local Dch., en el sector Ribera del Ebro, próxima a Calle Predicadores, 80, el entorno se configura mediante un barrio consolidado y de ámbito residencial, disponiendo de todos los servicios, tanto públicos como privados. Las piezas interiores del local tienen fachada hacia el patio interior, mientras que la entrada recae a la vía principal, el Paseo Echegaray y Caballero mediante una cristalera existente y que se pretende respetar en su mayor medida, las zonas de trabajo reciben luz natural de forma directa por medio de la cristalera de fachada. Por encima del local comercial se encuentran las viviendas del edificio, mientras que en el fondo del local cuenta con la cubierta del patio interior. La estructura del edificio se compone de hormigón armado, de forjados unidireccionales de vigueta y bovedilla.</p> <p>El local comercial cuenta con todos los servicios urbanísticos necesarios, abastecimiento de agua, conexión a red de alcantarillado público, electricidad, conexiones de telefonía y acceso peatonal desde el exterior.</p>

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Justificación de la normativa urbanística

Marco normativo	Oblig.	Recom.
Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones	X	
Código Técnico de la Edificación	X	
Ley 3/2009, de 17 de junio, de Urbanismo de Aragón.	X	

1.2.2 Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación.

La propuesta plantea la reforma interior de un local comercial en la planta baja de una edificación existente destinada a residencial colectiva contando con planta baja y nueve plantas alzadas. La documentación gráfica del proyecto define el estado actual del local comercial en el momento del encargo del presente proyecto así como su estado reformado.

EL local comercial existente cuenta con una superficie útil medida "in-situ" de 133,89m².

Dispone de los servicios de saneamiento, agua, electricidad y telecomunicaciones.

1.3. Descripción del proyecto

1.3.1. Descripción general, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

Descripción general del local comercial	El local comercial cuenta con sistemas de iluminación, climatización y ventilación natural. La propuesta plantea la reforma parcial interior del local comercial para su adecuación a las nuevas necesidades de administración.
Programa de necesidades	Crear nuevos espacios interiores adaptados a las necesidades de sus nuevos inquilinos, redistribuyendo las piezas oportunas.
Uso característico del edificio	Residencial Colectivo en plantas alzadas y comercial en planta baja.
Otros usos previstos	No se plantean otros usos diferentes a los de administración en local comercial.
Relación con el entorno	Los elementos de carpintería exterior y cerrajería siguen las premisas de las tipologías propias de la arquitectura del entorno y no se modifican.

El proyecto expone los trabajos a realizar en el local comercial y que van destinados principalmente a su adecuación para satisfacer las nuevas necesidades de los usuarios, redistribuyendo parte de los espacios existentes. La obra se ejecutara bajo la dirección de ejecución de un arquitecto técnico colegiado por designar.

Elementos afectados por la reforma

- Se acondiciona la instalación eléctrica a sus nuevos espacios.
- Se ejecutará falso techo y pintura.
- Se cambiarán los paramentos horizontales.
- Se reforman los aseos para personal.
- Se reforma una sala de reuniones

*No se realizan modificaciones sobre la superficie construida del local comercial, ni sobre los usos existentes.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

1.3.2. Cumplimiento de CTE

El presente proyecto cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de 'Seguridad estructural', 'Seguridad en caso de incendio', 'Seguridad de utilización y accesibilidad', 'Higiene, salud y protección del medio ambiente', 'Protección frente al ruido' y 'Ahorro de energía y aislamiento térmico', establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

1.3.3 Cumplimiento de otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc.

Cumplimiento de otras normativas específicas:	Estatales	
	EHE-08	Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural. (No es de aplicación)
	NCSE-02	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente, que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución. (No es de aplicación)
	ICT	Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación.
	REBT	Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
	RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios. R.D. 1027/2007.
	Autonómicas	Ley 3/2009, de 17 de junio, de Urbanismo de Aragón.

Listado de normativa específica justificada

- PGOU Zaragoza
- Ordenanzas de Edificación municipales de Zaragoza
- Accesibilidad: Cumplimiento de RD19/1999 accesibilidad y barreras arquitectónicas
- Ordenanza municipal de protección contra ruidos y vibraciones - OMPCRIV
- Ordenanza municipal de protección contra incendios de Zaragoza y Reglamento 1492/93

Normativa Urbanística PGOU

La vivienda se ubica en suelo URBANO CONSOLIDADO, de grado B1/2 en la hoja K14 de calificación y regulación del suelo urbano de Zaragoza, siendo la clasificación del suelo Urbano consolidado según el P.G.O.U. de Zaragoza. El presente proyecto no altera las condiciones urbanísticas del mismo.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Ordenanzas de Edificación Municipales de Zaragoza

El local comercial cumple las dimensiones mínimas de las estancias y las condiciones mínimas de ventilación e iluminación de la normativa municipal y autonómica de habitabilidad.

Accesibilidad: Cumplimiento de RD19/1999 accesibilidad y barreras arquitectónicas.

El presente proyecto cumple con la Ordenanza Municipal.

Ordenanza municipal de protección contra ruidos y vibraciones - OMPCRV

El presente proyecto cumple con la Ordenanza Municipal.

Ordenanza municipal de protección contra incendios de Zaragoza y Reglamento 1492/93

El presente proyecto cumple con la Ordenanza Municipal.

1.3.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

Descripción de la geometría del edificio El local comercial se ubica en un edificio existente, PB + IX.

Volumen El local comercial se ubica en la planta baja del edificio existente con una distribución en planta de forma poligonal, sensiblemente rectangular.

Superficies útiles y construidas

CUADRO DE SUPERFICIES - ESTADO ACTUAL

Acceso	2,66m ²
Zona de trabajo	102,63m ²
Almacén	25,04m ²
Aseo	3,56m ²
TOTAL superficie ÚTIL	133,89m²
TOTAL superficie CONSTRUIDA	144,76m²

CUADRO DE SUPERFICIES - ESTADO REFORMADO

Acceso	4,26m ²
Zona de trabajo	80,25m ²
Despacho	10,27m ²
Sala de reuniones	19,71m ²
Aseo femenino	3,40m ²
Aseo masculino	3,55m ²
Local interpuesto	1,73m ²
Almacén	9,68m ²
TOTAL superficie ÚTIL	132,85m²
TOTAL superficie CONSTRUIDA	144,76m²

Accesos El acceso principal del local comercial se realiza desde el propio Paseo Echegaray y Caballero, 40 la calle tiene acceso de vehículos rodados.

Evacuación La evacuación del local comercial se realiza a través de la puerta de acceso de del propio local, evacuando a Paseo Echegaray y Caballero, 40.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

1.3.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

No se realiza modificación de la superficie construida. Se realiza modificación parcial de la distribución interior del local comercial.

1.3.5.1. Sistema estructural

El sistema estructura existente no interviene en el proyecto.

1.3.5.2. Sistema de compartimentación

Particiones verticales

Se respetan las particiones no modificables, las nuevas particiones se describen a continuación.

Existirán dos tipos de tabiquería:

- 1) Trasdoso compuesto de perfilera de cartón yeso a una cara y aislamiento térmico acústico en interior, encintado y lijado.
- 2) Tabique de perfilera de paneles de cartón yeso de 46mm de ancho, más doble placa de paneles de cartón yeso n13 a cada cara, encintado y lijado.

Los tabiques creados de paneles de cartón yeso, se harán con tabiquería en seco mediante planchas de cartón yeso laminado atornilladas sobre perfiles metálicos galvanizados rellenos con lana mineral donde proceda.

Las carpinterías interiores se renuevan, necesitando premarco de pino de 40mm de espesor, en caso de que no se puedan aprovechar los existentes mediante recuperación, esta carpintería serán puertas de madera DM lacada en color blanco (a elegir por el promotor). Cualquier variación con respecto al presente proyecto deberá de ser aprobado por el arquitecto técnico director de la obra.

1.3.5.3. Sistema envolvente

Fachadas

La reforma no afecta a la configuración constructiva de la fachada del edificio. Se mantiene tal y como luce actualmente. Se adecua el acceso para cumplir con la normativa.

1.3.5.4. Sistemas de acabados

Interiores

Acceso

Se reforma el acceso retranqueándolo al interior para cumplir con la normativa de acceso a locales comerciales.

Suelo: exterior se mantiene, el interior mediante felpudo a medida.

Paredes: Alisado y pintado.

Tabiquería: No existe, paramentos verticales de metal y vidrio.

Techo: Se realiza un falso techo de una placa de cartón yeso sobre un perfil metálico y placa N13 con aislamiento térmico.

Zona de trabajo

Suelo: Cerámico (a elegir por el promotor)

Paredes: Alisado y pintado de las paredes, del paramento existente.

Tabiquería: Particiones verticales mediante tabiquería de cartón yeso en seco y vidrio.

Techo: Se realiza un falso techo inclinado en parte del local terminado en material OSB

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Sala de reuniones

Suelo: Cerámico (a elegir por el promotor)

Paredes: Alisado y pintado de las paredes, del paramento existente.

Tabiquería: Particiones verticales mediante tabiquería de cartón yeso en seco y vidrio.

Techo: Se realiza un falso techo inclinado en parte del local terminado en material OSB

Aseos

Suelo: Cerámico (a elegir por el promotor)

Paredes: Alicatado. (a elegir por el promotor)

Tabiquería: Seca de cartón yeso 13H+46+13H

Techo: Se realiza falso techo mediante placa de cartón yeso sobre un perfil TC y placa N13 con aislamiento térmico.

Almacén

Suelo: No se actúa

Pintura: No se actúa

Techo: No se actúa

Paredes: No se actúa

Instalaciones

Se modifica la fontanería y ramales interiores de saneamiento de los aseos, se realiza la preinstalación de un equipo de climatización y ventilación y se adecua la instalación eléctrica a los nuevos usos.

1.3.5.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

En el presente proyecto, se han elegido los materiales y los sistemas constructivos que garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, alcanzando condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y disponiendo de los medios para que no se deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, con una adecuada gestión de los residuos que genera el uso previsto en el proyecto.

En el apartado 3 'Cumplimiento del CTE', punto 3.4 'Salubridad' de la memoria del proyecto de ejecución se detallan los criterios, justificación y parámetros establecidos en el Documento Básico HS (Salubridad).

1.3.5.6. Sistema de servicios

Al tratarse de un local comercial dentro de un edificio existente, dispone de los servicios necesarios para su correcto funcionamiento y habitabilidad.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

1.4. Prestaciones del edificio

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y al protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que ese satisfagan estos requisitos básicos.

1.4.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad:

Seguridad estructural (DB SE) - En el presente proyecto no es de aplicación.

- Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.
- Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.
- Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.

Seguridad en caso de incendio (DB SI)

- Disposición de los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.
- El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.
- El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.
- No se produce incompatibilidad de usos.
- No se ha proyectado ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA)

- Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.
- Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
- Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
- Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.
- En las zonas de circulación interior y exterior se ha diseñado una iluminación adecuada, de manera que se limita el riesgo de posibles daños a los usuarios del edificio, incluso en el caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

Salubridad (DB HS)

- En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo 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.
- Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

- Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.

Protección frente al ruido (DB HR)

- Los elementos constructivos que conforman los recintos en el presente proyecto, tienen unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, así como para limitar el ruido reverberante.

Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB HE)

- La vivienda dispone de una envolvente de características tales que limita 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-invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduce 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.
- La vivienda dispone de las instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.
- La vivienda dispone de radiadores regulables para control de calefacción en meses fríos, mediante sistema de calefacción central.
- La vivienda dispone de unas instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente con un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnen unas determinadas condiciones.

1.4.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio.

Utilización

- En la vivienda se ha primado también la reducción de recorridos de circulación, evitando los espacios residuales como pasillos, con el fin de que la superficie sea la necesaria y adecuada al programa requerido.
- Las superficies y las dimensiones de las dependencias de la vivienda se ajustan a los requisitos del mercado y en particular del promotor, cumpliendo los mínimos establecidos por las normas de habitabilidad vigentes.

1.4.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE.

Por expresa voluntad del Promotor, no se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación a los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

1.4.4. Limitaciones de uso del edificio.

La utilización, se realiza de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones facilitan la adecuada realización de las funciones previstas.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

- La seguridad en caso de incendio, se realiza de tal forma que los ocupantes desalojen la edificación en condiciones seguras, limitando la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes (materiales adecuados) y permitiendo la actuación de los equipos de extinción y rescate.
- La seguridad de utilización, se realiza de tal forma que el uso del edificio no suponga un riesgo de accidente para las personas.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

- La higiene, salud y protección del medio ambiente, se realiza de tal forma que se alcanzan las condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que este no deteriora el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

- La protección contra el ruido, se realiza de tal forma que el ruido no pone en peligro la salud de las personas, permitiendo realizar satisfactoriamente sus actividades.
- El ahorro de energía y aislamiento térmico, se realiza de tal forma que se consigue un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización de la edificación.

En Zaragoza, a noviembre de 2019

Fdo.: D. Adrián Lanaspá Ruiz
ARQUITECTO TÉCNICO

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

2.1 Sustentación del edificio

Este sistema no interviene.

2.2. Sistema estructural

2.2.1. Cimentación

No interviene la cimentación.

2.2.2. Contención de tierras

No se realiza contención de tierras.

2.2.3. Estructura portante

No se realiza estructura portante.

2.2.4. Estructura portante horizontal

No se realiza estructura portante horizontal.

2.2.5. Bases de cálculo y métodos empleados

No es de aplicación.

2.2.6. Materiales

No es de aplicación.

2.3. Sistema envolvente

2.3.1. Cerramientos exteriores

2.3.1.1. Fachadas

Se mantienen las fachadas existentes sin ser modificadas.

2.3.2. Suelos

Se modifican los materiales de acabados de suelos

2.3.2.1. Soleras

No es de aplicación.

2.3.3. Cubiertas

No es de aplicación.

2.3.3.1. Azoteas

No es de aplicación.

2.3.4. Huecos verticales

Se mantienen los huecos exteriores existentes.

2.4. Sistema de compartimentación

2.4.1. Particiones verticales

Se hará sobre estructura metálica de chapa galvanizada y tabiquería en seco mediante placas de cartón yeso laminado atornilladas sobre perfiles metálicos galvanizados horizontales y verticales creando así marcos metálicos portantes rellenos con lana de roca.

O mediante fábrica de ladrillo cerámico con mortero M5

Se instalarán premarcos de madera de pino del de espesor propio del tabique a ejecutar, anclados a la estructura metálica para colocar las futuras puertas clavadas los batideros sobre los premarcos.

2.4.2. Carpinterías interiores y exteriores.

Se modifican la carpintería interior de los tabiques modificados y se cambia la puerta de entrada, retranqueándola al interior para cumplir con la normativa de aplicación.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

2.5. Sistemas de acabados

Falsos techos

Se renueva el falso techo de las zonas de cocina, distribuidor y baño, desmontando el existente de placa de escayola y colocando uno de cartón yeso a perfiles tipo TC con placa de cartón yeso N13 con aislamiento térmico.

En el baño en la zona de acceso será desmontable para mantenimiento del equipo interior de climatización.

Alicatados

Se alicatará el baño y la cocina.

Solados

Se renueva el solado del baño y cocina en cerámico.

Se renueva el solado de la vivienda colocando un suelo laminado de madera, tricapa con acabado superior de madera laminada, intermedia plancha hidrófuga sobre tablero HDF y espuma de poliuretano de alta densidad tipo FOAM en contacto con el terrazo existente donde proceda, bajo DF. (modelo a elegir por la propiedad)

Pinturas

Se pintarán de nuevo los paramentos con pintura plástica blanca todos los paramentos de las zonas secas y techos.

2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

2.6.1. Protección contra incendios

No existe este tipo de instalación.

2.6.2. Pararrayos

No existe este tipo de instalación.

2.6.3. Anti intrusión

No existe este tipo de instalación.

2.6.4. Protección contra la humedad

Objetivo

El objetivo es que todos los elementos de la envolvente del inmueble cumplan con el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, justificando, mediante los correspondientes cálculos, dicho cumplimiento.

Prestaciones

Se limita el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del inmueble o en sus cerramientos, como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, al mínimo prescrito por el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, disponiendo de todos los medios necesarios para impedir su penetración o, en su caso, facilitar su evacuación sin producir daños.

Bases de cálculo.

El diseño y el dimensionamiento se realiza en base a los apartados 2 y 3, respectivamente, del Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad.

2.6.5. Evacuación de residuos sólidos

Material a recoger	Tipo de recogida
Papel l cartón	Puerta a puerta cada 5 días
Envases ligeros	Puerta a puerta cada 2 días
Materia orgánica	Puerta a puerta todos los días
Vidrio	Puerta a puerta cada 5 días
Varios	Puerta a puerta cada 3 días

2.6.6. Ventilación

Ventilación natural en: cocina, salón, dormitorios y baño.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

2.6.7 Fontanería

Se adecua la instalación a las nuevas necesidades (cambio de ubicación del termoacumulador eléctrico).

2.6.8. Evacuación de aguas

No se modifica en el presente proyecto.

2.6.9. Suministro de combustibles

No se precisan de combustibles para satisfacer las necesidades en el presente proyecto.

2.6.10. Electricidad

Se adecua la instalación a las nuevas necesidades.

2.6.11. Telecomunicaciones

Se adecua la instalación a las nuevas necesidades.

2.6.12. Transporte

No se modifica la instalación existente.

2.6.13. Instalaciones térmicas del edificio

Se adecua la instalación a las nuevas necesidades, el edificio dispone de ACS individual mediante termoacumulador eléctrico y calefacción central comunitaria con radiadores de aluminio.

2.7. Equipamiento

Baño

A especificar por la propiedad.

Cocina

A especificar por la propiedad.

En Zaragoza, a noviembre de 2019

Fdo.: D. Adrián Lanaspá Ruiz

ARQUITECTO TÉCNICO

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

CUMPLIMIENTO DEL CTE

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

3.1 Seguridad estructural (DB-SE)

El sistema estructura existente no interviene en el proyecto, por lo que no es de aplicación.

3.2 Seguridad en caso de Incendios (DB-SI)

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.

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:

SI-1: propagación interior: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

SI-2: propagación exterior: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

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.

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.

SI-5: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y extinción de incendios.

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 exigencias básicas anteriores.

Propagación interior (SI-1)

No se modifica las condiciones existentes. Por lo tanto, este punto no es de aplicación.

1 Compartimentación en sectores de incendio

1 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.

Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

Uso previsto del edificio o establecimiento: El uso principal del local comercial es Administrativo

Condiciones: La superficie construida de cada *sector de incendio* no debe exceder de 2.500 m², nuestro local dispone de 132,85 m², por lo que se constituye el Sector 1 como único sector de incendios.

3 La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección. Como alternativa, cuando, conforme a lo establecido en la Sección SI 6, se haya adoptado el tiempo equivalente de exposición al fuego para los elementos estructurales, podrá adoptarse ese mismo tiempo para la resistencia al fuego que deben aportar los elementos separadores de los sectores de incendio.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio

La altura de evacuación del local es $h < 15\text{m}$, por lo cual las Paredes y techos⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo Administrativo su uso previsto y residencial el edificio debe tener una resistencia al fuego de **EI 60**.

En proyecto no existen puertas de paso entre sectores de incendio.

La cubierta del patio interior, no está destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que solo debe aportar la

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural, que en nuestro caso es R 90 excepto en las franjas a las que hace referencia el capítulo 2 de la Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser EI 60.

En nuestro caso el local dispone de un enlucido de yeso que cubre los forjados existentes y aporta una resistencia de **EI-90**.

SECTOR	NIVEL (NR/SR)	Superficie Construida m ²		Uso Previsto	Resistencia al fuego del sector	
		Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Local comercial	SR	2.500	132,85	Administrativo	EI 60	EI 60

2 Locales y zonas de riesgo especial

1 Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

2 Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentación establecidas en este DB. A los efectos de este DB se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.

Tienen carácter de local de riesgo especial, los siguientes espacios:

En el presente proyecto no existe ningún local de riesgo especial.

La resistencia al fuego de los elementos compartimentadores de los locales de riesgo serán EI-90 y para las puertas de separación EI2 60-C5.

La reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario serán al menos en zonas ocupables de la clase C-s2,d0 en paredes y techos y en suelos EFL; y en el aparcamiento B- s1,d0 en techos y paredes y BFL-s1 en suelos.

3 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

1 La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando estos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma *resistencia al fuego*, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para *mantenimiento*.

3 La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm². Para ello puede se colocarán elementos pasantes que aportan una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado.

4 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

1 Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1.

2 Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables	C-s2, d0	C-s2, d0	E _{FL}	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	NO EXISTEN	C _{FL} -s1	NO EXISTEN
Aparcamientos y recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos elevados existentes viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio y (excepto suelos los de las dentro	B-s3,d0	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

Propagación exterior (SI-2)

1 Medianerías y fachadas Exigencia básica:

Se limitara el riesgo de propagación de incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

SI-2.1 Medianerías y fachadas					
Los elementos verticales separadores de otro edificio TIENEN UNA RESISTENCIA AL FUEGO EI 120 .					
Distancia entre huecos					
Distancia horizontal (m) ⁽¹⁾				Distancia vertical (m) ⁽²⁾	
Ángulo entre planos		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Fachadas enfrentadas	0°	>3,00 m	> 3,00 m	-	NO PRESENTA
Fachadas medianeras	180 °	> 0,50 m	> 0,50 m	> 1,00 m	NO PRESENTA
<p>1. Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo a formado por los planos exteriores de dichas fachadas. Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado que no sean al menos EI 60 cumplirán el 50% de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.</p> <p>2. Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada. En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente.</p>					
Para valores intermedios del ángulo a, la distancia d puede obtenerse por interpolación					
a	0° (fachadas paralelas enfrentadas)	45°	60°	90°	135° 180°
d (m)	<100,00	-	-	-	-
La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.					

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

SI-2. 2 Cubiertas:

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego **REI 60**, como mínimo, en una franja de **0,50 m** de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de **1,00 m** de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador **0,60 m** por encima del acabado de la cubierta.

Distancia entre huecos	Distancia (m)	Altura (m) (¹)
	Norma	Proyecto
NO PRESENTA	> 2,50 m	0
-	-	-

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos **EI 60** será la que se indica a continuación, en función de la distancia de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

d (m)	≥ 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

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 (t1).

Evacuación de ocupantes (SI-3)

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

1. Los establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Hospitalario, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

- sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de este de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio,
- sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

El local comercial objeto del presente proyecto, cuenta con una superficie construida inferior a los 1.500m²

2. Cálculo

1. Para calcular la ocupación se han tomado 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 o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se han aplicado los valores correspondientes a los que han sido más asimilables.

2. A efectos de determinar la ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas del edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo. Se ha aplicado al local comercial objeto del presente proyecto.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Recinto, planta, sector	Uso previsto	Superficie útil (m ²)	Densidad ocupación (m ² /pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas		Recorridos de evacuación (m)	
					Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
PLANTA BAJA	01 ACCESO	4,26	2	2	1	1	25	<25
	02 ADMINISTRACIÓN	10	10	1	1	1	25	<25
	03 ZONA TRABAJO	70,25	10	7	1	1	25	<25
	04 DESPACHO	10,27	10	1	1	1	25	<25
	05 REUNIONES	19,71	2	9	1	1	25	<25
	06 ASEO MASCULINO	3,55	3	1	1	1	25	<25
	07 ASEO FEMENINO	3,40	3	1	1	1	25	<25
	ADMINISTRATIVO	110,23	5,71	22	1	1	25	24,56
PLANTA 1								

OCUPACIÓN TOTAL DEL LOCAL : 22 PERSONAS en un funcionamiento a pleno rendimiento de trabajo.

3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

1 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.

En nuestro se puede disponer de una única salida de planta o de recinto, puesto que ocupación del local es de 22 personas y el recorrido más largo de evacuación hasta una salida de planta no excede de 24,56m siendo < 25 m, que es la longitud máxima que permite la tabla 3.1. para una ocupación <100 personas.

4 Dimensionado de los medios de evacuación

4.2 Cálculo

1 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	$A \geq P/200(1) \geq 0,80m^{(2)} = 59/200 = 0,29m$ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m. En nuestro caso las puertas interiores de paso de proyecto tienen un ancho de libre de paso $\geq 0,60 m$, siendo el paso de la puerta de salida de 1,05 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P/200 \geq 1,00m^{(3)(4)(5)}: 59/200 = 0,29m$ El paso mínimo de pasillos es de 1,00 m

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Recinto, planta, sector	Uso previsto	PUERTAS (m)		PASOS (m)		PASILLOS (m)		RAMPAS (m)	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sector 1	LOCAL ADMINISTRATIVO	> 0,80	> 0,80	> 0,80	1,00	NP	NP	NP	NP

6 Puertas situadas en recorridos de evacuación

1 Las puertas de salida del local está prevista para la evacuación de 22 personas, por lo que al ser la ocupación del local superior a 50 personas, es abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, además dispone de un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual proviene la evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

La puerta de salida del local dispone de doble hoja, siendo ambas de apertura abatible hacia el exterior, la puerta de uso habitual dispone de un ancho de paso mínimo de 1,05m; la puerta fija con un ancho de paso de 60 cm, se mantendrá fija de forma habitual mediante un pasador por canto y su anchura no sea necesaria a efectos de evacuación, su uso se ha previsto únicamente para el paso de muebles u otros objetos de gran tamaño.

La puerta de uso habitual de salida con apertura en el sentido de la evacuación su sistema de cierre no actuará en horario de actividad; basta con tirar o empujar y consistirá en un dispositivo de fácil y de rápida apertura desde el lado del cual proviene dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

7 Señalización de los medios de evacuación

1 Se utilizan las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de *recinto*, planta o edificio disponen una señal con el rotulo "SALIDA".

c) Se disponen señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo *origen de evacuación* desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.

d) En los puntos de los *recorridos de evacuación* en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

g) El local dispone de *itinerarios accesibles* (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conducen a la salida del edificio accesible señalizado mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad).

2 Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando son foto luminiscentes cumplen 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.

8 Control del humo de incendio

Sistemas para el control del humo

El control del humo que se exige en toda zona de uso Aparcamiento, excepto en aparcamientos abiertos, puede resolverse, tanto mediante ventilación natural, como mediante un sistema de ventilación mecánica. En

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

nuestro caso de ha solucionado mediante ventilación natural cuya justificación se encuentra en el apartado DB HS 3-3.1.4. de esta memoria.

9 Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

Al ser la altura de evacuación de la planta alta de 3,14m y constituir el local un único sector de incendio, no es exigible disponer de zonas de refugio.

Toda planta de salida del edificio dispone de un *itinerario accesible* desde todo *origen de evacuación* situado en una zona accesible hasta la salida del edificio accesible.

El local dispone de un itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible además se ejecutará, en el ancho del cerramiento, una rampa con pendiente < 25% para superar el desnivel existente de 4 cm entre el interior y el acerado existente.

Detección, control y extinción del incendio (SI-4)

Instalaciones de protección contra incendios

SI-4. 1 DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN 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 del citado reglamento.

Los locales de riesgo especial, así como aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para cada local de riesgo especial, así como para cada zona, en función de su uso previsto, pero en ningún caso será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
ADMINISTRATIVO	1 ext<15m	2	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
CUADRO ELECTR.	1 ext CO ₂	1	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP

El local dispone en total **de tres extintores portátiles de eficacia 21A -113B situados a 15 m de recorrido en cada planta**, como máximo, desde todo origen de evacuación y junto a los posibles riesgos.

SI-4.2 SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalaciones de protección contra incendios NO PROCEDE

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

- 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.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando son foto luminiscentes, cumplen 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.

En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:	
Ventilación forzada de garaje	
Sistema de control del humo	
Extracción de humos de cocinas industriales	
Sistema automático de extinción	
Ascensor de emergencia	
Hidrantes exteriores	

Intervención de bomberos (SI-5)

El local comercial cumple con el documento básico.

Resistencia al fuego de la estructura (SI-6)

El local comercial cumple con el documento básico.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

3.3 Seguridad de Utilización (DB-SUA)

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización» 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.
2. 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.
3. El Documento Básico «DB-SU Seguridad de Utilización» 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.

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.

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.

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

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.

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.

Exigencia básica SU 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.

Exigencia básica SU 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.

Exigencia básica SU 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.

Exigencia básica SU 9: Accesibilidad: Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

SU 1.3. Desniveles

Protección de los desniveles

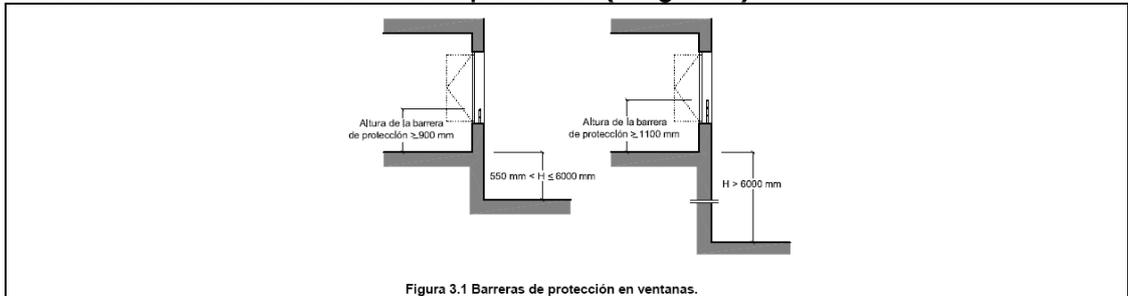
<input checked="" type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para $h \geq 550$ mm
<input type="checkbox"/>	• Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para $h \leq 550$ mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	-
<input type="checkbox"/> resto de los casos	≥ 1.100 mm	-
<input type="checkbox"/> huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)



Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

	NORMA	PROYECTO
Características constructivas de las barreras de protección:		
No serán escalables		
<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	$200 \geq Ha \leq 700$ mm	-
<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	-
<input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-

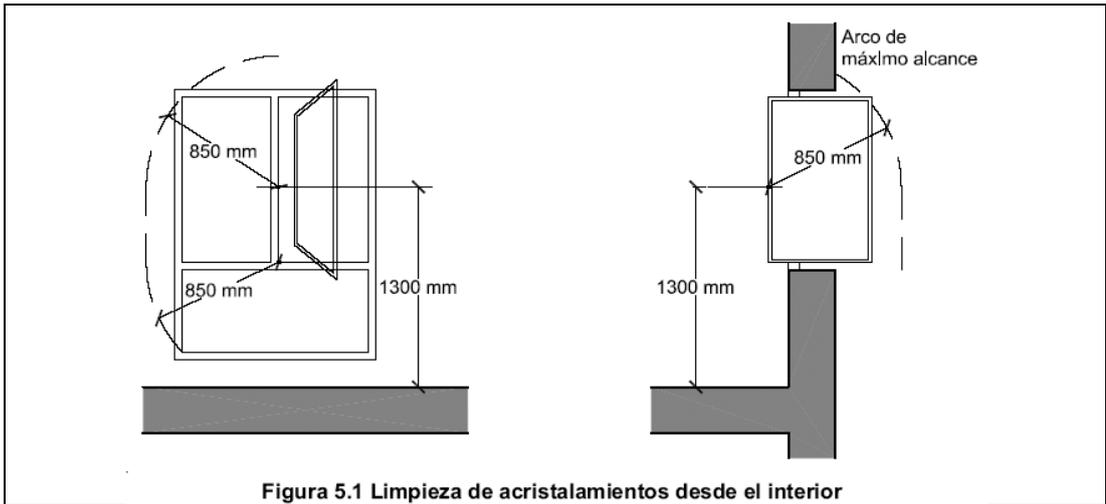


SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Limpieza de los acristalamientos exteriores

limpieza desde el interior:

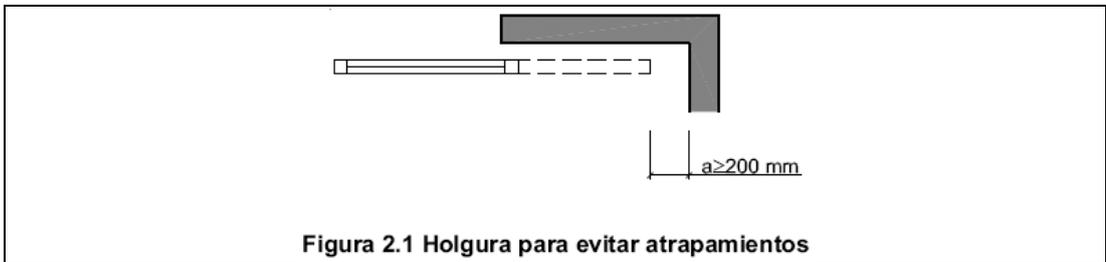
<input checked="" type="checkbox"/>	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h_{max} \leq 1.300$ mm	cumple
<input type="checkbox"/>	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	-



<input type="checkbox"/>	limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m	-
<input type="checkbox"/>	plataforma de mantenimiento	$a \geq 400$ mm
<input type="checkbox"/>	barrera de protección	$h \geq 1.200$ mm
<input type="checkbox"/>	equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada

SU2.2 Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	puerta corredera de accionamiento manual (d = distancia hasta objeto fijo más próx)	$d \geq 200$ mm Empotradas en tabique
<input type="checkbox"/>	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	-



SU2.1 Impac

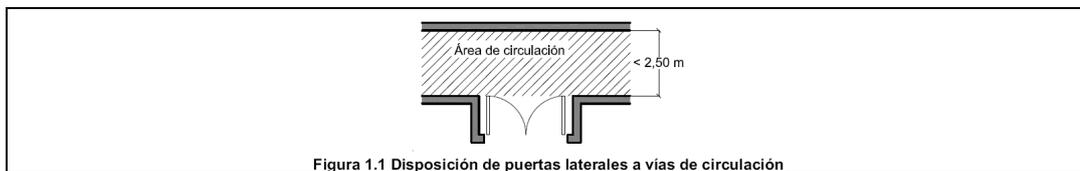
con elementos fijos

NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO

Altura libre de paso en zonas de circulación	uso restringido	≥ 2.100 mm	>2.100	resto de zonas	≥ 2.200 mm	>2.200
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2.000 mm	>2.000
<input type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					7	-
<input type="checkbox"/> Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					≤ 150 mm	-
<input type="checkbox"/> Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.						-

con elementos practicables

<input type="checkbox"/> disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)	-
<input type="checkbox"/> En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	-



con elementos frágiles

<input type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	-
---	---

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección

Norma: (UNE EN 2600:2003)

<input type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/> resto de casos	-

duchas y bañeras:

partes vidriadas de puertas y cerramientos	-
--	---

áreas con riesgo de impacto

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

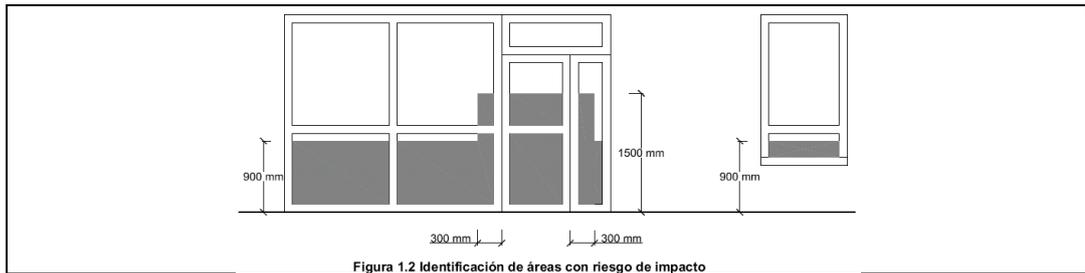


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> señalización:	altura inferior:	850mm<h<1100 mm	-
	altura superior:	1500mm<h<1700 mm	-
<input type="checkbox"/> travesaño situado a la altura inferior			-
<input type="checkbox"/> montantes separados a ≥ 600 mm			-

Riesgo de aprisionamiento

en general:

<input checked="" type="checkbox"/> Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	Sin riesgo	
<input checked="" type="checkbox"/> baños y aseos	Sin riesgo	
<input checked="" type="checkbox"/> Fuerza de apertura de las puertas de salida	NORMA	PROY
	≤ 150 N	-

usuarios de silla de ruedas:

<input checked="" type="checkbox"/> Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad	
	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	-

SU3 Aprisionamiento

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)

Zona		NORMA	PROYECTO
		Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas		
	Escaleras	10	-
	Resto de zonas	5	-
	Para vehículos o mixtas	10	-
Interior	Exclusiva para personas		
	Escaleras	75	-
	Resto de zonas	50	50
	Para vehículos o mixtas	50	-
factor de uniformidad media		$f_u \geq 40\%$	>40

SU4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

3.4. Salubridad (DB-HS)

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.

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.

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.

3.4.1. HS 1 Protección frente a la humedad

3.4.1.1. Suelos

No existen suelos en contacto con el terreno

3.4.1.2. Fachadas y medianeras descubiertas

No modifican fachadas ni medianerías descubiertas en el proyecto

3.4.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos

Este punto no es de aplicación.

3.4.3. HS 3 Calidad del aire interior

El local comercial dispone 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.

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.

3.4.4. HS 4 Suministro de agua

3.4.4.1. Acometidas

Acometida existente. Este punto no es de aplicación.

3.4.4.2. Tubos de alimentación

Material: Tubo de polietileno de alta densidad los modificados (PE-1 00 A), según UNE-EN 12201-2

3.4.4.3. Baterías de contadores

La vivienda ya dispone de contador individual en el interior de la vivienda (cocina).

3.4.4.4. Montantes

3.4.4.4.1. Montantes

No se modifican los montantes existentes.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

3.4.5. HS 5 Evacuación de aguas

3.4.5.1. Red de aguas residuales

3.4.5.1.1. Redes de pequeña evacuación

La adjudicación de unidades de desagüe a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla, en función del uso (privado o público).

Aparatos sanitarios				
Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y la 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
Inodoro	Con cisterna	4	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	-	-	50
	Suspendido	-	-	40
	En batería	-	3.5	-
Fregadero	De cocina	3	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y bañera)	Inodoro con cisterna	6	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

3.5. Protección al ruido (DB-HR)

En virtud de lo establecido en el punto ámbito de aplicación del presente documento básico este punto no es de aplicación en el local comercial, ya que se trata de una reforma de un edificio existente.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

3.6. Ahorro de energía (DB-HE)

HE 0: Limitación del consumo energético

En virtud de lo especificado en el punto ámbito de aplicación del documento básico, este documento básico no es de aplicación.

HE 1: Limitación de demanda energética

En virtud de lo especificado en el punto ámbito de aplicación del documento básico, el punto 2.2.1.

De este documento básico no es de aplicación.

El proyecto cumple con lo especificado en el punto 2.2.2 y 2.2.3 del presente documento básico en virtud de los límites establecidos para los elementos que conforman la envolvente del inmueble.

Parámetro	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno ⁽¹⁾ [W/m ² •K]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire [W/m ² •K]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
Transmitancia térmica de huecos ⁽²⁾ [W/m ² •K]	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Permeabilidad al aire de huecos ⁽³⁾ [m ³ /h•m ²]	< 50	< 50	< 50	< 27	< 27	< 27

HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas 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.

La instalación de calefacción cumple con los requisitos y normativa vigente.

Se instala una caldera de alta eficiencia energética alimentada a gas.

HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Este documento no es de aplicación.

HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

En virtud de lo especificado en el punto 1.1 (ámbito de aplicación) de la Exigencia Básica HE 4, el inmueble no necesita contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

En virtud de lo especificado en el punto 1.1 (ámbito de aplicación) de la Exigencia Básica HE 5, el inmueble no necesita instalación solar fotovoltaica.

En Zaragoza, a noviembre de 2019

Fdo.: D. Adrián Lanaspá Ruiz
ARQUITECTO TÉCNICO

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

4.1. - ORDENANZA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CONTRA RUIDOS Y VIBRACIONES – OMPCRV

Según la ordenanza municipal reguladora de la protección contra ruidos y vibraciones del Ayuntamiento de Zaragoza, la actividad desarrollada no supera los valores establecidos.

El local comercial cumple con lo especificado en la normativa de referencia.

En Zaragoza, a noviembre de 2019

Fdo.: D. Adrián Lanaspá Ruiz
ARQUITECTO TÉCNICO

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

4.2.- ORDENANZA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DE ZARAGOZA Y REGLAMENTO 1492/93

El cuadro eléctrico tiene una potencia inferior a 100kw, por lo que no se considera ubicado en local de riesgo especial.

El local comercial cumple con lo especificado en la normativa de referencia.

No se modifican la instalación activa y pasiva contra incendios del edificio.

En Zaragoza, a noviembre de 2019

Fdo.: D. Adrián Lanaspá Ruiz
ARQUITECTO TÉCNICO

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

4.3. ACCESIBILIDAD: CUMPLIMIENTO DE RD19/1999 ACCESIBILIDAD Y BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y ORDENANZA MUNICIPAL DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

El local comercial cumple con lo especificado en la normativa de referencia.

En Zaragoza, a noviembre de 2019

Fdo.: D. Adrián Lanaspá Ruiz
ARQUITECTO TÉCNICO

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

5. ANEJOS A LA MEMORIA

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

REFORMA LOCAL COMERCIAL USO ADMINISTRATIVO
En Pso. Echegaray y Caballero, nº: 40 – local D.
CP: 50.001 - Zaragoza
Zaragoza - España

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

- 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 1.2.- Proyecto al que se refiere.
- 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
- 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
- 1.5.- Maquinaria de obra.
- 1.6.- Medios auxiliares.

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

- 2.1.- Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
- 2.2.- Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

- 3.1.- Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
- 3.2.- Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
- 3.3.- Medidas alternativas y su evaluación.

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

- 4.1.- Trabajos que entrañan riesgos especiales.
- 4.2.- Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.

5.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es el Arquitecto Técnico D. Adrián Lanaspá Ruiz, y su elaboración ha sido encargada por el D. Jorge Vicente Lanaspá Ruiz. Cuyos datos figuran en la hoja de encargo de este EBSS y en la cabecera de proyecto.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabora el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere a las obras cuyos datos generales son:

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD AL QUE SE REFERENCIA.	
Denominación	Reforma de local comercial destinado a uso administrativo
Arquitecto Técnico autor del Estudio Básico de Seguridad	D. Adrián Lanaspá Ruiz
Titularidad del encargo	D. Jorge Sanz en representación de Izquierda Unida Aragón
Emplazamiento	Pso. Echegaray y Caballero, 40 – Local dch. - Zaragoza
Presupuesto de Ejecución Material	32.550,00€
Plazo de ejecución previsto	12 Semanas
Número máximo de operarios	3 Operarios
Total aproximado de jornadas	60 Jornadas
OBSERVACIONES: El número máximo de operarios se contempla igual que el número medio de operarios, que será igual a 3.	
En el caso de que la propiedad contrate a 3 trabajadores autónomos diferentes y los cuales dependan contractualmente únicamente del promotor no hará falta plan de seguridad y salud, en el caso de que intervenga una empresa, subcontrata o varias empresas será necesario designar Coordinador de Seguridad y Salud y redactar plan de seguridad y salud el contratista principal o los diferentes contratistas.	
Será necesario en caso de intervenir más de una empresa o subcontrata o varios trabajadores por cuenta propia la designación de un coordinador de seguridad y salud.	
Será obligatorio designar recurso preventivo.	

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

1.3.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Pso. Echegaray y Caballero, 40 – Local dch. - Zaragoza
Topografía del terreno	Sensiblemente llana
Edificaciones colindantes	Edificaciones de PB+IX en formación de bloque entre medianeras.
Suministro de energía eléctrica	Suministro de energía eléctrica de Baja Tensión
Suministro de agua	Red general municipal
Sistema de saneamiento	Red general municipal
Suministro de gas	Red privada de la distribuidora.
Servidumbres y condicionantes	El paso de las instalaciones comunes del edificio existentes.
Observaciones	Previamente al comienzo de la obra se solicitará a la información sobre características y lugar de conexión a instalaciones.

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCIÓN DE LA REHABILITACIÓN Y SUS FASES	
Desmontes	<ul style="list-style-type: none"> - Derribo de tabiques - Desmonte de instalaciones afectadas - Desmonte de puertas interiores - Retirada de cascotes o suciedad acumulada.
Albañilería y acabados	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos de creación de nuevos tabiques - Trabajos de adaptación de falsos techos - Trabajos de alicatados - Trabajos de solados - Trabajo de ayudas en albañilería. - Recibido de puertas y de ventanas exteriores. - Pintado de zonas secas y techos - Repasos de suelos y techos afectados por los trabajos
Carpintería	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de nuevas carpinterías interiores en madera y vidrio
Instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación de la instalación existente de alumbrado y electricidad para la nueva distribución. - Modificación de la instalación existente de agua fría y fontanería para la nueva distribución - Modificación de instalación de calefacción - Modificación de instalación de aire acondicionado.
Medios Auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de borriquetas

OBSERVACIONES: Se utilizarán siempre equipos de protección individual adecuados en el derribo de tabiques siendo estos, botas, cascos, guantes y mascarilla, para evitar el ambiente pulverulento, se tendrán las ventanas abiertas para que el piso pueda ventilar y el método de demoler tabiques una vez desconectadas todas las instalaciones y anuladas acometidas será de arriba hacia abajo.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

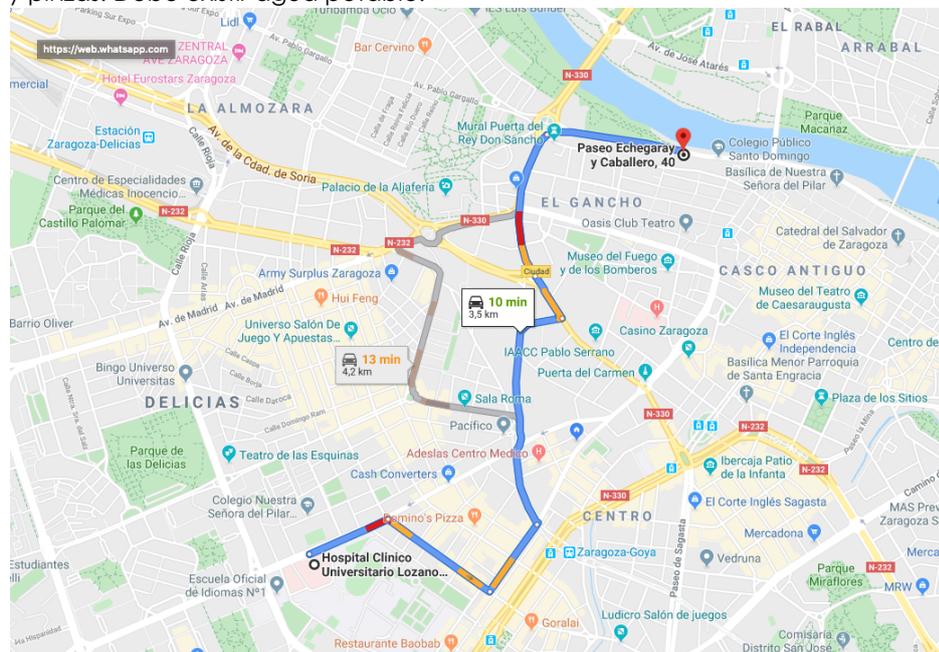
SERVICIOS HIGIENICOS	
X	Vestuarios con asientos y taquillas individuales.
X	Retretes
OBSERVACIONES: Se habilitaran vestuario y aseos dentro del propio Inmueble, existiendo una zona para que los operarios se cambien.	
En el caso del comedor, al estar en el núcleo de la ciudad y ser un centro de trabajo a menos de 10km de los domicilios de los trabajadores estos podrán ir a comer a sus respectivas viviendas.	
No está pensado habilitar una zona de comedor dentro de la obra.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Hospitalaria	Hospital Cínico Universitario Lzano Blesa - Zgz	3,50km, 10 minutos

OBSERVACIONES:

material sanitario para primeros auxilios: botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos, analgésicos, bolsa para agua o hielo, termómetro, tijeras, jeringuillas y guantes desechables y pinzas. Debe existir agua potable.



Se optará siempre por ir a la MUTUA en caso de accidente en caso de que el contratista disponga de una y en caso de que no disponga al centro sanitario PÚBLICO indicado, Hospital Cínico Universitario Lzano Blesa - Zgz.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
<input checked="" type="checkbox"/>	Taladro	<input checked="" type="checkbox"/>	Cortadora de Cerámica
<input checked="" type="checkbox"/>	Radial	<input checked="" type="checkbox"/>	Batidora
	Maquinaria para movimiento de tierras		Hormigonera eléctrica
	Montacargas		
OBSERVACIONES: La maquinaria para obras, además de cumplir su reglamentación específica, debe ser conforme a la con los requisitos de seguridad y salud establecidos por la normativa vigente (RD 1435/92), y llevar la marca "CE" seguida de las dos últimas cifras del año en que se haya puesto la marca.			

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERÍSTICAS
<input type="checkbox"/> Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
<input type="checkbox"/> Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
<input checked="" type="checkbox"/> Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
<input checked="" type="checkbox"/> Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro según recorridos seguros. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será ≤ 80 Ω. Las mangueras discurrirán en orden pegadas a rodapié o pilares para evitar tropiezos. La hormigonera eléctrica tendrá su propia toma de tierra.
<input checked="" type="checkbox"/> Cuerda de seguridad + Arnés de seguridad	La cuerda de seguridad estará homologada y en buen estado.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

		<p>Una vez montada los operarios se anclarán a ella arnés de seguridad según marcado CE, con las costuras de seguridad en perfecto estado y bien colocado.</p> <p>Siempre que se pueda se optará por la de longitud fija ya que trabaja mejor que una retráctil en superficies que no son de caída vertical, si no inclinada.</p> <p>Cuando la cuerda sea fija se comprobara que en el peor de los casos la distancia de la cuerda será suficiente para evitar cualquier tipo de caída.</p> <p>El equipo de trabajos verticales se revisara diariamente, estará homologada prohibiéndose totalmente el material de escalada deportiva.</p> <p>Se respetarán los límites de carga de la línea de vida tanto en número de usuarios como en peso.</p> <p>Los operarios antes de cambiar una ventana se aseguraran donde no exista riesgo de caída en altura.</p>
<p>OBSERVACIONES: Se utilizará equipo de trabajo en alturas en los cambios de ventana que den a la calle y tengan un antepecho inferior a menos de 90cm, en todo caso será aconsejable utilizarlo pese a que el antepecho tenga más de 90cm debido a las maniobras de colocación de la ventana se realizan por encima del plano del antepecho.</p>		

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
<input checked="" type="checkbox"/>	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	<input checked="" type="checkbox"/>	Neutralización o protección de las instalaciones existentes
<input type="checkbox"/>	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	<input checked="" type="checkbox"/>	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
<input checked="" type="checkbox"/>	Condiciones climatológicas adversas	<input checked="" type="checkbox"/>	Prohibición de ejecución en los trabajos al exterior
<p>OBSERVACIONES: Se prohibirá la utilización de accesos conflictivos. Se prohibirá trabajar en el exterior con rachas de viento superiores a los 60km/h o con condiciones climatológicas adversas.</p>			

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento	alternativa al vallado
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura ≥ 1 m	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
X	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
<p>Todo el personal que acceda a la obra ha de estar protegido con casco y calzado de seguridad. Toda la obra ha de estar señalizada: vías de circulación, carteles de información, etc.</p>		

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

FASE: DEMOLICIONES		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios / Montacargas	
X	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros, aislantes y otros materiales	
X	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
X	Electrocuciones	
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Apuntalamientos y apeos	permanente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Redes verticales	permanente
	Redes horizontales	frecuente
X	Desconexión previa a demolición de instalaciones	permanente
X	Andamios (constitución, arriostamiento y accesos correctos)	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
X	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	permanente
	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	frecuente
X	Arnés de trabajo y cuerdas	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
<ul style="list-style-type: none"> - El orden de demolición será siempre desde la parte superior hasta la inferior. - Se limpiará la zona diariamente una vez acabados los tajos. - Se prohíben los trabajos superpuestos - No habrá operarios en el radio de giro o vuelco de los tabiques 		

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

- Se utilizarán gafas para evitar proyecciones y mascarilla para ambientes pulvigenos
- Se prohíbe el colapso de tabiques se hará siempre rompiéndolos en pequeños trozos.
- Se desconectarán todas las instalaciones antes de demoler.
- Se cerciorará de que no afecta a ninguna instalación comunitaria y de ser así, se avisará y se desconectará antes de empezar los trabajos con el permiso de la comunidad de propietarios.

FASE: ALBAÑILERÍA

RIESGOS		
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de operarios al vacío	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
<input checked="" type="checkbox"/>	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios / Montacargas	
<input checked="" type="checkbox"/>	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones y cortes en manos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
<input checked="" type="checkbox"/>	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros, aislantes y otros materiales	
<input checked="" type="checkbox"/>	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
<input checked="" type="checkbox"/>	Golpes o cortes con herramientas	
<input checked="" type="checkbox"/>	Electrocuciones	
<input checked="" type="checkbox"/>	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION	
<input checked="" type="checkbox"/>	Apuntalamientos y apeos	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Pasos o pasarelas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Redes verticales	permanente
<input type="checkbox"/>	Redes horizontales	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Andamios (constitución, arriostamiento y accesos correctos)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Evitar trabajos superpuestos	permanente
<input type="checkbox"/>	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Gafas de seguridad	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de trabajo	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Casco de seguridad	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Ropa de trabajo adecuada	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Botas de seguridad	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Mascarilla anti polvo	ocasional
<input type="checkbox"/>	Línea de vida	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
<input type="checkbox"/>	Mástiles y cables fiadores	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Arnés de trabajo y cuerdas	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA	
OBSERVACIONES:		
Para los trabajos en el techo se utilizarán borriquetas.		

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

FASE: CARPINTERIA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios / Montacargas	
X	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros, aislantes y otros materiales	
X	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
X	Electrocuciones	
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
GRADO DE ADOPCION		
X	Apuntalamientos y apeos	permanente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Redes verticales	permanente
	Redes horizontales	frecuente
X	Carpinterías montadas de taller	permanente
X	Desconexión previa a demolición de instalaciones	permanente
X	Andamios (constitución, arriostamiento y accesos correctos)	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
X	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	permanente
	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
X	Protección de sierras circulares y elementos cortantes	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	frecuente
X	Arnés de trabajo y cuerdas	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
<ul style="list-style-type: none"> - La carpintería siempre vendrá montada de taller tanto la de madera como la de aluminio. - En caso de realizar corte, cómo ingletes en rodapiés se realizará con la máquina de corte, con las protecciones colocadas. - Se prohíben los trabajos superpuestos - No habrá interferencia en los trabajos 		

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

<ul style="list-style-type: none"> - Se utilizarán gafas para evitar proyecciones y mascarilla para ambientes pulvigenos - Se limpiarán los tajos a final de la jornada - Los vidrios vendrán montados de fábrica. - Se cerciorará de que no afecta a ninguna instalación comunitaria y de ser así, se avisará y se desconectará antes de empezar los trabajos con el permiso de la comunidad de propietarios. - Los vidrios de puertas se montarán in situ y vendrán protegidos, con cantos biselados. 		
FASE: INSTALACIONES		
RIESGOS		
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de operarios al vacío	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
<input checked="" type="checkbox"/>	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios / Montacargas	
<input checked="" type="checkbox"/>	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones y cortes en manos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
<input checked="" type="checkbox"/>	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros, aislantes y otros materiales	
<input checked="" type="checkbox"/>	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
<input checked="" type="checkbox"/>	Golpes o cortes con herramientas	
<input checked="" type="checkbox"/>	Electrocuciones	
<input checked="" type="checkbox"/>	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
<input checked="" type="checkbox"/>	Apuntalamientos y apeos	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Pasos o pasarelas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Redes verticales	permanente
	Redes horizontales	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Desconexión de acometidas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Evitar trabajos superpuestos	permanente
	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIS)		EMPLEO
<input checked="" type="checkbox"/>	Gafas de seguridad	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de trabajo	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Casco de seguridad	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Ropa de trabajo adecuada	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Botas de seguridad	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Mascarilla anti polvo	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Línea de vida	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
	Mástiles y cables fiadores	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Arnés de trabajo y cuerdas	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Para los trabajos en el techo se utilizarán borriquetas.
 Las acometidas se desconectarán siempre previo a cualquier trabajo
 Se trabajará sin tensión en la red.

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
No hay	No se ejecutan trabajos en altura. No se ejecutan trabajos soterrados No se ejecutan trabajos especialmente peligrosos o que impliquen manipular elementos o sustancias peligrosas.
OBSERVACIONES: Se prohíben actos de valentía Se prohíben actos temerarios Se prohíbe el consumo de bebidas alcohólicas en el trabajo Se designara un responsable en materia de prevención previo inicio de las obras	

En Zaragoza, noviembre de 2019

D. Adrián Lanaspá Ruiz
 Arquitecto Técnico.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

5. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

NORMATIVA GENERAL: - Constitución española 1978, BOE 29-12-1978 y su modificación publicada en el BOE de 28-08-1992. - RD Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, actualizado en 2007. - Ley de prevención de riesgos laborales (Ley 31/95 de 8 de noviembre). -

RD 5/2000 Texto refundido de la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social. - Ley 54/2003 de reforma del marco normativo. - Reglamento de los servicios de prevención (RD.39/1997 de 17 de enero). -

RD 171/2004 que desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/95 sobre coordinación de actividades empresariales. - RD 604/2006, del 19 de mayo. Modifica el RD de los servicios de prevención. -

RD 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. -

LEY 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo. .- Lugares de trabajo: -

RD 486/1997, de 14 de abril .Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En el que los Anexos I, V, y VI refieren de modo específico a la actividad de Construcción, que en principio quedaba excluida den el ámbito de este RD. .- Equipos de trabajo: -

RD 1215/1997, de 18 de julio. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de trabajo. .- Seguridad de los productos: -

RD 1801/2003 sobre seguridad general de los productos. -

RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

RD 664/1997, de 12 de mayo, BOE nº 124 de 24 de mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. -

RD 665/1997, de 12 de mayo; BOE nº 124 de 24 de mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. .-

Máquinas:

RD 1644/2008,de 10 el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

.- Señalización: RD 485/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. .- Equipos de protección individual: -

RD 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el RD 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE de 8 de marzo. -

RD 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a lautilizaciónpor los trabajadores de los Epis. -

RD 1407/1992,de 20. Regula las condiciones sobre comercialización y libre circulación intracomunitaria de los EPI's. - Directiva 89/656 CEE. Prescripciones mínimas de utilización de EPI's. .- Incendios: -

RD 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. -

RD 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. -

RD 1468/2008, de 5 de septiembre, por el que se modifica el RD 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. .

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Ruidos

RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. .-

Riesgos eléctricos: -

RD 614/2001, de 08 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. - RD 842/2002, de 02 de agosto, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. –

RD 223-2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 09).

NORMATIVA ESPECÍFICA CONSTRUCCIÓN:

- RD 1627/1997, de 24 de octubre. Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción. - Criterio Servicio Vivienda del Gobierno de Navarra para redacción de ESS en Viviendas Unifamiliares según circular del mismo de 27/07/1998. - LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. –

RD 837/2003 de 27. Nuevo texto modificado y refundido de las instrucciones técnicas complementarias "MIE-AEM- 4" de Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. - RD 2177/2004 de equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura. –

RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. - LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. - RESOLUCIÓN de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. En el que 69 artículos son referentes a seguridad y salud. –

RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. –

RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

RD 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. .-

Otros riesgos: -

RD 487/1997, de 14 de abril, BOE nº 97 de 23 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. –

RD 488/1997, de 14 de abril; BOE nº 97 de 23 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo que incluyen pantallas de visualización. - Orden de 22 de abril de 1997; BOE nº 98 de 24 de abril. –

RD 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno. –

RD 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. - ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social. -

5.2 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008

Fase de Proyecto	EJECUCIÓN
Título	REFORMA DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Emplazamiento	Pso. Echegaray y Caballero, 40 – local D - Zaragoza

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Identificación de los residuos según el Catálogo Aragonés de Residuos aprobado el 22 de julio de 2008 según Decreto 148/2008.
- 1.3- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.4- Medidas de segregación "in situ"
- 1.5- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- 1.6- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.7- Destino previsto para los residuos.
- 1.8- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.9- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

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

Clasificación y descripción de los residuos

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

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

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

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

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 (Sin Sustancias Peligrosas)
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06 (Sin Sustancias Peligrosas)
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07 (Sin Sustancias Peligrosas)

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
x	17 02 01	Madera
3. Metales		
x	17 04 01	Cobre, bronce, latón
x	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
x	17 04 06	Metales mezclados
x	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10 (sin alquitrán ni hidrocarburos)
4. Papel		
x	20 01 01	Papel
5. Plástico		
x	17 02 03	Plástico
6. Vidrio		
x	17 02 02	Vidrio
7. Yeso		
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos

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

2. Hormigón

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

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

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

4. Piedra

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

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras

x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros

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

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

1.2 CALCULOS PREVIOS DE LOS RESIDUOS QUE SE VAN A GENERAR.

La obra consiste en la reforma parcial de una vivienda por lo que los principales cambios se producirán en metros cuadrados de tabique. Las carpinterías interiores y exteriores se mantendrán en su mayoría, puesto que se mantienen en buen estado de conservación y por petición de la propiedad.

Se establecen los porcentajes de RCD's nivel ii, Resultantes de las actuaciones previas a la ejecución de la obra.

Los escombros previstos consistirán en mermas de materiales a utilizar, considerando un 3% de mermas en colocación de trasdosado laminado de cartón-yeso, solados y alicatados, yesos, y falsos techos.

Ladrillo 20m² -> aprox..... 70%
 Cerámica ..0,5m² -> 3% ->..... 10%
 Otros materiales 20%

La cantidad ha sido resultante del siguiente cálculo:

Cantidad de tabique cerámico: 8m² --> 0,92m³ aproximadamente.
 Cantidad de azulejos: 25m² → 1,25m³ aproximadamente.
 Cantidad de tubo de PVC : 2 m --> 0,01 m³ (valor simbólico)
 Cantidad de escuadras metálicas : 10 --> 0,01 m³ (Valor simbólico)
 Cantidad de falso techo de cañizo y escayola -> 84m² → 3m³

RCD: Naturaleza NO pétreo				
	%Peso	Toneladas	Densidad Tipo	Volumen m3
Plástico	0,001%	0,0009	0,90	0,01
Metales	5%	0,3	1,50	0,20
RCD: Naturaleza pétreo				
Cerámica	15%	1,68	1,50	0,92
Ladrillos	70%	1,10	1,20	1,25
F.T Cañizo	15%	0,9	0,30	0,5

Total Toneladas: 2,29Tn

*Datos Estadística aportada por Sudismin S.A. (Gestor autorizado de Residuos de la Construcción y Demolición de Zaragoza)

1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

1.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	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 o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	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 Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad de Zaragoza para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

RP: Residuos peligrosos

1.7.- Instalaciones previstas

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

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

2.8 Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

OPERACIÓN PREVISTA	
No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Esta será nuestra opción elegida
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 o recuperación de metales o compuestos metálicos	
Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas	
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 Comisión 96/350/CE	
Otros (indicar)	

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

2.6 Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos) Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad de Aragón para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

A.2 RCD's NIVEL II

Metales	Tratamiento	Cantidad
17 04 01 -- Cobre, bronce, latón --	Reciclado -- Gestor de RNPs	-- 0,3Tn
Plásticos	Tratamiento	Cantidad
17 02 03 -- Plástico --	Reciclado -- Gestor de RNPs	-- 0,5 Tn
Cerámica	Tratamiento	Cantidad
17 01 03 -- Cerámica --	Reciclado/Vertedero (Planta RNPs)	--0,50 Tn
Ladrillos	Tratamiento	Cantidad
17 01 02 – Ladrillos/escayola --	Reciclado/planta de reciclaje	-- 0,920 Tn

2.7 Planos de las instalaciones previstas

No se incluye documentación gráfica por la extremada sencillez del proyecto.

En la redacción del Plan de Gestión de Residuos se especifica la situación y dimensiones de:

- Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...

- Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

2.8 Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

Con carácter General:

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

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008 realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

Certificación de los medios empleados

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

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se indican aquellas que sean de aplicación a la obra)

- Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.
- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionamiento que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

- deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

Conclusión

Con todo lo anteriormente expuesto, y el presupuesto incluido en el presupuesto general, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Total de escombros: **2,29Tn.**

Presupuesto

Asciende el PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL del ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS del PROYECTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS a CIENTO VEINTE euros. (120€)

En Zaragoza, a noviembre de 2019

Fdo.: D. Adrián Lanaspá Ruiz
ARQUITECTO TÉCNICO

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

5.3. CONTROL DE CALIDAD DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Control de Calidad en la Edificación y en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

Proyecto	REFORMA DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Pso. Echegaray y Caballero, nº: 40 – LOCAL D - Zaragoza
Población	ZARAGOZA
Peticionario	D. Jorge Sanz en representación de Izquierda Unida Aragón
Arquitecto técnico	D. Adrián Lanaspá Ruiz
Dirección facultativa	Sin asignar

El control de calidad de las obras incluye:

- A. El control de recepción de productos**
- B. El control de la ejecución**
- C. El control de la obra terminada**

Para ello:

El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

La documentación de calidad preparada por **el constructor** sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

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

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

A. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

1. Control de la documentación de los suministros

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

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- En el caso de hormigones estructurales el control de documentación se realizará de acuerdo con el apartado. 79.3.1. de la EHE, facilitándose los documentos indicados antes, durante y después del suministro.

2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
- El procedimiento para hormigones estructurales es el indicado en el apartado 79.3.2. de la EHE.

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

3. Control mediante ensayos

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

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

3.1 Control mediante ensayos de estructuras y elementos estructurales.

Controles en estructuras:

- Estructuras de hormigón
- Estructuras de acero
- Estructuras de fábrica

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

- Estructuras de madera

Dada la naturaleza del proyecto no se modifica el sistema estructural existente ni se añade ningún nuevo sistema portante, por lo que no habrá partidas de obra donde intervengan los ensayos característicos para elementos estructurales.

CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.

- Artículos 6. Control de Recepción
- Artículo 7. Almacenamiento
- Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción
- Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos
- Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos
- Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 197-4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE-EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)
Epígrafe 6. Productos de construcción

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Pafes para pozos de registro enterrados

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

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

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

3. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echeagaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

4. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

5. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
 - 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
 - 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
 - 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
 - 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
 - 4.5. Garantía de las características
 - 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
 - 4.7. Laboratorios de ensayo

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

6. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 4. Productos de construcción

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

8. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

9. PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits)

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Bordillos prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

10. INSTALACIONES

▪ INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5. Productos de construcción

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

▪ **INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

▪ **INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**

Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

▪ **INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

▪ COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

▪ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
 - ITE 04.1 GENERALIDADES
 - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.3 VÁLVULAS
 - ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
 - ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
 - ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
 - ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
 - ITE 04.9 CALDERAS

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

- ITE 04.10 QUEMADORES
- ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
- ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
- ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

**Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)
(A partir del 1 de marzo de 2008)**

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

▪ **INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

B. CONTROL DE EJECUCIÓN

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 5 Construcción

2. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

3. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 22. Control de la ejecución

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.2. Control de la ejecución

4. INSTALACIONES

▪ **INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

▪ **INSTALACIONES TÉRMICAS**

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
 - ITE 05.1 GENERALIDADES
 - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
 - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

▪ **INSTALACIONES DE FONTANERÍA**

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de las instalaciones

- Epígrafe 6. Construcción

▪ **RED DE SANEAMIENTO**

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de materiales de construcción

- Epígrafe 5. Construcción

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.3. Control de la obra terminada

2. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

3. INSTALACIONES

▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

- Artículo 18

▪ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - ITE 06.1 GENERALIDADES
 - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
 - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
 - ITE 06.4 PRUEBAS
 - ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

▪ **INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones

El Arquitecto técnico
D. Adrián Lanaspá Ruiz

Zaragoza, noviembre de 2019

LANASPA

FOTOGRAFÍAS

arquitectura · interiorismo · construcción



Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruíz, ARQUITECTO TÉCNICO.

6. PLIEGO DE CONDICIONES

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

PROYECTO: REFORMA DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO

SITUACIÓN: Pso. Echegaray y Caballero, nº: 40– LOCAL D -

ZARAGOZA PROMOTOR: Izquierda Unida Aragón

TÉCNICO: D. Adrián Lanaspá Ruiz.

1 CONDICIONES GENERALES

El presente Pliego de Condiciones forma parte de la documentación del Proyecto que se cita y registrará en la adjudicación y en las obras para la realización del mismo.

Además del presente "Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares", registrará totalmente en todos los aspectos que el mismo abarca (ejecución de obra, medición, valoración, régimen administrativo, etc.) el "Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, Facultativas y Económicas" compuesto por el Centro de Estudios de la Edificación, aprobado por el Pleno del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos con fecha 13 y 14 de Julio de 1989 y 22 y 23 de Febrero de 1990.

El "Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, Facultativas y Económicas" obra en el estudio de la Dirección Facultativa de la obra y en las sedes colegiales, a disposición de las partes interesadas.

El promotor o propietario, incluirá el presente Pliego de Condiciones como documento a firmar por la contrata al hacerse la adjudicación de la obra.

Los trabajos a realizar se ejecutarán de acuerdo con el proyecto y demás documentos redactados por la Dirección Facultativa autora del mismo y bajo la dirección de ejecución material de la obra, ejercitada por un arquitecto técnico.

La descripción del Proyecto y los planos de que consta figuran en la Memoria.

Cualquier variación que se pretendiere ejecutar sobre la obra proyectada deberá ser puesta, previamente, en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuyo conocimiento firmado, no será ejecutada.

En caso contrario, la Contrata, ejecutante de dicha unidad de obra, responderá de las consecuencias que ello originase. No será justificante ni eximente a estos efectos, el hecho de que la indicación de variación proviniera del Promotor o Propietario.

Serán Normas de obligado cumplimiento, en los aspectos que conciernan al presente Proyecto, las expresadas en el adjunto "Anexo a Normativa de Obligado Cumplimiento", así como los anexos referentes a condiciones específicas de los materiales.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por la Dirección Facultativa de la obra. Se entiende por Dirección de la obra, el Arquitecto y Arquitecto Técnico encargados de la Dirección, y los Técnicos encargados del Control de Calidad y del seguimiento de la Seguridad, aún cuando más de una de estas funciones pueden recaer sobre el mismo. Del mismo modo, se considerarán Dirección los Técnicos responsables de parte o toda la obra, que tengan la titulación adecuada a la función que desempeñen, con responsabilidad avalada por el correspondiente contrato.

Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la Contrata y los gremios o subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

Igualmente serán dilucidadas por la Dirección de la obra cualquier posible contradicción que pudiera existir entre los diversos documentos del Proyecto y puestas en conocimiento del director de ejecución de la obra..

Por el mero hecho de intervenir en las obras, se supone que la Contrata General, la contrata particular y los Gremios conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

El presente Pliego de Condiciones se dará a conocer a la Contrata por la Dirección Facultativa si la adjudicación de las obras fuese hecha por el mismo. Si lo realizase directamente la Propiedad, correrá a su cargo el darlo a conocer en su debida forma a la Contrata.

Caso de realizarse la obra por el sistema de Contrato General, correrá a cargo de dicha Contrata el informar a todos los Gremios de los aspectos que les conciernen del presente Pliego de Condiciones.

Cualquier oferta económica para la contratación de trabajos correspondientes a este Proyecto, llevará implícita la consideración del cumplimiento del presente Pliego de Condiciones.

Las obras se efectuarán de acuerdo con el Proyecto completado con los detalles que a su debido tiempo irán suministrándose y que deberán ser pedidos por la Contrata con la suficiente antelación para que no se produzcan retrasos en la Obra.

Cualquier variación que se pretendiese ejecutar sobre la obra proyectada, deberá ser puesta previamente en conocimiento de la Dirección Facultativa sin cuyo consentimiento no será ejecutada. En caso contrario la Contrata ejecutante de dicha unidad de obra, responderá de la consecuencias que ello originase. No será justificante ni eximente a estos efectos, el hecho de que la indicación de la variación proviniera de la Propiedad.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

El arquitecto técnico no será responsable ante la Propiedad de la demora de los Organismos competentes en la tramitación del Proyecto, ni de la tardanza de su aprobación. La gestión de la tramitación se considera ajena al encargo profesional hecho al arquitecto técnico o arquitecto.

La Orden de comienzo de la obra será indicada por la Propiedad, quien responderá de sus consecuencias si no dispone de los permisos correspondientes.

El presente Pliego forma parte de la documentación del Proyecto, que cita y regirá en las obras para la realización del mismo.

Asimismo, la Contrata nombrará un Encargado General, si así fuere la Contrata, o uno por cada gremio si las Contratas fueran parciales, el cual deberá estar constantemente en obra, mientras en ella trabajen obreros de su gremio. La misión del Encargado será la de interpretar la documentación del Proyecto, atender y entender las órdenes de la Dirección Facultativa; conocerá el presente "Pliego de Condiciones" exhibido por la Contrata y velará para que el trabajo se ejecute en las mejores condiciones y según las buenas artes de la construcción.

Se dispondrá de un "Libro de Ordenes y Asistencias" del que se hará cargo el Encargado que señale la Dirección. La Dirección escribirá en el mismo aquellos datos, órdenes o circunstancias que estime convenientes. El Encargado podrá también hacer uso del mismo, para hacer constar a su vez, los datos que estime convenientes. Avisando de las mismas en menos de 24h. al arquitecto y arquitecto técnico.

El citado "Libro de Ordenes y Asistencias" se regirá según el Decreto 462/1971 y la Orden de 9 de Junio de 1971.

2 CONDICIONES GENERALES DE INDOLE FACULTATIVA

Desde que se de principio a las obras, hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado, deberá residir en un punto próximo, al de ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él, sin previo conocimiento de la Dirección Facultativa y notificándose expresamente la persona que durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones.

Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados y operarios de cualquier ramo, que como dependientes de la Contrata intervengan en las obras, y en ausencia de todos ellos, las depositadas en la residencia designada como oficial de la contrata o en los documentos del Proyecto o del Contrato, aún en ausencia o negativa de recibo por parte de los dependientes de la Contrata.

El Contratista deberá presentarse en la obra siempre que le convoque la Dirección Facultativa de la misma.

El Contratista, a su costa, establecerá en la obra una caseta de oficina, en la que exista material adecuado para evacuación de las necesarias consultas.

En la caseta de la obra tendrá y conservará el Contratista, un "Libro Oficial de Ordenes" en el que se estampen las que el Arquitecto necesite darle, sin perjuicio de ponerlas por oficio cuando lo crea necesario, órdenes que firmará el Contratista como enterado, expresando incluso a la hora en que lo verifique. El cumplimiento de estas órdenes es tan obligatorio para la Contrata, como las condiciones constitutivas del presente Pliego.

El Encargado nombrado por el Contratista, se considerará a las órdenes de la Dirección Facultativa siempre que ésta, o la persona que la sustituya, se lo requiera para mejor cumplimiento de su misión.

Queda obligado el Contratista a hacer, en general, todo cuanto sea necesario para la buena construcción de las obras, aún cuando no se halle taxativamente expresado en el Pliego de Condiciones, siempre que sin separarse de su espíritu y recta interpretación, sea ordenada por los Directores Facultativos.

La interpretación técnica del Proyecto corresponde a la Dirección Facultativa, al que el Contratista debe obedecer en todo momento.

Toda obra que a juicio del Arquitecto o Arquitecto Técnico resulte defectuosa, será demolida por cuenta del Contratista y ejecutada nuevamente en las debidas condiciones. Si surgiera alguna diferencia en la interpretación de este Pliego, el Contratista deberá someterse a las decisiones de la Dirección Facultativa.

Por la Dirección Facultativa se suministrará al Contratista los dibujos y cuantos detalles sean necesarios para la mejor ejecución de las obras, no pudiendo el Contratista separarse de las instrucciones que se le den, y si lo hiciera, procederá a deshacer lo ejecutado por su cuenta, si la Dirección Facultativa lo juzgase necesario.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas a través del mismo, ante la Propiedad, si ellas son de orden económico, y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes; contra disposiciones de orden técnico o facultativo de la Dirección Facultativa, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuna, mediante exposición razonada dirigida a la Dirección Facultativa, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

El Contratista no podrá recusar el Arquitecto, Arquitecto Técnico o personal de cualquier índole, dependiente de la Dirección Facultativa o de la Propiedad, encargado de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la Propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta a la Dirección Facultativa del comienzo de los trabajos, veinticuatro horas antes de su iniciación, una vez recibida por la Contrata la oportuna orden de comienzo de la Propiedad.

Queda entendido de una manera general que las obras se ejecutarán de acuerdo con las normas de la buena construcción, libremente apreciadas por la Dirección Facultativa.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto que haya servido de base a la Contrata, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito, entregue la Dirección Facultativa al Contratista, siempre que éstas encajen dentro de la cifra y el espíritu a que ascienden los presupuestos aprobados.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

El Contratista notificará a la Dirección de las Obras que la antelación precisa, a fin de que puedan proceder al reconocimiento, de la ejecución de las que hayan que quedar ocultas o que a juicio del Contratista requieran dicho reconocimiento. De todas ellas se levantarán planos para su medición y liquidación, que serán suscritos por la Dirección Facultativa de la obra, en caso contrario el Contratista tendrá que abonar por su cuenta, los trabajos auxiliares necesarios para hacer la medición, salvo que se conforme con lo que proponga la Dirección Facultativa.

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el desarrollo técnico del Proyecto en particular en el Pliego de Condiciones del presente Proyecto tanto en sus apartados generales, particulares, como en las referencias efectuadas en este Pliego de Condiciones a Pliegos Generales, Oficiales y Oficiosos. Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es el único responsable de la ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que la Dirección Facultativa o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones parciales de las obras, las cuales siempre se supone que se extienden y abonan a buen cuenta.

Cuando la contrata haya efectuado cualquier elemento de obra que no se ajuste a este Pliego, al Particular de la misma o a cualquier documento del Proyecto, la Dirección Facultativa de la obra, podrá aceptarlo o rechazarlo; en el primer caso, éste fijará el precio que crea justo con arreglo a las diferencias que hubiera, estando obligado el Contratista a aceptar dicha valoración y caso de no estar conforme con la misma, deshará y reconstruirá a sus espensas toda la parte mal ejecutada, con arreglo a las condiciones que fie la Dirección Facultativa, sin que ello sea motivo de prórroga en el plazo de ejecución.

Si la Dirección Facultativa tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar, en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crean necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, y en caso contrario correrán a cargo del Propietario.

Serán de cuenta y riesgo del Contratista, e incluidos en las ofertas económicas, los costos de los andamios, cimbras, máquinas y demás medias auxiliares, que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo por tanto al Propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras, debido a insuficiencia de dichos medios auxiliares, debiendo cumplir dichos medios, todas las condiciones precisas, para ajustarse escrupulosamente a la vigente Legislación de Seguridad en el Trabajo.

Una vez terminadas las obras, tendrá lugar la recepción provisional y al efecto se practicará en ellas un detenido reconocimiento por la Dirección Facultativa y Propietario, en presencia del Contratista, levantando el Acta y empezando a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas.

Será la Contrata la que con una anticipación de una semana solicitará a la Dirección y a la Propiedad el levantamiento del Acta.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar en el Acta y se darán al Contratista las oportunidades para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlas, expirando el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Se considerará la fecha de recepción provisional aceptada por la Dirección, como fecha de terminación de trabajos, cara a la aplicación de las multas o bonificaciones fin de obra del Contrato.

El plazo de garantía será de un año, contando desde la fecha en que la recepción provisional se verifique, quedando durante dicho plazo la conservación de las obras o arreglos de desperfectos ya vengan del asiento de la obra, ya de la mala construcción de aquella a cargo del Contratista.

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual forma y con las mismas formalidades que con la provisional, a partir de esta fecha, si bien cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, quedarán subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por defectos ocultos y deficientes de cualquier causa, de acuerdo con la legislación vigente al efecto.

En particular subsistirán responsabilidades derivadas de las impermeabilizaciones efectuadas por casas especializadas a base de sus productos, o de aquellas impermeabilizaciones efectuadas directamente por la Contrata. En ambos casos se deberá conceder una garantía de 15 años a partir de la recepción definitiva de la obra. Se deberá asegurar por dicho plazo, a costa de la contrata, los posibles defectos que pudiera surgir, como compañía aseguradora de reconocida solvencia, presentándose la póliza a la Dirección Facultativa.

Además de todas las facultades particulares que corresponden la Dirección Facultativa, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección de los trabajos que en las obras se realicen, bien por si o por sus representantes técnicos, y ello con autoridad técnica y legal completa e indiscutible, incluso en todo lo no previsto específicamente en el Pliego de Condiciones de la Edificación, sobre las personas y cosas situadas en la obra y en la realización de los trabajos que para la ejecución de los edificios y obras anejas se llevan a cabo, pudiendo incluso, pero con causas justificadas, recusar al Contratista, si útil y necesaria para la debida marcha de la obra.

Los plazos de comienzo de la obra después de la firma de Contrato así como la duración del período de garantía, serán los expresados en estas condiciones facultativas salvo que el Contrato de adjudicación de obra especifique diferentes plazos.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Todos los materiales e instalaciones que se introduzcan en la ejecución del Proyecto, cumplirán las órdenes y Normas de la Presidencia del Gobierno, del Ministerio de Vivienda, del Ministerio de Industria y cualquier otra disposición oficial a la construcción y en particular a las Normas Tecnológicas de Edificación.

La Propiedad comunicará a la Dirección Facultativa la concesión de Licencia Municipal que faculte para la ejecución del presente Proyecto, adjuntando fotocopia de la referida Licencia en todos sus aspectos, a fin de que esté informado de las condiciones de la Licencia.

A partir de este trámite, la Dirección Facultativa, recibirá de parte de la propiedad la comunicación de la fecha de comienzo de la obra con suficiente antelación (48 horas como mínimo) a fin de tramitar el correspondiente Libro Oficial de Ordenes, sin cuya presencia en la obra contratada no se efectuarán labores que excedan del replanteo.

Cualquier obra efectuada en el terreno en que se ubique el presente Proyecto, sin cumplir el artículo anterior, será en todos sus aspectos técnicos, Económicos y Legales, de exclusiva responsabilidad de la Contrata o de la Propiedad, reservándose la Dirección el derecho de exigir a posteriori, cuando la situación legal de la obra está normalizada, los trabajos de inspección, reparación, comprobación o cambio que estime oportuno.

Se considera incluida en los trabajos a realizar y en la contraprestación económica a percibir por la Contrata, la ejecución material de replanteo de la obra, conforme a los planos que al efecto proporcione la Dirección.

En todo caso podrá solicitar de la Dirección Facultativa de la obra, el correspondiente asesoramiento para dicha ejecución. El comienzo de los trabajos de cimentación no se llevará a cabo sin el previo aviso y conformidad de los colindantes y técnicos municipales, una vez dado, por la Dirección Facultativa, el visto bueno a dicho replanteo.

Dicho visto bueno será solicitado por la Contrata y por escrito a la Dirección Facultativa, la cual, formalizará su visto buena en el Libro Oficial de Ordenes.

El Arquitecto autor del presente Proyecto, no se responsabilizará de la exactitud del plano de parcela, si es proporcionado por la Propiedad, siendo ésta responsable de todos los efectos de cualquier índole que ocasionen sus posibles errores, tanto en planimetría, como definición de límites de propiedad.

3 CONDICIONES GENERALES DE INDOLE ECONOMICA

Como base fundamental se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que éstos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto, condiciones generales y particulares que rijan la construcción del edificio y obra aneja contratada.

La Dirección Facultativa podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse si éste reúne las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del Contrato, dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del Contrato.

EL CONTRATISTA DEBERÁ PRESENTAR RELACIÓN DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y UNITARIOS PREVIO AL INICIO DE LOS TRABAJOS Y EN CUALQUIER CASO COMO FECHA LIMITE A LOS 15 DÍAS DE LA ADJUDICACION DEL CONTRATO antes de comenzar la ejecución de todas y cada una de las unidades de obra contratadas, recibida por escrito la conformidad de la Dirección Facultativa a los precios descompuestos de cada una de ellas, que el Contratista deberá presentar, así como también a la lista de precios de jornales, materiales, transportes y los porcentajes que se expresan en este artículo.

A falta de convenio especial, los precios unitarios se compondrán preceptivamente así:

- Materiales: Expresando la cantidad que en cada unidad de obra se precise de cada uno de ellos y su unitario respectivo en origen.
- Mano de Obra: Por categorías dentro de cada oficio, expresando el número de horas invertidas por cada operario en la ejecución de cada unidad de obra y los jornales horarios correspondientes.
- Transporte de materiales: Desde el punto de origen al pie del taje expresando el precio del transporte por la unidad de peso de volumen o de número que la costumbre tenga establecidos en la localidad respectiva.
- Tanto por ciento de pruebas y ensayos, medios auxiliares y de seguridad: Sobre la suma de los conceptos anteriores en las unidades de obra que los precisen.
- Tanto por ciento de Seguros y Cargos Sociales: Vigentes sobre el importe de la mano de obra, especificando en documento aparte la cuantía de cada concepto del Seguro y de la carga.
- Tanto por ciento de Gastos Generales y tanto por ciento de beneficio industrial del Contratista; Aplicado a la suma de los conceptos anteriores.

La suma de todas las cantidades que aporta los conceptos expresados, se entiende que es el precio unitario contratado. Este precio vendrá incrementado con el impuesto sobre el Valor Añadido (IVA).

El Contratista deberá presentar una lista con los precios de jornales, de los materiales de origen, del transporte, los tantos por ciento que importarán cada uno de los Seguros y Cargas Sociales vigentes, y los conceptos y cuantías de las partidas que se incluyen en el concepto de Gastos Generales, todo ello referido a la fecha de la firma del Contrato.

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios, o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas, cuando se hallen en contradicción con las normas establecidas o esos efectos en el Pliego Particular del Proyecto o en su defecto, con las establecidas en el presente Pliego de Condiciones Generales.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, se podrá ordenar ejecutarla a un tercero.

Será por cuenta del Contratista la habilitación de accesos para la ejecución de las obras, considerándose dicha habilitación como incluida en los precios de la Contrata.

El presupuesto se entiende comprensivo de la totalidad de la obra, instalación o suministro y llevará implícito el importe de los trabajos auxiliares (andamiajes, transporte, elevación de materiales, desechos, limpieza, combustibles, fuerza motriz, agua y otros análogos), el de la imposición fiscal derivada del contrato y de la actividad del contratista en su ejecución, el de los cargos laborales de todo orden, todos los cuales no son objeto de partida específica.

Los precios de unidades de obra, así como los de los materiales o de mano de obra trabajados que no figuran entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista. El Contratista los presentará descompuestos.

La fijación de precios deberá hacerse antes de que se ajusten las obras a que hayan de aplicarse, pero si por cualquier circunstancia, en el momento de hacer las mediciones no estuviese aún determinado de precio de las obras ejecutadas, el Contratista viene obligado a aceptar el que señalen la Dirección Facultativa.

El Contratista deberá percibir el importe de todas aquellas unidades de obra, que haya ejecutado, con arreglo y sujeción a los documentos del Proyecto, a las condiciones del Contrato y a las órdenes e instrucciones que, por escrito, entregue el Arquitecto Director y siempre con los precios unitarios indicados en los presupuestos aprobados.

En ningún caso el número de unidades de obra que se consigne en el Proyecto o en el Presupuesto, podrá servir de fundamento para reclamaciones de ninguna especie, tanto por parte de la Propiedad como de la Contrata.

El Contratista vendrá obligado siempre que se le ordene por la Dirección Facultativa de las Obras, a introducir las mejoras que ésta estime convenientes, en aquella parte de la construcción que la misma indique, al objeto de dar a la totalidad de las obras las condiciones necesarias.

Dichas obras de mejoras se evaluarán en el presupuesto que se acepte.

Cuando a consecuencia de rescisión y otras causas fuera preciso valorar obras incompletas cuyo precio no coincida con ninguno de los que se consignen en el cuadro de precios, la Dirección Facultativa serán los encargados de descomponerlos y compondrán el precio, sin reclamación por parte de Contratista.

Siempre que rescinda la Contrata por causas que sean de la responsabilidad del Contratista, las herramientas y demás útiles que se hayan empleado como medios auxiliares de la construcción, con autorización de la Dirección Facultativa y a los efectos de este artículo, se valorarán por acuerdo entre la Dirección Facultativa y la Contrata, o de no mediar acuerdo, por los amigables componedores que se hace referencia en el "Pliego de Condiciones Legales", o en su defecto, a lo establecido en los "Pliegos de Condiciones Generales o Indole Legal Facultativa".

A los precios de tasación sin aumento alguno, recibirá el Propietario aquellos de dichos medios auxiliares que se señalen en las condiciones de cada contrato o, en su defecto, los que se considere necesarios para terminar las obras no quiera reservar para sí el Contratista, entendiéndose que sólo tendrá lugar el abono por este concepto cuando el importe de los trabajos realizados hasta la rescisión no llegue a los dos tercios del de las obras contratadas.

Las cimbras, andamios, apeos y demás medios auxiliares análogos, quedarán de propiedad de la obra si así los dispone la Dirección Facultativa, siéndole de abonar al Contratista la parte correspondiente en proporción a la cantidad de obra que falte por ejecutar según los cuadros previos.

Si la Dirección Facultativa resuelve no conservarlos, serán retirados por el Contratista.

Se abonarán las obras ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, también los materiales acopiados al pie de la obra si son de recibo y aplicación para terminar esta y en cantidad proporcionada a la obra pendiente de ejecución, siempre que no estorben ni dificulten la buena marcha de los trabajos, aplicándose a estos materiales los precios que figuren en el cuadro de Precios Descompuestos, cuando no estén comprendidos en él se fijarán contradictoriamente.

Cuando fuese preciso valorar obras incompletas, si el incumplimiento de su terminación se refiere al conjunto, pero la unidad de obra lo está en sí, entonces se medirán las unidades ejecutadas y se valorarán a los precios entonces se abonará esta parte con arreglo a lo que le corresponde según la descomposición del precio que figura en el cuadro del Proyecto, o en el cuadro presentado por la Contrata y aprobado por la Dirección, sin que pueda pretender el Contratista que, por ningún motivo, se efectúe la descomposición en otra forma que la que dichos cuadros figure.

Caso de no existir cuadro descompuesto de precios en la documentación del Proyecto o no haber sido presentado por la Contrata y aprobado por la Dirección, se tomará como base la descomposición de precios de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Toda unidad compuesta o mixta no especificada en el Cuadro de Precios, se valorará haciendo la descomposición de la misma y aplicando los precios unitarios de dicho cuadro a cada una de las partes que la integran, quedando en esta suma así obtenida, comprendidos todos los medios auxiliares, etc...

A la valoración de las obras y de las unidades de obras incompletas es aplicable también el tanto por ciento de bonificación acordado sobre el precio de ejecución material, así como la baja que se hubiese obtenido en la adjudicación.

Los pagos se efectuarán por los Propietarios en los plazos previamente establecidos en el Contrato de Adjudicación y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra, expandida por la Dirección Facultativa, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

Las liquidaciones parciales tienen el carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a las rectificaciones y variaciones que resulten de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

En ningún caso podrá el Contratista alegando retraso en los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo que el que le corresponde, con arreglo al plazo en que deban terminarse.

Terminadas las obras se procederá a hacer la liquidación general, que constará de las mediciones y valoraciones de todas las unidades que constituyen la obra.

El pago de arbitrios e impuesto sobre vallas, alumbrado, etc. y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista. La Contrata, no obstante, deberá ser reintegrada del importe de todos aquellos conceptos que no sean previsibles en el momento de la oferta, a juicio de la Dirección Facultativa.

Será también por cuenta del Contratista el abono de jornales de vigilancia de las obras, en el caso de que la Dirección Facultativa estime necesario su nombramiento.

La Dirección Facultativa se niega de antemano al arbitraje de precios después de ejecutada la obra, en el supuesto de que los precios base contratados no sean puestos en su conocimiento, previamente a la ejecución de la obra.

Toda oferta económica en presupuesto presentado por la Contrata, se efectuará con estricta sujeción a la redacción, orden y cuantía de las mediciones que figuren para cada partida en el Presupuesto del Proyecto.

Cuando en el Presupuesto del Proyecto no figuren partidas de ayuda a gremios, se sobreentenderá que todas las partidas son unidades de obra completa y lista para su funcionamiento. Se presentarán con dichas ayudas ya incluidas.

Cualquier sugerencia en presentación de Presupuesto que difiera del Proyecto y se estime oportuno efectuar, se comunicará previamente a la Dirección, la cual lo autorizará o no.

Caso de no especificarse lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares o en el Presupuesto, los precios unitarios serán precios completos, incluyendo en si ejecución material, ayudas a gremios, medios auxiliares, parte proporcional de pruebas y ensayos, beneficio industrial y cualquier otra circunstancia que influya en el precio definitivo. No estará incluida, salvo que se especifique lo contrario, el impuesto sobre el Valor Añadido (IVA).

Las contradicciones entre cualquier aspecto de este Pliego General de Condiciones Económicas y el Contrato, ya se Público o Privado, se resolverán siempre a favor del Contrato.

La aplicación práctica de revisión de los precios licitados, se hará conforme a las fórmulas polinómicas según vienen publicadas en el Boletín Oficial del Estado con fecha 29 de Diciembre de 1.970 (3650/1970).

En consecuencia, no se admitirán más aumentos de precios que los oficiales y conforme a las fórmulas anteriormente indicadas, índices oficiales, de mano de obra y de materiales de construcción. Todo ello bien entendido que se ha de cumplimentar las anteriores condiciones de presentación de precios y sin perjuicio de que en Contrato de adjudicación se establezcan otras condiciones que anulen las presentes.

No se aplicarán, bajo ningún concepto, revisión de precios a aquellas partidas cuya alza oficial de índices de costo, sea posterior al plazo que para su ejecución le haya fijado el planing de obra y calendario de inversiones y aceptada por esta o aquello, e incluida como Anejo del Contrato de Adjudicación.

4 CONDICIONES GENERALES DE INDOLE LEGAL

El Contrato se formalizará mediante documento privado o público a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones vigentes. En el contrato se especificará las particularidades que convengan a ambas parte. El Contratista y el Propietario, antes de firmar el documento, firmarán el pie del Pliego de Condiciones.

El Contratista convocado, tiene derecho a sacar copias, a su costa, de los Planos, Pliegos de Condiciones y demás documentos que los Contratistas e Industriales precisen, para redactar proposiciones de Presupuesto.

Ambas partes se comprometen en sus diferencias al arbitraje de equidad, que se ofrecerá a la Dirección Facultativa y en su defecto al que pueda nombrar el Colegio Oficial de Arquitectos correspondiente.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el Contrato y en los documentos que componen el desarrollo técnico del Proyecto. Como consecuencia de ello, vendrá obligado a la demolición y reconstrucción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que la Dirección Facultativa hayan examinado y reconocido la Construcción durante las obras, ni el que le hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

En caso de accidentes ocurridos a los operarios con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a estos respectos en la Legislación vigente, siendo, en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún motivo pueda quedar afectada la Propiedad o la Dirección Facultativa, por responsabilidad en cualquier aspecto.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevengan, tanto en la edificación donde se efectúan las obras, como en las propiedades contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando ello hubiera lugar, de todos los daños y perjuicios que se puedan causar.

Serán de cargo y cuenta del Contratista, el vallado y la policía del solar, cuidando de la conservación de las líneas de lindero y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiese, no se realicen durante las obras actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Toda observación referente a este punto, será puesta inmediatamente en conocimiento de la Dirección Facultativa.

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la policía urbana y a las Ordenanzas Municipales a estos respectos vigentes en la localidad en que la edificación está emplazada. Así mismo es responsable de las faltas relativas a las condiciones de licencia que le puedan afectar en función de su cometido, debiendo solicitar estas condiciones de la Propiedad.

En caso de muertes o quiebra del Contratista quedará rescindida la Contrata, pudiendo sus herederos llevarla a cabo en las mismas condiciones y previa aprobación de la Dirección Facultativa, sin que en caso contrario tengan aquellos derecho a la indemnización alguna.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Quedará rescindida la Contrata por incumplimiento del Contratista de las condiciones estipuladas en este Pliego General, perdiendo en este caso la fianza y quedando sin derecho a reclamación alguna.

Así mismo, son casos de rescisión, la morosidad en la ejecución, la falta de observación en las órdenes recibidas y la insubordinación.

La interpretación de cuantos casos de rescisión pudiera presentarse corresponde la Dirección Facultativa, a cuyas instrucciones deberá someterse el Contratista sin derecho a reclamación alguna.

Siempre que rescinda la Contrata por causas ajenas a tarifa de cumplimiento del Contratista, se abonará a éste las obras ejecutadas con arreglo a las siguientes condiciones:

Los materiales a pie de obra, si son de recibo y en cantidad proporcionada a la obra pendiente de ejecución, asignándose los precios marcados en los cuadros de precios o en su defecto, los que señale la Dirección Facultativa.

Los cimbrados, apeos y demás medios auxiliares, siendo de abono al Contratista la parte de su valor correspondiente en proporción a la cantidad de obra que falte por ejecutar y no haya sido abonada en la liquidación: si la Dirección Facultativa deciden no conservarlos se retirarán de la obra.

Cuando se rescinda la Contrata por incumplimiento del Contratista, éste llevará implícita la pérdida de fianza, sin que admita reclamación alguna, ni otro derecho que el abono de la cantidad de obra hecha y el recibo de los materiales acopiados a pie de obra que reúnan las debidas condiciones o sean necesarios para la misma.

Las contradicciones, cualquiera que sea su aspecto entre el presente Pliego General de Condiciones Legales y el Contrato, ya sea público o privado, se resolverán siempre a favor del Contrato.

Las funciones a desarrollar en la ejecución del presente Proyecto se consideran clasificadas:

- a. El Propietario o Promotor de la obras.
- b. El Equipo Técnico-Facultativo del Propietario o Promotor.
- c. El Constructor de la obra.
- d. El Equipo Técnico del Constructor de la obra.
- e. El fabricante de productos, elementos y sistemas homologados.

En caso de que una sola persona intervenga bajo dos o más de las condiciones expresadas, concurrirán en ella la atribuciones, derechos, obligaciones y responsabilidades inherentes a las distintas funciones que en tal caso desempeñen. Dichas funciones se consideran reguladas tanto en su aspecto de atribuciones, como de obligaciones, por las Normas reguladoras de las actividades relacionadas con las obras de arquitectura y urbanismo, aprobadas por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectura.

Se consideran, así mismo, recogidas en el presente Pliego y obligatorias en el curso de la ejecución del presente proyecto, las anotaciones de campos de actuación que indica la Orden del 27 de Septiembre de 1.974 del Ministerio de Vivienda en la exposición de motivos. Por otra parte, también se recoge con el mismo sentido obligatorio anterior el articulado de la susodicha Orden.

Forma parte de este Pliego de Condiciones el "Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, Facultativas y Económicas" compuesto por el Centro de Estudios de la Edificación y aprobado por el Pleno del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos en Julio de 1.989.

Las características técnicas de las instalaciones de telecomunicación con que se dota inicialmente al edificio, en cuanto a calidad de recepción, se ejecutarán conforme al Proyecto y Dirección de la instalación de Ingeniero Superior o Técnico de Telecomunicaciones y que sean ejecutados por una empresa instaladora acreditada que aporte un certificado de terminación de la instalación.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, n°: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

El contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar, en lo posible, accidentes a los obreros o a los viandantes, no solo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra (huecos de escalera, ascensores, etc..) especialmente lo que dispone el Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre 1997 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, la Ley 31/95 de 8 de noviembre 1995 sobre Prevención de Riesgos laborales y el Real Decreto 39/97, modificado por Real Decreto 780/98 que establece el Reglamento de los Servicios de Prevención. Así como a lo establecido en la Ordenanza del Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio, Cerámica, Ordenes 28-8-70 y 21-11-70. En el caso de existir para la obra el Estudio de Seguridad a que se refieren el Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre 1997 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

De los accidentes o perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes, en la obra ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones.

5 CONDICIONES DE INDOLE TÉCNICA

INDICE

Huecos
Carpinterías
Acristalamientos
Defensas
Barandillas
Particiones
Instalaciones
Acondicionamiento de recintos- Confort
Aire acondicionado
Instalación de ventilación
Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra
Instalación de iluminación
Revestimientos
Enfoscados, guarnecidos y enlucidos
Pinturas
Falsos techos

Huecos

Carpinterías

Descripción

Descripción

Puertas: compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s. Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera, de plástico (PVC) o de vidrio templado.

Ventanas: compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s, Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera o de material plástico (PVC).

En general: irán recibidas con cerco sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, tornillos, burleros de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo herrajes de cierre y de colgar, y accesorios necesarios; así como colocación, sellado, pintura, lacado o barniz en caso de carpintería de madera, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o toldos, ni acristalamientos.

Prescripciones sobre los productos

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

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

- Puertas y ventanas en general:
 - Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1.1).
 - Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1.2).
 - Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.1).
 - Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.2).
 - Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.3).
 - Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.4).
 - Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.6).
 - Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo (ver

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, n°: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.7).

Según el CTE DB HE 1, apartado 4.1, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:

Parte semitransparente: transmitancia térmica U (W/m^2K). Factor solar, g_L (adimensional).

Marcos: transmitancia térmica $U_{H,m}$ (W/m^2K). Absortividad α en función de su color.

Según el CTE DB HE 1, apartado 2.3, las carpinterías de los huecos (ventanas y puertas), se caracterizan por su permeabilidad al aire (capacidad de paso del aire, expresada en m^3/h , en función de la diferencia de presiones), medida con una sobrepresión de 100 Pa. Según el apartado 3.1.1. tendrá unos valores inferiores a los siguientes:

Para las zonas climáticas A y B: $50 m^3/h m^2$;

Para las zonas climáticas C, D y E: $27 m^3/h m^2$.

Preferido, podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios (de material inoxidable). Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

- Puertas y ventanas de madera:

Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.7.1).

Juntas de estanqueidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9).

Junquillos.

Perfiles de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5.2). Sin alabeos, ataques de hongos o insectos, fendas ni abolladuras. Ejes rectilíneos. Clase de madera. Defectos aparentes. Geometría de las secciones. Cámara de descompresión.

Orificios para desagüe. Dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles. La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a $450 kg/m^3$ y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Irá protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.

- Puertas y ventanas de acero:

Perfiles de acero laminado en caliente o conformado en frío (protegidos con imprimación anticorrosiva de 15 micras de espesor o galvanizado) o de acero inoxidable (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.2, 19.5.2, 19.5.3): tolerancias dimensionales, sin alabeos, grietas ni deformaciones, ejes rectilíneos, uniones de perfiles soldados en toda su longitud. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación, y orificio de desagüe.

Perfiles de chapa para marco: espesor de la chapa de perfiles ó 0,8 mm, inercia de los perfiles.

Junquillos de chapa. Espesor de la chapa de junquillos ó 0,5 mm.

Herrajes ajustados al sistema de perfiles.

- Puertas y ventanas de aluminio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6.1)

Perfiles de marco: inercia de los perfiles, los ángulos de las juntas estarán soldados o vulcanizados, dimensiones adecuadas de la cámara o canales que recogen el agua de condensación, orificios de desagüe (3 por metro), espesor mínimo de pared de los perfiles 1,5 mm color uniforme, sin alabeos, fisuras, ni deformaciones, ejes rectilíneos.

Chapa de vierteaguas: espesor mínimo 0,5 mm.

Junquillos: espesor mínimo 1 mm.

Juntas perimetrales.

Cepillos en caso de correderas.

Protección orgánica: fundido de

polvo de poliéster: espesor.

Protección anódica: espesor de 15 micras en exposición normal y buena limpieza; espesor de 20 micras, en interiores con rozamiento; espesor de 25 micras en atmósferas marina o industrial.

Ajuste de herrajes al sistema de perfiles. No interrumpirán las juntas perimetrales.

- Puertas y ventanas de materiales plásticos:

Perfiles para marcos. Perfiles de PVC. Espesor mínimo de pared en los perfiles 18 mm y peso específico $1,40 gr/cm^3$ Modulo de elasticidad. Coeficiente de dilatación. Inercia de los perfiles. Uniones de perfiles soldados. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación. Orificios de desagüe. Color uniforme. Sin alabeos, fisuras, ni deformaciones. Ejes rectilíneos.

Burletes perimetrales.

Junquillos. Espesor 1 mm.

Herrajes especiales para este material.

Masillas para el sellado perimetral: masillas elásticas permanentes y no rígidas.

- Puertas de vidrio:

Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.8).

Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.9).

Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.10).

El almacenamiento en obra de los productos será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

La fábrica que reciba la carpintería de la puerta o ventana estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

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

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

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

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

Puertas y ventanas de acero: el acero sin protección no entrará en contacto con el yeso.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: se evitará el contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, u otras protecciones. Se evitará la formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

Según el CTE DB SE A, apartado. 3. Durabilidad. Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con el aluminio de las carpinterías de cerramiento, muros cortina, etc.

Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

Proceso de ejecución

Ejecución

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, n°: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

En general:

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso para el precerco.

Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se repasará la carpintería en general: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrán las dimensiones adecuadas; contará al menos con 3 orificios de desagüe por cada metro.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto.

Se fijará la carpintería al precerco o a la fábrica. Se comprobará que los mecanismos de cierre y maniobra son de funcionamiento suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.

Las uniones entre perfiles se realizarán del siguiente modo:

Puertas y ventanas de material plástico: a inglete mediante soldadura térmica, a una temperatura de 180 °C, quedando unidos en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de madera: con ensambles que aseguren su rigidez, quedando encolados en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de acero: con soldadura que asegure su rigidez, quedando unidas en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: con soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.6. Si el grado de impermeabilidad exigido es 5, las carpinterías se retranquearán del paramento exterior de la fachada, disponiendo precerco y se colocará una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11). Se sellará la junta entre el cerco y el muro con cordón en llagueado practicado en el muro para que quede encajado entre dos bordes paralelos. Si la carpintería está retranqueada del paramento exterior, se colocará vierteaguas, goterón en el dintel...etc. para que el agua de lluvia no llegue a la carpintería. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10° mínimo, será impermeable o colocarse sobre barrera impermeable, y tendrá goterón en la cara inferior del saliente según la figura 2.12. La junta de las piezas con goterón tendrá su misma forma para que no sea un puente hacia la fachada.

Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SU 2, apartado. 1.4 Las superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas llevarán, en toda su longitud, señalización a una altura inferior entre 850 mm y 1100 mm y a una altura superior entre 1500 mm y 1700 mm.

Condiciones de terminación

En general: la carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere. Una vez colocada, se sellarán las juntas carpintería-fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y el sellado se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras, de material plástico: se retirará la protección después de revestir la fábrica.

Según el CTE DB SE M, apartado 3.2, las puertas y ventanas de madera se protegerán contra los daños que puedan causar agentes bióticos y abióticos.

Controlde ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

- Carpintería exterior.
Puntos de observación:
Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.
Puertas y ventanas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas.
Puertas y ventanas de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%.
Puertas de vidrio: espesores de los vidrios.
Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Si hay precerco, carece de alabeos o descuadros producidos por la obra. Lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso.
Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel. Fijación al antepecho.
Sellado: en ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento. Sellado con masilla. En ventanas metálicas: fijación al muro. En ventanas de aluminio: evitar el contacto directo con el cemento o la cal mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa). En ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico. Junta perimetral entre marco y obra ò 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida).
Según CTE DB SU 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.
Según CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado.
Según CTE DB HE 1. Está garantizada la estanquidad a la permeabilidad al aire.
Comprobación final: según CTE DB SU 2. Las superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas, y puertas de vidrio sin tiradores o cercos, están señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm. Según el CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB: las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas. Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, incluso en el de fallo de suministro eléctrico.
- Carpintería interior:
Puntos de observación:
Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.
Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm.
Comprobación proyecto: según el CTE DB SU 1. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre.
Replanteo: según el CTE DB SU 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas.
En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SU 2: superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto. Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras. Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas. Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas. Puertas correderas de accionamiento manual.
Las puertas que disponen de bloqueo desde el interior cumplen lo establecido en el CTE DB SU 3.
En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SI 1: puertas de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto con el resto del edificio. Puertas de los vestíbulos de independencia.
Según el CTE DB SI 3, dimensionado y condiciones de puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.
Fijación y colocación: holgura de hoja a cerco inferior o igual a 3mm. Holgura con pavimento. Número de pernios o bisagras.
Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior (en su caso).
Acabados: lacado, barnizado, pintado.

Ensayos y pruebas

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, n.º: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

- Carpintería exterior:
Prueba de funcionamiento: funcionamiento de la carpintería.
Prueba de escorrentía en puertas y ventanas de acero, aleaciones ligeras y material plástico: estanqueidad al agua. Conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas, en el paño mas desfavorable.
- Carpintería interior:
Prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.

Conservación y mantenimiento

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.

No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

Acristalamientos

Descripción

Descripción

Según el CTE DB HE 1, apartado Terminología, los huecos son cualquier elemento semitransparente de la envolvente del edificio, comprendiendo las puertas y ventanas acristaladas. Estos acristalamientos podrán ser:

- Vidrios sencillos: una única hoja de vidrio, sustentada a carpintería o fijada directamente a la estructura portante. Pueden ser:
 - Monolíticos:
 - Vidrio templado: compuestos de vidrio impreso sometido a un tratamiento térmico, que les confiere resistencia a esfuerzos de origen mecánico y térmico. Podrán tener después del templado un ligero mateado al ácido o a la arena.
 - Vidrio impreso armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, con malla de acero incorporada, de caras impresas o lisas.
 - Vidrio pulido armado: obtenido a partir del vidrio impreso armado de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro, de caras paralelas y pulidas.
 - Vidrio plano: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, obtenido por estirado continuo, caras pulidas al fuego.
 - Vidrio impreso: de silicato sodocálcico, plano, transparente, que se obtiene por colada y laminación continuas.
 - Vidrio borosilicatado: silicatado con un porcentaje de óxido de boro que le confiere alto nivel de resistencia al choque térmico, hidrolítico y a los ácidos.
 - Vidrio de capa: vidrio básico, especial, tratado o laminado, en cuya superficie se ha depositado una o varias capas de materiales inorgánicos para modificar sus propiedades.
 - Laminados: compuestos por dos o más hojas de vidrio unidas por láminas de butiral, sustentados con perfil conformado a carpintería o fijados directamente a la estructura portante. Pueden ser:
 - Vidrio laminado: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que pegan o separan las hojas y pueden dar propiedades de resistencia al impacto, al fuego, acústicas, etc.
 - Vidrio laminado de seguridad: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que aportan resistencia al impacto.
- Vidrios dobles: compuestos por dos vidrios separados por cámara de aire deshidratado, sustentados con perfil conformado a carpintería, o fijados directamente a la estructura portante, consiguiendo aislamiento térmico y acústico. Pueden ser:
 - Vidrios dobles: pueden estar compuestos por dos vidrios monolíticos o un vidrio monolítico con un vidrio laminado.
 - Vidrios dobles bajo emisivos: pueden estar compuestos por un vidrio bajo emisivo con un vidrio monolítico o un vidrio bajo emisivo con un vidrio laminado.
- Vidrios sintéticos: compuestos por planchas de policarbonato, metacrilato, etc., que con distintos sistemas de fijación constituyen cerramientos verticales y horizontales, pudiendo ser incoloras, traslúcidas u opacas.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado, medida la superficie acristalada totalmente terminada, incluyendo sistema de fijación, protección y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos

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

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

- Vidrio, podrá ser:
 - Vidrio incoloro de silicato sodocálcico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.1).
 - Vidrio de capa (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.2).
 - Unidades de vidrio aislante (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.3).
 - Vidrio borosilicatado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.4).
 - Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.5).
 - Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.6).
 - Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.7).
 - Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.8).
 - Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.9).
 - Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.10).
 - Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.11).
 - Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.12).
- Galces y junquillos: resistirán las tensiones transmitidas por el vidrio. Serán inoxidables o protegidos frente a la corrosión. Las caras verticales del galce y los junquillos encarados al vidrio, serán paralelas a las caras del acristalamiento, no pudiendo tener salientes superiores a 1 mm. Altura del galce, (teniendo en cuenta las tolerancias dimensionales de la carpintería y de los vidrios, holguras perimetrales y altura de empotramiento), y ancho útil del galce (respetando las tolerancias del espesor de los vidrios y las holguras laterales necesarias. Los junquillos serán desmontables para permitir la posible sustitución del vidrio.
 - Calzos: podrán ser de madera dura tratada o de elastómero. Dimensiones según se trate de calzos de apoyo, perimetrales
 - laterales. Imputrescibles, inalterables a temperaturas entre -10°C y +80°C, compatibles con los productos de estanqueidad
 - material del bastidor.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

- Masillas para relleno de holguras entre vidrio y galce y juntas de estanqueidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9):
Masillas que endurecen: masillas con aceite de linaza puro, con aceites diversos o de endurecimiento rápido.
Masillas plásticas: de breas de alquitrán modificadas o betunes, asfaltos de gomas, aceites de resinas, etc.
Masillas elásticas: "Thiokoles" o "Siliconas".
Masillas en bandas preformadas autoadhesivas: de productos de síntesis, cauchos sintéticos, gomas y resinas especiales.
Perfiles extrusionados elásticos: de PVC, neopreno en forma de U, etc.
En acristalamientos formados por vidrios sintéticos:
- Planchas de policarbonato, metacrilato (de colada o de extrusión), etc.: resistencia a impacto, aislamiento térmico, nivel de transmisión de luz, transparencia, resistencia al fuego, peso específico, protección contra radiación ultravioleta.
- Base de hierro troquelado, goma, clips de fijación.
- Elemento de cierre de aluminio: medidas y tolerancias. Inercia del perfil. Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
Los productos se conservarán al abrigo de la humedad, sol, polvo y salpicaduras de cemento y soldadura. Se almacenarán sobre una superficie plana y resistente, alejada de las zonas de paso. En caso de almacenamiento en el exterior, se cubrirán con un entoldado ventilado. Se repartirán los vidrios en los lugares en que se vayan a colocar: en pilas con una altura inferior a 25 cm, sujetas por barras de seguridad; apoyados sobre dos travesaños horizontales, protegidos por un material blando; protegidos del polvo por un plástico o un cartón.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

En general el acristalamiento irá sustentado por carpintería (de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados), o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica. La carpintería estará montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.

Los bastidores fijos o practicables soportarán sin deformaciones el peso de los vidrios que reciban; además no se deformarán por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc. La flecha admisible de la carpintería no excederá de 1/200 del lado sometido a flexión, para vidrio simple y de 1/300 para vidrio doble.

En caso de vidrios sintéticos, éstos se montarán en carpinterías de aleaciones ligeras, madera, plástico o perfiles laminados.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

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

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

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

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

Se evitará el contacto directo entre:

Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.

Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.

Masillas resinosas - alcohol.

Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.

Testas de las hojas de vidrio.

Vidrio con metal excepto metales blandos, como el plomo y el aluminio recocido.

Vidrios sintéticos con otros vidrios, metales u hormigón.

En caso de vidrios laminados adosados canto con canto, se utilizará como sellante silicona neutra, para que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro.

No se utilizarán calzos de apoyo de poliuretano para el montaje de acristalamientos dobles.

Proceso de ejecución

Ejecución

- Acristalamientos en general:

Galces:

Los bastidores estarán equipados con galces, colocando el acristalamiento con las debidas holguras perimetrales y laterales, que se rellenarán posteriormente con material elástico; así se evitará la transmisión de esfuerzos por dilataciones o contracciones del propio acristalamiento. Los galces pueden ser abiertos (para vidrios de poco espesor, menos de 4 mm, dimensiones reducidas o en vidrios impresos de espesor superior a 5 mm y vidrios armados), o cerrados para el resto de casos.

La forma de los galces podrá ser:

Galces con junquillos. El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que según el tipo de bastidor podrá ser:

Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco.

Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o clipados.

Bastidores de PVC: junquillos clipados, metálicos o de PVC.

Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o interponiendo cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición eventual del vidrio.

- Galces portahojas. En carpinterías correderas, el galce cerrado puede estar formado por perfiles en U.

- Perfil estructural de elastómero, asegurará fijación mecánica y estanqueidad.

- Galces auto-drenados. Los fondos del galce se drenarán para equilibrar la presión entre el aire exterior y el fondo del galce, limitando las posibilidades de penetración del agua y de condensación, favoreciendo la evacuación de posibles infiltraciones. Será obligatorio en acristalamientos aislantes.

Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

Acuñaado:

Los vidrios se acuñaarán al bastidor para asegurar su posicionamiento, evitar el contacto vidrio-bastidor y repartir su peso. Podrá realizarse con perfil continuo o calzos de apoyo puntuales situados de la siguiente manera:

Calzos de apoyo: repartirán el peso del vidrio en el bastidor. En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa o en el eje de giro para bastidor pivotante. En los demás casos: dos calzos a una distancia de las esquinas de L/10, siendo L la longitud del lado donde se emplazan.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Calzos perimetrales: se colocarán en el fondo del galce para evitar el deslizamiento del vidrio.

Calzos laterales: asegurarán un espesor constante a los selladores, contribuyendo a la estanqueidad y transmitiendo al bastidor los esfuerzos perpendiculares que inciden sobre el plano del vidrio. Se colocarán como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos y a una distancia de 1/10 de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos.

Relleno de los galces, para asegurar la estanqueidad entre los vidrios y sus marcos. Podrá ser:

Con enmasillado total. Las masillas que endurecen y las plásticas se colocarán con espátula o pistola. Las masillas elásticas se colocarán con pistola en frío.

Con bandas preformadas, de neopreno, butil, etc. y sellado de silicona. Las masillas en bandas preformadas o perfiles extrusionados se colocarán a mano, presionando sobre el bastidor.

Con perfiles de PVC o neopreno. Se colocarán a mano, presionando pegándolos.

Se suspenderán los trabajos cuando la colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

- Acristalamiento formado por vidrios laminados:

Cuando esté formado por dos vidrios de diferente espesor, el de menor espesor se colocará al exterior. El número de hojas será al menos de dos en barandillas y antepechos, tres en acristalamiento antirrobo y cuatro en acristalamiento antibala.

- Acristalamiento formado por vidrios sintéticos:

En disposición horizontal, se fijarán correas al soporte, limpias de óxido e imprimadas o tratadas, en su caso.

En disposición vertical no será necesario disponer correas horizontales hasta una carga de 0,1 N/mm².

Se dejará una holgura perimetral de 3 mm para que los vidrios no sufran esfuerzos por variaciones dimensionales.

El soporte no transmitirá al vidrio los esfuerzos producidos por sus contracciones, dilataciones o deformaciones.

Los vidrios se manipularán desde el interior del edificio, asegurándolos con medios auxiliares hasta su fijación.

Los vidrios se fijarán, mediante perfil continuo de ancho mínimo 60 mm, de acero galvanizado o aluminio.

Entre vidrio y perfil se interpondrá un material elástico que garantice la uniformidad de la presión de apriete.

La junta se cerrará con perfil tapajuntas de acero galvanizado o aluminio y la interposición de dos juntas de material elástico que uniformicen el apriete y proporcionen estanqueidad. El tapajuntas se fijará al perfil base con tornillos autorroscantes de acero inoxidable o galvanizado cada 35 cm como máximo. Los extremos abiertos del vidrio se cerrarán con perfil en U de aluminio.

- Acristalamiento formado por vidrios templados:

Las manufacturas (muecas, taladros, etc.) se realizarán antes de templar el vidrio.

Se colocarán de forma que no sufran esfuerzos debidos a: contracciones o dilataciones del propio vidrio, de los bastidores que puedan enmarcarlo o flechas de los elementos resistentes y asientos diferenciales. Asimismo se colocarán de modo que no pierdan su posición por esfuerzos habituales (peso propio, viento, vibraciones, etc.)

Se fijarán por presión de las piezas metálicas, con una lámina de material elástico sin adherir entre metal y vidrio.

Los vidrios empotrados, sin suspensión, pueden recibirse con cemento, independizándolos con cartón, bandas bituminosas, etc., dejando una holgura entre canto de vidrio y fondo de roza. Los vidrios suspendidos, se fijarán por presión sobre el elemento resistente o con patillas, previamente independizados, como en el caso anterior.

Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SU 2, apartado. 1.4. La señalización de los vidrios estará a una altura inferior entre 850 mm y 1100 mm y a una altura superior entre 1500 mm y 1700 mm.

Condiciones de terminación

En caso de vidrios simples, dobles o laminados, para conseguir la estanqueidad entre los vidrios y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.

Dimensiones del vidrio: espesor especificado o 1 mm. Dimensiones restantes especificadas o 2 mm.

Vidrio laminado: en caso de hojas con diferente espesor, la de mayor espesor al interior.

Perfil continuo: colocación, tipo especificado, sin discontinuidades.

Calzos: todos colocados correctamente, con tolerancia en su posición o 4 cm.

Masilla: sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia.

Sellante: sección mínima de 25 mm² con masillas plásticas de fraguado lento y 15 mm² las de fraguado rápido.

En vidrios sintéticos, diferencia de longitud entre las dos diagonales del acristalamiento (cercos 2 m): 2.5 mm.

Conservación y mantenimiento

En general, los acristalamientos formados por vidrios simples, dobles, laminados y templados se protegerán con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas químicas (impresiones producidas por la humedad, caída de agua o condensaciones) y mecánicas (golpes, ralladuras de superficie, etc.).

En caso de vidrios sintéticos, una vez colocados, se protegerán de proyecciones de mortero, pintura, etc.

Defensas

Barandillas

Descripción

Descripción

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

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro lineal incluso pasamanos y piezas especiales, totalmente montado.

Prescripciones sobre los productos

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

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

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

- Bastidor:
Los perfiles que conforman el bastidor podrán ser de acero galvanizado, aleación de aluminio anodizado, etc.
Perfiles laminados en caliente de acero y chapas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.2).
Perfiles huecos de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5.1, 19.5.2).
Perfiles de aluminio anodizado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6.1).
Perfiles de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5.2).
- Pasamanos:
Reunirá las mismas condiciones exigidas a la barandillas; en caso de utilizar tornillos de fijación, por su posición, quedarán protegidos del contacto directo con el usuario.
- Entrepaños:
Los entrepaños para relleno de los huecos del bastidor podrán ser de polimetacrilato, poliéster reforzado con fibra de vidrio, PVC, fibrocemento, etc., con espesor mínimo de 5 mm; asimismo podrán ser de vidrio (armado, templado o laminado), etc.
- Anclajes:
Los anclajes podrán realizarse mediante:
Placa aislada, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm y para fijación de barandales a los muros laterales.
Pletina continua, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, coincidiendo con algún elemento prefabricado del forjado.
Angular continuo, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, o se sitúen en su cara exterior.
Pata de agarre, en barandillas de aluminio, para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm.
- Pieza especial, normalmente en barandillas de aluminio para fijación de pilastras, y de barandales con tornillos.
Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

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

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

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

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

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

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

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

Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:

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

Aluminio con: plomo y cobre.

Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.

Plomo con: cobre y acero inoxidable.

Cobre con: acero inoxidable. Proceso de ejecución

Proceso de ejecución

Ejecución

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

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

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

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

En forjados ya ejecutados los anclajes se fijarán mediante tacos de expansión con empotramiento no menor de 45 mm y tornillos. Cada fijación se realizará al menos con dos tacos separados entre sí 50 mm.

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

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

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

Tolerancias admisibles

Condiciones de terminación

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

Según el CTE DB SU 8 apartados 2.3 y 3.8. Cuando los anclajes de barandillas se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Puntos de observación.

Disposición y fijación:

Aplomado y nivelado de la barandilla.

Comprobación de la altura y entrepaños (huecos).

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

Ensayos y pruebas

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

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

En las zonas de tráfico y aparcamiento, los parapetos, petos o barandillas y otros elementos que delimiten áreas accesibles para los vehículos resistirán una fuerza horizontal, uniformemente distribuida sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m de altura sobre el nivel de la superficie de rodadura o sobre el borde superior del elemento si éste está situado a menos altura, cuyo valor característico se definirá en el proyecto en función del uso específico y de las características del edificio, no siendo inferior a $q_k = 100$ kN.

Conservación y mantenimiento

Las barreras de protección no se utilizarán como apoyo de andamios, tabloneros ni elementos destinados a la subida de cargas. Se revisarán los anclajes hasta su entrega y se mantendrán limpias.

Instalaciones

Instalación de ventilación

Descripción

Descripción

Instalación para la renovación de aire de los diferentes locales de edificación de acuerdo con el ámbito de aplicación del CTE DB HS 3.

Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

La evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá 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.

Criterios de medición y valoración de unidades

Los conductos de la instalación se medirán y valorarán por metro lineal, a excepción de los formados por piezas prefabricadas que se medirán por unidad, incluida la parte proporcional de piezas especiales, rejillas y capa de aislamiento a nivel de forjado, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático.

El aislamiento térmico se medirá y valorará por metro cuadrado.

El resto de elementos de la instalación de ventilación se medirán y valorarán por unidad, totalmente colocados y conectados.

Prescripciones sobre los productos

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

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

- Conductos (colector general y conductos individuales):
Piezas prefabricadas, de arcilla cocida, de hormigón vibrado, fibrocemento, etc.
Elementos prefabricados, de fibrocemento, metálicas (conductos flexibles de aluminio y poliéster, de chapa galvanizada, etc.), de plástico (P.V.C.), etc.
- Rejillas: tipo. Dimensiones.
- Equipos de ventilación: extractores, ventiladores centrífugos, etc.
- Aspiradores estáticos: de hormigón, cerámicos, fibrocemento o plásticos. Tipos. Características. Certificado de funcionamiento.
- Sistemas para el control de humos y de calor, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 16.1): cortinas de humo, aireadores de extracción natural de extracción de humos y calor, aireadores extractores de humos y calor mecánicos; sistemas de presión diferencial (equipos) y suministro de energía.
- Alarmas de humo autónomas, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17).

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

- Chimeneas: conductos, componentes, paredes exteriores, terminales, etc., (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 16.2).
- Aislante térmico, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3). Tipo. Espesor.
Según el CTE DB HS 3, apartado 3.2 los productos tendrán las siguientes características:
Conductos de admisión: los conductos tendrán sección uniforme y carecerán de obstáculos en todo su recorrido. Los conductos deberán tener un acabado que dificulte su ensuciamiento y serán practicables para su registro y limpieza cada 10 m como máximo en todo su recorrido.
Según el CTE DB HS 3, apartado 3.2.4, los conductos de extracción para ventilación mecánica cumplirán:
Cada conducto de extracción, salvo los de la ventilación específica de las cocinas, deberá disponer en la boca de expulsión de un aspirador mecánico, pudiendo varios conductos de extracción compartir un mismo aspirador mecánico.
Los conductos deberán tener un acabado que dificulte su ensuciamiento y serán practicables para su registro y limpieza en la coronación y en el arranque de los tramos verticales.
Cuando se prevea que en las paredes de los conductos pueda alcanzarse la temperatura de rocío éstos deberán aislarse térmicamente de tal forma que se evite la producción de condensación Los conductos que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deberán cumplir las condiciones de resistencia a fuego del apartado 3 del DB SI 1.
Los conductos deben ser estancos al aire para su presión de dimensionado.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

El soporte de la instalación de ventilación serán los forjados, sobre los que arrancará el elemento columna hasta el final del conducto, y donde se habrán dejado previstos los huecos de paso con una holgura para poder colocar alrededor del conducto un aislamiento térmico de espesor mínimo de 2 cm, y conseguir que el paso a través del mismo no sea una unión rígida.
Cada tramo entre forjados se apoyará en el forjado inferior.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

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

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

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

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

Proceso de ejecución

Ejecución

Según el CTE DB HS 3, apartado 6.1.1 Aberturas:

Cuando las aberturas se dispongan directamente en el muro deberá colocarse un pasamuros cuya sección interior tenga las dimensiones mínimas de ventilación previstas y se sellarán los extremos en su encuentro con el muro. Los elementos de protección de las aberturas deberán colocarse de tal modo que no se permita la entrada de agua desde el exterior.

Cuando los elementos de protección de las aberturas de extracción dispongan de lamas, éstas deberán colocarse inclinadas en la dirección de la circulación del aire.

Según el CTE DB HS 3, apartado 6.1.2 Conductos de extracción:

Deberá preverse el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de forma que se ejecuten aquellos elementos necesarios para ello tales como brochales y zunchos. Los huecos de paso de los forjados deberán proporcionar una holgura perimétrica de 2 cm que se rellenará con aislante térmico.

El tramo de conducto correspondiente a cada planta deberá apoyarse sobre el forjado inferior de la misma.

En caso de conductos de extracción para ventilación híbrida, las piezas deberán colocarse cuidando el aplomado, admitiéndose una desviación de la vertical de hasta 15° con transiciones suaves.

Cuando las piezas sean de hormigón en masa o de arcilla cocida, se recibirán con mortero de cemento tipo M-5a (1:6), evitando la caída de restos de mortero al interior del conducto y enrasando la junta por ambos lados. Cuando sean de otro material, se realizarán las uniones previstas en el sistema, cuidando la estanquidad de sus juntas.

Las aberturas de extracción conectadas a conductos de extracción se tapanán para evitar la entrada de escombros u otros objetos hasta que se coloquen los elementos de protección correspondientes.

Cuando el conducto para la ventilación específica adicional de las cocinas sea colectivo, cada extractor deberá conectarse al mismo mediante un ramal que desembocará en el conducto de extracción inmediatamente por debajo del ramal siguiente.

Según el CTE DB HS 3, apartado 6.1.3 Sistemas de ventilación mecánicos:

Los aspiradores mecánicos y los aspiradores híbridos deberán disponerse en un lugar accesible para realizar su limpieza.

Previo a los extractores de las cocinas se colocará un filtro de grasas y aceites dotado de un dispositivo que indique cuando debe reemplazarse o limpiarse dicho filtro.

Se dispondrá un sistema automático que actúe de forma que todos los aspiradores híbridos y mecánicos de cada vivienda funcionen simultáneamente o bien adoptar cualquier otra solución que impida la inversión del desplazamiento del aire en todos los puntos.

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

El sistema de ventilación mecánica deberá colocarse sobre el soporte de manera estable y utilizando elementos antivibratorios.

Los empalmes y conexiones serán estancos y estarán protegidos para evitar la entrada o salida de aire en esos puntos.

Condiciones de terminación

Se revisará que las juntas entre las diferentes piezas están llenas y sin rebabas, en caso contrario se rellenarán o limpiarán.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, n°: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

- Conducciones verticales:
Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas.
Aplomado: comprobación de la verticalidad.
Sustentación: correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo.
Aislamiento térmico: espesor especificado. Continuidad del aislamiento.
Aspirador estático: altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos. Fijación. Arriostramiento, en su caso.
- Conexiones individuales:
Derivaciones: correcta conexión con pieza especial de derivación. Correcta colocación de la rejilla.
- Aberturas y bocas de ventilación:
Ancho del retranqueo (en caso de estar colocadas en éste).
Aberturas de ventilación en contacto con el exterior: disposición para evitar la entrada de agua.
Bocas de expulsión. Situación respecto de cualquier elemento de entrada de aire de ventilación, del linde de la parcela y de cualquier punto donde pueda haber personas de forma habitual que se encuentren a menos de 10 m de distancia de la boca.
- Bocas de expulsión: disposición de malla antipájaros.
- Ventilación híbrida: altura de la boca de expulsión en la cubierta del edificio.
- Medios de ventilación híbrida y mecánica:
Conductos de admisión. Longitud.
Disposición de las aberturas de admisión y de extracción en las zonas comunes.
- Medios de ventilación natural:
Aberturas mixtas en la zona común de trasteros: disposición.
Número de aberturas de paso en la partición entre trastero y zona común.
Aberturas de admisión y extracción de trasteros: comunicación con el exterior y separación vertical entre ellas.
Aberturas mixtas en almacenes: disposición.
Aireadores: distancia del suelo.
Aberturas de extracción: conexión al conducto de extracción. Distancia a techo. Distancia a rincón o esquina.

Ensayos y pruebas

Prueba de funcionamiento: por conducto vertical, comprobación del caudal extraído en la primera y última conexión individual.

Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra

Descripción

Descripción

Instalación de baja tensión: instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones entre 230 / 400 V, desde el final de la acometida de la compañía suministradora en el cuadro o caja general de protección, hasta los puntos de utilización en el edificio.
Instalación de puesta a tierra: se establecen para limitar la tensión que, con respecto a la tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la protección de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados. Es una unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

Criterios de medición y valoración de unidades

Instalación de baja tensión: los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan. El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos, etc., se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento, y por unidades de enchufes y de puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos.

Instalación de puesta a tierra: los conductores de las líneas principales o derivaciones de la puesta a tierra se medirán y valorarán por metro lineal, incluso tubo de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexiones. El conductor de puesta a tierra se medirá y valorará por metro lineal, incluso excavación y relleno. El resto de componentes de la instalación, como picas, placas, arquetas, etc., se medirán y valorarán por unidad, incluso ayudas y conexiones.

Prescripciones sobre los productos

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

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

Instalación de baja tensión:

En general, la determinación de las características de la instalación se efectúa de acuerdo con lo señalado en la norma UNE 20.460-3.

- Caja general de protección (CGP). Corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora, que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente.
- Línea General de alimentación (LGA). Es aquella que enlaza la Caja General de Protección con la centralización de contadores. Las líneas generales de alimentación estarán constituidas por:
Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN-60439-2.
Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y contruidos al efecto.
- Contadores.
Colocados en forma individual.
Colocados en forma concentrada (en armario o en local).
- Derivación individual: es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Las derivaciones individuales estarán constituidas por:

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, n°: 40 - Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
 Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
 Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
 Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
 Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60439-2.
 Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.
Los diámetros exteriores nominales mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potencia (ICP).
- Cuadro General de Distribución. Tipos homologados por el MICT:
 Interruptores diferenciales.
 Interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar.
 Interruptores magnetotérmicos de protección bipolar.
- Instalación interior:
 Circuitos. Conductores y mecanismos: identificación, según especificaciones de proyecto.
 Puntos de luz y tomas de corriente.
 Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión.
 Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electrobobinas.
- Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores y regletas.
 El instalador poseerá calificación de Empresa Instaladora.
- En algunos casos la instalación incluirá grupo electrógeno y/o SAI. En la documentación del producto suministrado en obra, se comprobará que coincide con lo indicado en el proyecto, las indicaciones de la dirección facultativa y las normas UNE que sean de aplicación de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión: marca del fabricante. Distintivo de calidad. Tipo de homologación cuando proceda. Grado de protección. Tensión asignada. Potencia máxima admisible. Factor de potencia. Cableado: sección y tipo de aislamiento. Dimensiones en planta. Instrucciones de montaje.
 No procede la realización de ensayos.
 Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.
- Instalación de puesta a tierra:
 Conductor de protección.
 Conductor de unión equipotencial principal.
 Conductor de tierra o línea de enlace con el electrodo de puesta a tierra.
 Conductor de equipotencialidad suplementaria.
 Borne principal de tierra, o punto de puesta a tierra.
 Masa.
 Elemento conductor.
 Toma de tierra: pueden ser barras, tubos, pletinas, conductores desnudos, placas, anillos o bien mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones. Otras estructuras enterradas, con excepción de las armaduras pretensadas. Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra no afectará a la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión y comprometa las características del diseño de la instalación.
 El almacenamiento en obra de los elementos de la instalación se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Instalación de baja tensión:

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que la soporte. Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada.

En el caso de instalación vista, esta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas.

En el caso de instalación empotrada, los tubos flexibles de protección se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm.

Instalación de puesta a tierra:

El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será por una parte el terreno, ya sea el lecho del fondo de las zanjas de cimentación a una profundidad no menor de 80 cm, o bien el terreno propiamente dicho donde se hincarán picas, placas, etc.

El soporte para el resto de la instalación sobre nivel de rasante, líneas principales de tierra y conductores de protección, serán los paramentos verticales u horizontales totalmente acabados o a falta de revestimiento, sobre los que se colocarán los conductores en montaje superficial o empotrados, aislados con tubos de PVC rígido o flexible respectivamente.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

En general:

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

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

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

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

En la instalación de baja tensión:

Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta. Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones eléctricas y las no eléctricas sólo podrán ir dentro de un mismo canal o hueco en la construcción, cuando se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

La protección contra contactos indirectos estará asegurada por alguno de los sistemas señalados en la Instrucción IBT-BT-24, considerando a las conducciones no eléctricas, cuando sean metálicas, como elementos conductores.

Las canalizaciones eléctricas estarán convenientemente protegidas contra los posibles peligros que pueda presentar su proximidad a canalizaciones, y especialmente se tendrá en cuenta: la elevación de la temperatura, debida a la proximidad con una conducción de fluido caliente; la condensación; la inundación por avería en una conducción de líquidos, (en este caso se tomarán todas las disposiciones convenientes para asegurar su evacuación); la corrosión por avería en una conducción que contenga un fluido corrosivo; la explosión por avería en una conducción que contenga un fluido inflamable; la intervención por mantenimiento o avería en una de las canalizaciones puede realizarse sin dañar al resto.

En la instalación de puesta a tierra:

Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no se utilizarán como tomas de tierra por razones de seguridad.

Proceso de ejecución

Ejecución

Instalación de baja tensión:

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de baja tensión coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa. Se marcará por instalador autorizado y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas, etc.

Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería.

Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada según R.E.B.T. y normas particulares de la compañía suministradora.

Se colocará la caja general de protección en lugar de permanente acceso desde la vía pública, y próxima a la red de distribución urbana o centro de transformación. La caja de la misma deberá estar homologada por UNESA y disponer de dos orificios que alojarán los conductos (metálicos protegidos contra la corrosión, fibrocemento o PVC rígido, autoextinguible de grado 7 de resistencia al choque), para la entrada de la acometida de la red general. Dichos conductos tendrán un diámetro mínimo de 15 cm o sección equivalente, y se colocarán inclinados hacia la vía pública. La caja de protección quedará empotrada y fijada sólidamente al paramento por un mínimo de 4 puntos, las dimensiones de la hornacina superarán las de la caja en 15 cm en todo su perímetro y su profundidad será de 30 cm como mínimo.

Se colocará un conducto de 10 cm desde la parte superior del nicho, hasta la parte inferior de la primera planta para poder realizar alimentaciones provisionales en caso de averías, suministros eventuales, etc.

Las puertas serán de tal forma que impidan la introducción de objetos, colocándose a una altura mínima de 20 cm sobre el suelo, y con hoja y marco metálicos protegidos frente a la corrosión. Dispondrán de cerradura normalizada por la empresa suministradora y se podrá revestir de cualquier material.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Se ejecutará la línea general de alimentación (LGA), hasta el recinto de contadores, discurriendo por lugares de uso común con conductores aislados en el interior de tubos empotrados, tubos en montaje superficial o con cubierta metálica en montaje superficial, instalada en tubo cuya sección permita aumentar un 100% la sección de los conductos instalada inicialmente. La unión de los tubos será roscada o embutida. Cuando tenga una longitud excesiva se dispondrán los registros adecuados. Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, sirviéndose de pasa hilos (guías) impregnadas de sustancias que permitan su deslizamiento por el interior. El recinto de contadores, se construirá con materiales no inflamables, y no estará atravesado por conducciones de otras instalaciones que no sean eléctricas. Sus paredes no tendrán resistencia inferior a la del tabicón del 9 y dispondrá de sumidero, ventilación natural e iluminación (mínimo 100 lx). Los módulos de centralización quedarán fijados superficialmente con tornillos a los paramentos verticales, con una altura mínima de 50 cm y máxima de 1,80 cm.

Se ejecutarán las derivaciones individuales, previo trazado y replanteo, que se realizarán a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en el caso de derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo una distancia entre ejes de tubos de 5 cm como mínimo. En cada planta se dispondrá un registro, y cada tres una placa cortafuego. Los tubos por los que se tienden los conductores se sujetarán mediante bases soportes y con abrazaderas y los empalmes entre los mismos se ejecutarán mediante manguitos de 10 cm de longitud.

Se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia ya sea en superficie fijada por 4 puntos como mínimo o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabicón de 12 cm de espesor.

Se ejecutará la instalación interior; si es empotrada se realizarán rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible. Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las cajas de derivación quedarán a una distancia de 20 cm del techo. El tubo aislante penetrará 5 mm en las cajas donde se realizará la conexión de los cables (introducidos estos con ayuda de pasahilos) mediante bornes o dedos aislantes. Las tapas de las cajas de derivación quedarán adosadas al paramento.

Si el montaje fuera superficial, el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos.

Para garantizar una continua y correcta conexión los contactos se dispondrán limpios y sin humedad y se protegerán con envolventes o pastas.

Las canalizaciones estarán dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones.

Las canalizaciones eléctricas se identificarán. Por otra parte, el conductor neutro o compensador, cuando exista, estará claramente diferenciado de los demás conductores.

Para la ejecución de las canalizaciones, estas se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos no excederá de 40 cm. Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño, y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables, cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.

Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose para este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

Los empalmes y conexiones se realizarán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y su verificación en caso necesario.

En caso de conductores aislados en el interior de huecos de la construcción, se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura. La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones. Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas. Paso a través de elementos de la construcción: en toda la longitud de los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables. Para la protección mecánica de los cables en la longitud del paso, se dispondrán éstos en el interior de tubos

Instalación de puesta a tierra:

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas. En caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa y se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación.

Durante la ejecución de la obra se realizará una puesta a tierra provisional que estará formada por un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento y un conjunto de electrodos de picas.

Al iniciarse las obras de cimentación del edificio se dispondrá el cable conductor en el fondo de la zanja, a una profundidad no inferior a 80 cm formando una anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, al que se conectarán los electrodos, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra.

Una serie de conducciones enterradas unirá todas las conexiones de puesta tierra situadas en el interior del edificio. Estos conductores irán conectados por ambos extremos al anillo y la separación entre dos de estos conductores no será inferior a 4 m.

Los conductores de protección estarán protegidos contra deterioros mecánicos, químicos, electroquímicos y esfuerzos electrodinámicos. Las conexiones serán accesibles para la verificación y ensayos, excepto en el caso de las efectuadas en cajas selladas con material de relleno o en cajas no desmontables con juntas estancas. Ningún aparato estará intercalado en el conductor de protección, aunque para los ensayos podrán utilizarse conexiones desmontables mediante útiles adecuados.

Para la ejecución de los electrodos, en el caso de que se trate de elementos longitudinales hincados verticalmente (picas), se realizarán excavaciones para alojar las arquetas de conexión, se preparará la pica montando la punta de penetración y la cabeza protectora, se introducirá el primer tramo manteniendo verticalmente la pica con una llave, mientras se compruebe la verticalidad de la plomada. Paralelamente se golpeará con una maza, enterrando el primer tramo de la pica, se quitará la cabeza protectora y se enroscará el segundo tramo, enroscando de nuevo la cabeza protectora y volviendo a golpear; cada vez que se introduzca un nuevo tramo se medirá la resistencia a tierra. A continuación se deberá soldar o fijar el collar de protección y una vez acabado el pozo de inspección se realizará la conexión del conductor de tierra con la pica.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra se cuidará que resulten eléctricamente correctas. Las conexiones no dañarán ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, se preverá un dispositivo para medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, ser desmontable, mecánicamente seguro y asegurar la continuidad eléctrica.

Si los electrodos fueran elementos superficiales colocados verticalmente en el terreno, se realizará un hoyo y se colocará la placa verticalmente, con su arista superior a 50 cm como mínimo de la superficie del terreno; se recubrirá totalmente de tierra arcillosa y se regará. Se realizará el pozo de inspección y la conexión entre la placa y el conductor de tierra con soldadura aluminotérmica.

Se ejecutarán las arquetas registrables en cuyo interior alojarán los puntos de puesta a tierra a los que se sueldan en un extremo la línea de enlace con tierra y en el otro la línea principal de tierra. La puesta a tierra se ejecutará sobre apoyos de material aislante.

La línea principal se ejecutará empotrada o en montaje superficial, aislada con tubos de PVC, y las derivaciones de puesta a tierra con conducto empotrado aislado con PVC flexible. Sus recorridos serán lo más cortos posibles y sin cambios bruscos de dirección, y las conexiones de los conductores de tierra serán realizadas con tornillos de aprieto u otros elementos de presión, o con soldadura de alto punto de fusión.

Condiciones de terminación

Instalación de baja tensión:

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared. Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar que queden tapados por los revestimientos posteriores de los paramentos. Una vez realizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y tapas. Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Instalación de puesta a tierra:

Al término de la instalación, el instalador autorizado, e informada la dirección facultativa, emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Instalación de baja tensión:

Instalación general del edificio:

- Caja general de protección:
Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos).
Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.
- Línea general de alimentación (LGA):
Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.
Dimensión de patinillo para línea general de alimentación. Registros, dimensiones.
Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas generales de alimentación.
- Recinto de contadores:
Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas generales de alimentación y derivaciones individuales.
Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.
Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.
Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.
Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.
- Derivaciones individuales:
Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta). Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.
Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.
- Canalizaciones de servicios generales:
Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.
Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.
- Tubo de alimentación y grupo de presión:
Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.
- Instalación interior del edificio:
Cuadro general de distribución:
Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.
- Instalación interior:
Dimensiones, trazado de las rozas.
Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.
Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.
Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.
Acometidas a cajas.
Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.
Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.
- Cajas de derivación:
Número, tipo y situación. Dimensiones según número y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.
- Mecanismos:
Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.
- Instalación de puesta a tierra:
Conexiones:
Punto de puesta a tierra.
- Borne principal de puesta a tierra:
Fijación del borne. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales. Seccionador.
- Línea principal de tierra:
Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección del conductor. Conexión.
- Picas de puesta a tierra, en su caso:
Número y separaciones. Conexiones.
- Arqueta de conexión:
Conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, n°: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

- Conductor de unión equipotencial:
Tipo y sección de conductor. Conexión. Se inspeccionará cada elemento.
- Línea de enlace con tierra:
Conexiones.
- Barra de puesta a tierra:
Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.

Ensayos y pruebas

Instalación de baja tensión.
Instalación general del edificio:
Resistencia al aislamiento:
De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.
Instalación de puesta a tierra:
Resistencia de puesta a tierra del edificio. Verificando los siguientes controles:
La línea de puesta a tierra se empleará específicamente para ella misma, sin utilizar otras conducciones no previstas para tal fin.
Comprobación de que la tensión de contacto es inferior a 24 V en locales húmedos y 50 V en locales secos, en cualquier masa del edificio.
Comprobación de que la resistencia es menor de 20 ohmios.

Conservación y mantenimiento

Instalación de baja tensión. Se preservarán todos los componentes de la instalación del contacto con materiales agresivos y humedad.
Instalación de puesta a tierra. Se preservarán todos los elementos de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Instalación de baja tensión y de puesta a tierra. Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

Instalación de iluminación

Descripción

Descripción

Iluminación de espacios carentes de luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas eléctricas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada, incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión comprobación y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

Prescripciones sobre los productos

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

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

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.

- Equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según UNE 20.324 e IK 8 según UNE-EN 50.102. Montados a una altura mínima de 2,50 m sobre el nivel del suelo. Entradas y salidas de cables por la parte inferior de la envolvente.
- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción: marca del fabricante, clase, tipo (empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante...), grado de protección, tensión asignada, potencia máxima admisible, factor de potencia, cableado, (sección y tipo de aislamiento, dimensiones en planta), tipo de sujeción, instrucciones de montaje. Las luminarias para alumbrado interior serán conformes a la norma UNE-EN 60598. Las luminarias para alumbrado exterior serán de clase I o clase II y conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 y a la UNE-EN 60598 -2-5 en el caso de proyectores de exterior.
- Lámpara: marca de origen, tipo o modelo, potencia (vatios), tensión de alimentación (voltios) y flujo nominal (lúmenes). Para las lámparas fluorescentes, condiciones de encendido y color aparente, temperatura de color en °K (según el tipo de lámpara) e índice de rendimiento de color. Los rótulos luminosos y las instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío entre 1 y 10 kV, estarán a lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.
- Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores). Llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones:
Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de potencia y frecuencia y corriente nominal de alimentación.
Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento. Todos los condensadores que formen parte del equipo auxiliar eléctrico de las lámparas de descarga, para corregir el factor de potencia de los balastos, deberán llevar conectada una resistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor.
Cebador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, circuito y tipo de lámpara para los que sea utilizable.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, n°: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

- Equipos eléctricos para los puntos de luz: tipo (interior o exterior), instalación adecuada al tipo utilizado, grado de protección mínima.
- Conductores: sección mínima para todos los conductores, incluido el neutro. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán cumplir las condiciones de ITC-BT-09.
- Elementos de fijación.
Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.
El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta.

Proceso de ejecución

Ejecución

Según el CTE DB SU 4, apartado 1, en cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado que proporcione el nivel de iluminación establecido en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo. En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolla con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.
Según el CTE DB HE 3, apartado 2.2, las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control que cumplan las siguientes condiciones:
Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.
Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 m de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, en los casos indicados de las zonas de los grupos 1 y 2 (según el apartado 2.1).
Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.
Una vez planteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente.
Se proveerá a la instalación de un interruptor de corte omnipolar situado en la parte de baja tensión.
Las partes metálicas accesibles de los receptores de alumbrado que no sean de Clase II o Clase III, deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.
En redes de alimentación subterráneas, los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm desde el nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro interior no será inferior a 6 cm. Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima del tubo.

Tolerancias admisibles

La iluminancia medida es un 10% inferior a la especificada.

Condiciones de terminación

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto.
Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

Ensayos y pruebas

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, n°: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Conservación y mantenimiento

Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la entrada de objetos extraños. Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales de edificio

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

Revestimientos

Revestimiento de paramentos

Enfoscados, guarnecidos y enlucidos

Descripción

Descripción

- Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser:
- Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.
- Guarnecido: para acabado de paramentos interiores, maestreados o no, a base de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido, o bicapa, a base de un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.
- Revoco: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y 15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Enfoscado: metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.
- Guarnecido: metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.
- Revoco: metro cuadrado de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.

Prescripciones sobre los productos

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

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

- Agua. Procedencia. Calidad.
- Cemento común (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1).
- Cal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.7).
- Pigmentos para la coloración (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.20).
- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.9).
- Enlucido y esquinas: podrán ser metálicas para enlucido exterior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.5.1), interior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.5.2), etc.
- Malla de refuerzo: material (de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.). Paso de retícula. Espesor.
- Morteros para revoco y enlucido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.11).
- Yeso para la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.4).
- Aditivos de los morteros monocapa: retenedores de agua (mejoran las condiciones de curado), hidrofugantes (evitan que el revestimiento absorba un exceso de agua), aireantes (contribuyen a la obtención de una masa de producto más manejable, con menor cantidad de agua), cargas ligeras (reducen el peso del producto y su módulo elástico, aumentan su deformabilidad), fibras, de origen natural o artificial, (permiten mejorar la cohesión de la masa y mejorar su comportamiento frente a las deformaciones) y pigmentos (dan lugar a una extensa gama cromática).
- Junquillos para juntas de trabajo o para despieces decorativos: material (madera, plástico, aluminio lacado o anodizado). Dimensiones. Sección.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

- Mortero húmedo: el camión hormigonera lo depositará en cubilotes facilitados por el fabricante.
- Mortero seco: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, con amasado automático, o en sacos.
- Mortero predosificado: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, separándose el conglomerante y el árido.
- Cemento: si el suministro es en sacos, se dispondrán en lugar ventilado y protegido de la intemperie, humedad del suelo y paramentos. Si el suministro es a granel, se almacenará en silos o recipientes aislados de la humedad. En general, el tiempo máximo de almacenamiento será de tres, dos y un mes, para las clases resistentes de cemento 32,5, 42,5 y 52,5 o para morteros que contengan esos cementos.
- Cales aéreas (endurecen lentamente por la acción del CO2 presente en el aire). Cal viva en polvo: se almacenará en depósitos o

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

- sacos de papel herméticos y en lugar seco para evitar su carbonatación. Cal aérea hidratada (apagada): se almacenará en depósitos herméticos, estancos a la acción del anhídrido carbónico, en lugar seco y protegido de corrientes de aire.
- Cales hidráulicas (fraguan y endurecen con el agua): se conservarán en lugar seco y protegido de corrientes de aire para evitar su hidratación y posible carbonatación.
 - Áridos: se protegerán para que no se contaminen por el ambiente ni por el terreno, tomando las precauciones para evitar su segregación.
 - Aditivos: se protegerán para evitar su contaminación ni la alteración de sus propiedades por factores físicos o químicos.
 - Adiciones (cenizas volantes, humo de sílice): se almacenarán en silos y recipientes impermeables que los protejan de la humedad y la contaminación.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

- **Enfoscados:**
Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte.
Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación.
Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero.
Capacidad limitada de absorción de agua.
Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales.
Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero.
Rugosidad. Si no la tiene, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico.
Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado
Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.).
La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero. Si se trata de un paramento antiguo, se rascará hasta descascarillarlo.
Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calceos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos.

No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.
- **Guarnecidos:**
La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.
- **Revocos:**
Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado.
Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, éste se limpiará y humedecerá. Si se trata de revoco monocapa sobre paramento sin revestir, el soporte será rugoso para facilitar la adherencia; asimismo garantizará resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un "repicado" o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o a base de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

- Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
- **Enfoscados:**
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante
No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida.
En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para evitar que el agua acceda a su interior.
Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua (su existencia es posible dentro de la obra de fábrica), que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones.
En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras.
Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, protección inadecuada).
No se emplearán áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.
En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.
 - **Guarnecidos:**
No se revestirán con yeso los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, los locales que

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, n°: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada, las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie de arcilla cocida ni las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

Según el CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.

- Revocos:

El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto - cemento o metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica.

Proceso de ejecución

Ejecución
<p>- En general:</p> <p>Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar.</p> <p>Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir.</p> <p>Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones:</p> <p>Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración.</p> <p>Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.</p> <p>Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.</p> <p>Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm.</p> <p>Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con armaduras dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.</p> <p>Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.</p> <p>Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0°C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.</p> <p>Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.</p> <p>Según el CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte. Según el CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir.</p> <p>Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.</p> <p>Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción.</p> <p>Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.</p> <p>Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante.</p> <p>Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para evitar la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados.</p> <p>Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.</p> <p>- Enfoscados:</p> <p>Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.</p> <p>Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.</p> <p>No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5°C o superior a 40 °C. Se emplearán aditivos</p>

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior.

En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales.

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

- Guarnecidos:

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido. No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C.

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.

En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

- Revocos:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratas de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.

En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratas una primera capa de mortero de cal de dosificación

1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratas otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.

En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm,

respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puentando la unión y armando el revestimiento con mallas.

El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta.

Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0°C o superior a 30°C a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

Tolerancias admisibles

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.

Condiciones de terminación

- Enfoscados:

La textura (fratasado o sin fratar) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser:

Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.

Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.

- Guarnecidos:

Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.

- Revocos:

Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

esgrafiado.

Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.

Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja.

Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.) que se obtienen a aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución
Puntos de observación. - Enfoscados: Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos). Idoneidad del mortero conforme a proyecto. Tiempo de utilización después de amasado. Disposición adecuada del maestreado. Planeidad con regla de 1 m. - Guarnecidos: Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos. Se comprobará que no se añade agua después del amasado. Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos. - Revocos: Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida. Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.
Ensayos y pruebas
- En general: Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas. Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore. - Enfoscados: Planeidad con regla de 1 m. - Guarnecidos: Se verificará espesor según proyecto. Comprobar planeidad con regla de 1 m. - Revocos: Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

Conservación y mantenimiento

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

Pinturas

Descripción

Descripción

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos

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

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

- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no ferreos, imprimación anticorrosivo (de efecto barrera o protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, imprimación previa impermeabilización de muros, juntas y sobre hormigones de limpieza o regulación y las cimentaciones, etc.
- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:
 Medio de disolución: agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.); disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).
 Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).
 Pigmentos.
 Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.
 En la recepción de cada pintura se comprobará, el etiquetado de los envases, en donde deberán aparecer: las instrucciones de uso, la capacidad del envase, el sello del fabricante.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos, según el CTE DB SE A apartado 3 durabilidad.

Las pinturas se almacenarán de manera que no soporten temperaturas superiores a 40°C, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año.

Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte
<p>Según el CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de comenzar a pintar se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante.</p> <p>El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución.</p> <p>Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal.</p> <p>En soportes de madera, el contenido de humedad será del 14-20% para exteriores y del 8-14% para interiores.</p> <p>Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de pinturas de cemento, el soporte estará humedecido.</p> <p>Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.</p> <p>Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte. - Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se liján las superficies. - Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie. <p>En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.</p>
Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos
<p>Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:</p> <p>Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.</p> <p>Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.</p> <p>Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.</p> <p>En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:</p> <p>sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.</p> <p>sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.</p> <p>sobre metal: pintura al esmalte.</p> <p>En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:</p> <p>sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.</p> <p>sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.</p> <p>sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.</p> <p>sobre metal: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.</p>

Proceso de ejecución

Ejecución
<p>La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura.</p> <p>Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado. - Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado. - Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado. - Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas. - Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado. - Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas. - Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas. - Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.
- Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
- Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Condiciones de terminación

- Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.
- Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

Conservación y mantenimiento

Se comprobará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.

Falsos techos

Descripción

Descripción

□

Revestimiento de techos en interiores de edificios mediante placas de escayola, cartón-yeso, metálicas, conglomerados, etc., (sin juntas aparentes cuando se trate de techos continuos, fijas o desmontables en el caso de techos registrables), con el fin de reducir la altura de un local, y/o aumentar el aislamiento acústico y/o térmico, y/o ocultar posibles instalaciones o partes de la estructura.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie realmente ejecutada de falso techo, incluso parte proporcional de elementos de suspensión, entramados, soportes.

Metro lineal de moldura perimetral si la hubiera.

Unidad de florón si lo hubiere.

Prescripciones sobre los productos

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

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

- Techos suspendidos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.8).
- Panel de escayola, con distintos tipos de acabado: con cara exterior lisa o en relieve, con/sin fisurado y/o material acústico incorporado, etc. Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de su colocación.
- Placas o paneles (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según material):
 - Paneles metálicos, de chapa de aluminio, (espesor mínimo de chapa 0,30 mm, espesor mínimo del anodizado, 15 micras), chapa de acero cincado lacado, etc. con acabado perforado, liso o en rejilla, con o sin material absorbente acústico incorporado.
 - Placa rígida de conglomerado de lana mineral u otro material absorbente acústico.
 - Placas de yeso laminado con/sin cara vista revestida por lámina vinílica.
 - Placas de escayola (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.9).
 - Placa de fibras vegetales unidas por un conglomerante: será incombustible y estará tratada contra la pudrición y los insectos.
 - Paneles de tablero contrachapado.
 - Lamas de madera, aluminio, etc.
- Estructura de armado de placas para techos continuos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5.3):
 - Estructura de perfiles de acero galvanizado o aluminio con acabado anodizado (espesor mínimo 10 micras), longitudinales y transversales.
 - Sistema de fijación:
 - Elemento de suspensión: podrá ser mediante varilla roscada de acero galvanizado con gancho cerrado en ambos extremos, perfiles metálicos galvanizados, tirantes de reglaje rápido, etc.
 - Elemento de fijación al forjado:
 - Si es de hormigón, podrá ser mediante clavo de acero galvanizado fijado mediante tiro de pistola y gancho con tuerca, etc.

Si son bloques de entrevigado, podrá ser mediante taco de material sintético y hembrilla roscada de acero galvanizado, etc.

Si son viguetas, podrá ser mediante abrazadera de chapa galvanizada, etc.

En caso de que el elemento de suspensión sean cañas, éstas se fijarán mediante pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Elemento de fijación a placa: podrá ser mediante alambre de acero recocido y galvanizado, pella de escayola y fibras vegetales o sintéticas, perfiles laminados anclados al forjado, con o sin perfilería secundaria de suspensión, y tornillería para la sujeción de las placas, etc., para techos continuos. Para techos registrables, podrá ser mediante perfil en T de aluminio o chapa de acero galvanizada, perfil en U con pinza a presión, etc., pudiendo quedar visto u oculto.

- Material de juntas entre planchas para techos continuos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2): podrá ser de pasta de escayola (80 l de agua por cada 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas, etc.
- Elementos decorativos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.8): molduras o florones de escayola, fijados con pegamento cola, etc.
 - El acopio de los materiales deberá hacerse a cubierto, protegiéndolos de la intemperie.
 - Las placas se trasladarán en vertical o de canto, evitando la manipulación en horizontal.
 - Para colocar las placas habrá que realizar los ajustes previamente a su colocación, evitando forzarlas para que encajen en su sitio.

Proyecto	TÉCNICO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EN PLANTA BAJA PARA USO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO
Situación	Paseo Echegaray y Caballero, nº: 40 – Local D - Zaragoza
Promotor	Izquierda Unida Aragón
Técnico redactor	D. Adrián Lanaspá Ruiz, ARQUITECTO TÉCNICO.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Antes de comenzar la colocación del falso techo se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado. Las instalaciones que deban quedar ocultas se habrán sometido a las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Preferiblemente se habrán ejecutado las particiones, la carpintería de huecos exteriores con sus acristalamientos y cajas de persianas.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

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

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

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

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

Proceso de ejecución

Ejecución

n

Se habrán obtenido los niveles en todos los locales objeto de actuación, marcando la altura de forma indeleble en todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos, tales como pilares, marcos, etc.

- Techos continuos:

Se dispondrán un mínimo de 3 elementos de suspensión, no alineados y uniformemente repartidos por m².

En caso de fijaciones metálicas y varillas suspensoras, éstas se dispondrán verticales y el atado se realizará con doble alambre de diámetro mínimo 0,70 mm. Cuando se trate de un sistema industrializado, se dispondrá la estructura sustentante anclada al forjado y atornillada a la perfilería secundaria (si existe), así como a la perimetral. Las placas se atornillarán perpendicularmente a la perfilería y

alternadas.

En caso de fijación con cañas, éstas se recibirán con pasta de escayola (en la proporción de 80 l de agua por 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas. Estas fijaciones podrán disponerse en cualquier dirección.

En caso de planchas de escayola, éstas se dispondrán sobre reglones que permitan su nivelación, colocando las uniones longitudinalmente en el sentido de la luz rasante, y las uniones transversales alternadas.

Las planchas perimetrales estarán separadas 5 mm de los paramentos verticales.

Las juntas de dilatación se dispondrán cada 10 m y se formarán con un trozo de plancha recibida con pasta de escayola a uno de los lados y libre en el otro.

- Techos registrables:

Las varillas roscadas que se usen como elemento de suspensión, se unirán por el extremo superior a la fijación y por el extremo inferior al perfil del entramado, mediante manguito o tuerca.

Las varillas roscadas que se usen como elementos de arriostramiento, se colocarán entre dos perfiles del entramado, mediante manguitos; la distancia entre varillas roscadas no será superior a 120 cm.

Los perfiles que forman el entramado y los perfiles de remate se situarán convenientemente nivelados, a las distancias que determinen las dimensiones de las placas y a la altura prevista en todo el perímetro; los perfiles de remate se fijarán mediante tacos y tornillos de cabeza plana, distanciados un máximo de 50 cm entre sí.

La colocación de las placas se iniciará por el perímetro, apoyando las placas sobre el ángulo de chapa y sobre los perfiles del entramado.

En caso de placas acústicas metálicas, su colocación se iniciará por el perímetro transversalmente al perfil U, apoyadas por un extremo en el elemento de remate y fijadas al perfil U mediante pinzas, cuya suspensión se reforzará con un tornillo de cabeza plana del mismo material que las placas.

Condiciones de terminación

Las uniones entre planchas se rellenarán con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, (en la proporción de 80 l de agua por cada 100 kg de escayola), y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de 100 l de agua por cada 100 kg de escayola.

Antes de realizar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas.

Para la colocación de luminarias, o cualquier otro elemento, se respetará la modulación de las placas, suspensiones y arriostramientos.

El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable.

Control de ejecución

Se comprobará que la humedad de las placas es menor del 10%.

Se comprobará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.

Se comprobarán las fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas.

Se comprobará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm.

Suspensión y arriostramiento. La separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, será inferior a 1,25 m. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m².

Se comprobará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm.

Se comprobará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50%.

En Zaragoza, noviembre de 2019

En Zaragoza, noviembre de 2019

El promotor
Izquierda Unida Aragón

El arquitecto técnico
D. Adrián Lanaspá Ruiz