



RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

COLEGIADO01

**GORDEJUELA GUTIERREZ
DAVID - 72690942V**

Firmado digitalmente por GORDEJUELA GUTIERREZ DAVID - 72690942V
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-72690942V, givenName=DAVID, sn=GORDEJUELA GUTIERREZ, cn=GORDEJUELA GUTIERREZ DAVID - 72690942V
Fecha: 2025.04.02 12:35:58 +02'00'

COLEGIADO02

**GORDEJUELA GUTIERREZ,
JAVIER (FIRMA)**

Firmado digitalmente por GORDEJUELA GUTIERREZ, JAVIER (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=72822461E, sn=GORDEJUELA, givenName=JAVIER, cn=GORDEJUELA GUTIERREZ, JAVIER (FIRMA)
Fecha: 2025.04.02 12:36:31 +02'00'

COLEGIADO03

COLEGIO



Documento firmado digitalmente el: 04/04/2025 a las 12:00
por Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra

COLEGIO

OTROS

OTROS

Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



PROYECTO DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS PARA REFORMA DE EDIFICIO “CASA SEMINARIO”

TITULAR: AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA

DIRECCIÓN: Cl. San Saturnino, nº2

POBLACION: 31001 – PAMPLONAL (Navarra)

Colegiado: 555 David Gortejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



INDICE GENERAL

DOCUMENTO 1: MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- Datos identificativos.

1.1.- Datos de la instalación

1.2.- Titulares de la instalación

2.- Antecedentes.

3.- Objeto del proyecto.

4.- Legislación aplicable.

5.- Descripción del edificio.

5.1.- Superficies y distribución.

5.2.- Estructura y Cerramientos.

5.2.1.- Estructura.

5.2.2.- Cerramientos.

5.2.3.- Escaleras.

6.- Descripción de la actividad.

6.1.- Tipo de Intervención.

6.2.- Situación legal.

6.3.- Modificación de la Licencia.

6.4.- Personal y horario.

6.5.- Instalaciones secundarias.

6.5.1.- Instalación eléctrica.

6.5.2.- Instalación de Fontanería.

6.5.3.- Instalación de saneamientos.

6.5.4.- Instalación de climatización y ventilación.

6.6.- Cumplimiento de otras normativas.

7.- Repercusión de la actividad sobre el medio ambiente.

7.1.- Justificación del Cumplimiento del DB-HR.

7.1.1.- Procedimiento de verificación.

7.2.- Depuración y vertido de aguas residuales.

7.3.- Contaminación atmosférica.

7.4.- Contaminación del suelo.

7.5.- Radiaciones ionizantes.

7.6.- Vertidos líquidos.

7.7.- Residuos sólidos.

7.8.- Residuos tóxicos y peligrosos.

7.9.- Emisiones de humos, gases, olores y polvos.

7.9.1.- Humos.

7.9.2.- Gases.

7.9.3.- Olores.

7.9.4.- Polvos.

8.- Ventilación.

9.- justificación del cumplimiento del DB-SI del C.T.E.

9.1.- SI-1.- Propagación interior.

9.1.1.- Cerramientos.

9.1.1.1.- Cerramientos exteriores.

9.1.1.2.- Cerramientos Interiores.

Habitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387





- 9.1.2.- Compartimentación en Sectores de Incendios.
- 9.1.3.- Escaleras Protegidas.
- 9.1.4.- Vestíbulos de Independencia.
- 9.1.5.- Locales de riesgo especial.
- 9.1.6.- Espacios Ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos compartimentadores de incendios.
- 9.1.7.- Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.
- 9.2.- SI-2.- Propagación exterior.
 - 9.2.1.- Medianerías y Fachadas.
 - 9.2.2.- Cubiertas.
- 9.3.- SI-3.- Evacuación de Ocupantes.
 - 9.3.1.- Compatibilidad de los elementos de evacuación.
 - 9.3.2.- Cálculo de Ocupación. Salidas y recorridos de ocupación.
 - 9.3.3.- Dimensionamiento y protección de escaleras y pasos de evacuación.
 - 9.3.4.- Señalización de los medios de evacuación.
 - 9.3.5.- Control de humos de incendios.
 - 9.3.6.- Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.
- 9.4.- SI 4.- Instalaciones de Protección Contra Incendios.
 - 9.4.1.- Dotación de Instalaciones Contra Incendios.
- 9.5.- SI-5.-Intervención de Bomberos.
 - 9.5.1.- Condiciones de aproximación y entorno.
 - 9.5.2.- Accesibilidad por Fachada.
- 9.6.- SI 6.- Resistencia al Fuego de la Estructura.
- 10.- Justificación cumplimiento DB-SUA del C.T.E.
 - 10.1.- SUA 1.-Seguridad Frente al Riesgo de Caídas.
 - 10.2.- SUA 2.- Seguridad Frente al Riesgo de Impacto y Atrapamiento.
 - 10.3.- SUA 3.- Seguridad frente al Riesgo de Aprisionamiento.
 - 10.4.- SUA 4.- Seguridad frente al Riesgo por Iluminación Inadecuada.
 - 10.5.- SUA 5.- Seguridad Frente al Riesgo Causado por Situaciones de Alta Ocupación.
 - 10.6.- SUA 6.- Seguridad Frente al Riesgo de Ahogamiento.
 - 10.7.- SUA 7.- Seguridad Frente al Riesgo Causado por Vehículos en Movimiento.
 - 10.8.- SUA 8.- Seguridad Frente al Riesgo Causado por la Acción del Rayo.
 - 10.8.1.- Procedimiento de verificación.
 - 10.8.1.1.- Cálculo de la frecuencia esperada de impactos (N_e).
 - 10.8.1.2.- Cálculo del riesgo asumible (N_a)
 - 10.8.1.3.- Verificación.
 - 10.9.- SUA 9.- Accesibilidad.
- 11.-Tráfico a producir.
- 12.- Instaladores autorizados.
- 13.-Conclusión.

DOCUMENTO 2: PRESUPUESTO

DOCUMENTO 3: PLIEGO DE CONDICIONES



1.- Condiciones facultativas.

- 1.1.- Técnico director de obra.
- 1.2.- Constructor o Instalador.
- 1.3.- Verificación de los documentos del proyecto.
- 1.4.- Plan de seguridad y salud en el trabajo.
- 1.5.- Presencia del constructor o instalador en la obra.
- 1.6.- Trabajos no estipulados expresamente.
- 1.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto.
- 1.8.- Reclamaciones contra las órdenes de la dirección facultativa.
- 1.9.- Orden de los trabajos.
- 1.10.- condiciones generales de ejecución de los trabajos.
- 1.11.- De los materiales y los aparatos. su procedencia.
- 1.12.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos.
- 1.13.- Limpieza de las obras.
- 1.14.- Documentación final de la obra.
- 1.15.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente.
- 1.16.- De la recepción definitiva.

2.- Condiciones económicas

- 2.1.- Medición y abono.
- 2.2.- Precios contradictorios.
- 2.3.- Reclamaciones de aumento de precios por causas diversas.
- 2.4.- Acopio de materiales.
- 2.5.- Mejoras de obras libremente ejecutadas.
- 2.6.- Pagos.
- 2.7.- Importe de la indemnización por retraso no justificado en el plazo de terminación de las obras.
- 2.8.- Demora de los pagos.
- 2.9.- Mejoras y aumentos de obra. casos contrarios.
- 2.10.- Unidades de obra defectuosas pero aceptables.
- 2.11.- Seguro de las obras.
- 2.12.- Conservación de la obra.
- 2.13.- Uso por el contratista del edificio o bienes del propietario.

3.- Condiciones técnicas particulares. pliego particular.

- 3.1.- Condiciones generales.
- 3.2.- Condiciones generales de ejecución.
- 3.3.- ANEXO 1.- Instalaciones de protección contra incendios.
 - 3.3.1.- Instaladores.
 - 3.3.2.- Protección Pasiva.
 - 3.3.3.- Detección Automática.
 - 3.3.4.- Sistemas manuales de alarmas de incendios.
 - 3.3.5.- Sistema de comunicación de alarma.
 - 3.3.6.- Instalaciones de Extinción de incendios.
 - 3.3.6.1.- Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.
 - 3.3.6.2.- Instalación de Hidrantes de Incendios.

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



- 3.3.6.3.- Instalación de Extintores móviles.
- 3.3.6.4.- Instalación de Bocas de Incendios.
 - 3.3.6.4.1.- Red de tuberías.
- 3.3.6.5.- Instalación de Columna seca.
- 3.3.6.6.- Alumbrado de emergencia y señalización.
 - 3.3.6.6.1.- Alumbrado de emergencia.
 - 3.3.6.6.2.- Sistemas de señalización luminiscente.
 - 3.3.6.6.3.- Señalización de los medios de evacuación.

- 4.- Documentación.
 - 4.1.- Documentación gráfica.
 - 4.2.- Documentación final de obra.
- 5.- Régimen jurídico.

DOCUMENTO 4: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- 1.- Estudio básico de seguridad y salud
 - 1.1.- Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido.
 - 1.1.1.- Justificación.
 - 1.1.2.- Objeto.
 - 1.1.3.- Contenido del EBSS.
 - 1.2.- Datos generales.
 - 1.2.1.- Agentes.
 - 1.2.2.- Características generales del Proyecto de Ejecución.
 - 1.2.3.- Emplazamiento y condiciones del entorno.
 - 1.2.4.- Características generales de la obra.
 - 1.2.5.- Instalaciones.
 - 1.3.- Medios de auxilio.
 - 1.3.1.- Medios de auxilio en obra.
 - 1.3.2.- Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos.
 - 1.4.- Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores.
 - 1.4.1.- Vestuarios.
 - 1.4.2.- Aseos.
 - 1.4.3.- Comedor.
 - 1.5.- Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar.
 - 1.5.1.- Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra.
 - 1.5.1.1.- Instalación eléctrica provisional:
 - 1.5.1.2.- Vallado de obra.
 - 1.5.2.- Durante las fases de ejecución de la obra.
 - 1.5.2.1.- Instalaciones en general.
 - 1.5.3.- Durante la utilización de medios auxiliares.
 - 1.5.3.1.- Escalera de mano.
 - 1.5.3.2.- Visera de protección.
 - 1.5.3.3.- Andamio de borriquetas.
 - 1.5.4.- Durante la utilización de maquinaria y herramientas.
 - 1.5.4.1.- Equipo de soldadura.

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



1.5.4.2.- Herramientas manuales diversas.

1.6.- Identificación de los riesgos laborales evitables.

1.6.1.- Caídas al mismo nivel.

1.6.2.- Caídas a distinto nivel.

1.6.3.- Polvo y partículas.

1.6.4.- Ruido.

1.6.5.- Esfuerzos.

1.6.6.- Incendios.

1.6.7.- Intoxicación por emanaciones.

1.7.- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse.

1.7.1.- Caída de objetos.

1.7.2.- Dermatitis.

1.7.3.- Electrocutaciones.

1.7.4.- Quemaduras.

1.7.5.- Golpes y cortes en extremidades.

1.8.- Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento.

1.8.1.- Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas.

1.8.2.- Trabajos en instalaciones.

1.8.3.- Trabajos con pinturas y barnices.

1.9.- Trabajos que implican riesgos especiales.

1.10.- Medidas en caso de emergencia.

1.11.- Presencia de los recursos preventivos del contratista.

2.- normativa y legislación aplicables.

2.1.- Seguridad y salud

2.1.1.- Sistemas de protección colectiva.

2.1.1.1.- Protección contra incendios.

2.1.2.- Equipos de protección individual

2.1.3.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar.

2.1.4.- Señalizaciones y cerramientos del solar.

3.- Pliego.

3.1.- Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1.- Disposiciones generales

3.1.1.1.- Objeto del Pliego de condiciones

3.1.2.- Disposiciones facultativas

3.1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

3.1.2.2.- El Promotor

3.1.2.3.- El Projectista

3.1.2.4.- El Contratista y Subcontratista

3.1.2.5.- La Dirección Facultativa

3.1.2.6.- Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

3.1.2.7.- Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

3.1.2.8.- Trabajadores Autónomos

3.1.2.9.- Trabajadores por cuenta ajena

3.1.2.10.- Fabricantes y suministradores de equipos de protección y

Habilitación
Profesional
Colegiado: 555 David Gortejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



- materiales de construcción
- 3.1.2.11.- Recursos preventivos
- 3.1.3.- Formación en Seguridad
- 3.1.4.- Reconocimientos médicos
- 3.1.5.- Salud e higiene en el trabajo
 - 3.1.5.1.- Primeros auxilios
 - 3.1.5.2.- Actuación en caso de accidente
- 3.1.6.- Documentación de obra
 - 3.1.6.1.- Estudio básico de seguridad y Salud
 - 3.1.6.2.- Plan de seguridad y salud
 - 3.1.6.3.- Acta de aprobación del plan
 - 3.1.6.4.- Aviso previo
 - 3.1.6.5.- Comunicación de apertura de centro de trabajo
 - 3.1.6.6.- Libro de incidencias
 - 3.1.6.7.- Libro de órdenes
 - 3.1.6.8.- Libro de visitas
 - 3.1.6.9.- Libro de subcontratación
- 3.1.7.- Disposiciones económicas
- 3.2.- Pliego de condiciones técnicas particulares
 - 3.2.1.- Medios de protección colectiva
 - 3.2.2.- Medios de protección individual
 - 3.2.3.- Instalaciones provisionales de salud y confort
 - 3.2.3.1.- Vestuarios.
 - 3.2.3.2.- Aseos y Duchas.
 - 3.2.3.3.- Retretes
 - 3.2.3.4.- Comedor y cocina.
- 4.-Conclusión.

DOCUMENTO 6: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

- 1.- Antecedentes
- 2.- Contenido del estudio
 - 2.1.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
 - 2.2.- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generen en la obra.
 - 2.3.- Medidas para la separación de residuos.
- 3.- En caso de residuos peligrosos:
 - 3.1.- Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones

DOCUMENTO 7: PLANOS

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



1.- DATOS IDENTIFICATIVOS.

Los datos principales de identificación de la presente instalación son:

1.1.- Datos de la instalación

Tipo de instalación: Instalación Actividades Clasificadas para reforma del edificio “Casa Seminario”.

Emplazamiento: C/. San Saturnino, nº2

Código postal: 31001

Población: Pamplona (Navarra)

1.2.- Titulares de la instalación

Titular: **EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA**

Dirección: Plaza Consistorial s/n

Código postal: 31001

Población: Pamplona (Navarra)

CIF/NIF: P3120100G

2.- ANTECEDENTES.

El Ayuntamiento de Pamplona, con domicilio en Plaza Consistorial s/n del término municipal de Pamplona (NAVARRA), CIF P3120100G, como propiedad del inmueble situado en la calle San Saturnino, nº2 de la citada población, desea realizar la reforma del inmueble, por lo que es necesario estudiar las implicaciones de dicha reforma en tanto en cuanto afectan a las instalaciones de actividades clasificadas.

3.- OBJETO DEL PROYECTO.

La presente memoria tiene por objeto especificar las características que deben reunir las zonas comunes del edificio descrito a fin de estar a lo especificado en el Reglamento de Actividades Clasificadas, Real Decreto 314/2006: Código Técnico de la Edificación, normas UNE con ellas relacionadas y con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

4.- LEGISLACIÓN APLICABLE.

Para la confección del presente Proyecto se ha tenido en cuenta la Normativa y Reglamentación vigente que afecta de un modo u otro a la instalación que se pretende realizar. Destacamos, de entre toda ella, la siguiente:

- Decreto 2414/1961, que aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el reglamento general de policía de espectáculos públicos y actividades recreativas.

1.- Memoria Descriptiva

- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, y el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, y el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por los que se desarrolla la mencionada Ley en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 34/2007, de 15 noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, y el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de protección del ambiente atmosférico y Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación
- Ley 15/1995, de 30 de mayo, sobre Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad, y el Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo, por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado, y el Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, y en especial el Documento Básico Seguridad contra Incendios.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 475/2007, de 13 de abril, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009).
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Normas Urbanísticas de aplicación.
- Normas UNE de aplicación.
- Otras normas y disposiciones particulares que requiera el proyectista.

Colegiado: 555 David Gortejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORTEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



- Normativa autonómica y municipal de aplicación (en el caso de normativa sobre vertidos, clasificación de actividades, emisiones acústicas, emisiones atmosféricas, sectorial, etc.).

El hecho de que otra Normativa o Reglamentación vigente no figure en la relación anterior, no presupone su incumplimiento.

5.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

En la actualidad el edificio objeto del presente proyecto está formado por PB+5 con un sótano y un bajo cubierta.

En planta Baja se ubican las oficinas de Información y Turismo, quedando el resto del edificio para oficinas administrativas del Ayuntamiento de Pamplona.

Se va a proceder a la rehabilitación energética del edificio, por lo que se va a actuar sobre la composición de los cerramientos de fachadas, incluida la carpintería exterior y los acristalamientos correspondientes.

La descripción de los nuevos cerramientos viene especificada en el documento Rehabilitación energética casa Seminario, de diciembre de 2023 y redactado por WARQ Arquitectos, al cual nos remitimos

5.1.- Superficies y distribución.

La distribución de superficies de cada una de las plantas descritas en el apartado anterior son las siguientes:

Lo que supone una superficie útil total de 933,44 m², distribuyéndose de la siguiente forma:

Planta	Zona	Superficie (m ²)	TOTAL (m ²)
SOTANO -2			
	Paso	12,79	
	Archivo	48,39	
	Almacén	21,18	
Total, Planta Sótano -2			82,36

Planta	Zona	Superficie (m ²)	TOTAL (m ²)
SOTANO -1			
	Instalaciones	10,70	
	Acceso Sótano -2	7,14	
	Almacén sanidad ambiental	6,30	
	Cuarto muestras	7,00	
	Sala	41,50	
	Almacén oficina turismo	25,50	
Total, Planta Sótano -1			98,14

1.- Memoria Descriptiva

Planta	Zona	Superficie (m ²)	TOTAL (m ²)
BAJA			
	Vestíbulo edificio	9,35	
	Instalaciones	1,30	
	Distribuidos	3,55	
	Escalera	13,80	
	Aseo oficina turismo	4,75	
	Oficina turismo	56,25	
Total, Planta Baja			89,00

Planta	Zona	Superficie (m ²)	TOTAL (m ²)
PRIMERA			
	Aseo accesible	6,20	
	Distribuidor	1,90	
	Escalera	13,20	
	Vestuario	13,00	
	Jefatura Servicio	13,80	
	Sala reuniones	29,90	
	Zona trabajo	50,80	
Total, Planta Primera			128,80

Planta	Zona	Superficie (m ²)	TOTAL (m ²)
SEGUNDA			
	Aseo accesible	6,20	
	Distribuidor	1,90	
	Escalera	13,20	
	Jefatura servicio	13,80	
	Secretaría	13,80	
	Dirección área	13,40	
	Concejalía	18,30	
	Zona trabajo	48,30	
Total, Planta Segunda			128,9

Planta	Zona	Superficie (m ²)	TOTAL (m ²)
TERCERA			
	Aseo accesible	6,20	
	Distribuidor	1,90	
	Escalera	13,20	
	Sala reuniones	13,80	
	Secretaría	13,80	
	Dirección área	13,40	
	Concejalía	18,30	
	Zona trabajo	48,30	
Total, Planta Tercera			128,9

Colegiado: 555 David Gondejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GONDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



1.- Memoria Descriptiva

Planta	Zona	Superficie (m ²)	TOTAL (m ²)
CUARTA			
	Aseo accesible	6,20	
	Distribuidor	1,90	
	Distribuidor 2	3,80	
	Escalera	13,20	
	Sanidad alimentaria	13,00	
	Despacho Veterinario	10,40	
	Zona trabajo	80,90	
Total, Planta Cuarta			129,4

Planta	Zona	Superficie (m ²)	TOTAL (m ²)
QUINTA			
	Aseo accesible	6,20	
	Distribuidor	1,90	
	Distribuidor 2	3,80	
	Escalera	13,20	
	Ingeniería Ambiental	13,00	
	Sanidad ambiental	10,40	
	Zona trabajo	80,90	
Total, Planta Quinta			129,4

Planta	Zona	Superficie (m ²)	TOTAL (m ²)
BAJO CUBIERTA			
	Cuarto máquinas	6,47	
	Cuarto	9,17	
	Escaleras	2,90	
Total, Planta Bajo Cubierta			18,54

En los planos adjuntos quedan reflejados las distribuciones descritas.

No se tienen datos de las superficies útiles construidas, pero considerando las características del edificio y en función de las superficies útiles obtenidas, se considerará, a efectos de las necesidades de hidrantes, que la superficie total construida es superior a los 1.000 m²

La altura entre pisos, a suelos terminados es de 3,15 m en las plantas superiores, de 4,03 m en la planta baja, de 3,19 en sótano -1 y de 2,60m en sótano -2

La altura de evacuación es de 16,69 m respecto a la calle San Saturnino y de 18,22m respecto a la calle Santo Domingo.

5.2.- Estructura y Cerramientos.

5.2.1.- Estructura.

La estructura portante vertical está formada por pilares de hormigón armado y la estructura portante horizontal se resuelve con forjado de hormigón armado. Las características

principales de la estructura son.

- Pilares principales: Pilares de hormigón armado de 30x40 cm; 30x60 cm y 30x80cm
- Forjado: Unidireccional de bovedilla de hormigón de 30 cm de espesor
- Cubierta: Losa de hormigón con teja cerámica

5.2.2.- Cerramientos.

Los diferentes cerramientos del edificio cumplen con la resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección SI 1. "Propagación Interior".

La descripción y composición de los mismos viene reflejada en el apartado 9.1.1. de la presente memoria.

5.2.3.- Escaleras.

Las escaleras de acceso a las diferentes plantas serán de hormigón revestidas de cerámica. La anchura de la escalera es de 1,15 m. La huella mide 30 cm y la contrahuella de 17,5 cm.

La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente: $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$.

Estas escaleras serán de un solo tramo con un descansillo intermedio con una longitud de 1,15 m, igual que la anchura.

La escalera dispone de barandilla en su lado abierto, de barrotes verticales con pasamanos a la altura de 1m. Esta barandilla cumplirá lo establecido en el SUA para este tipo de barandillas.

6.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

La actividad que se realiza en la actualidad, y que seguirá realizándose después de la reforma es la de oficinas del Excmo. Ayuntamiento de Pamplona, por lo queda clasificada como USO ADMINISTRATIVO.

6.1.- Tipo de Intervención.

Se trata de una reforma en un edificio ya existente.

6.2.- Situación legal.

En la actualidad el edificio cuenta con licencia de actividad, no modificándose esta ni en su uso ni en el titular de la propiedad.

6.3.- Modificación de la Licencia.

Como se ha especificado anteriormente, no hay modificación de la actividad.

6.4.- Personal y horario.

De acuerdo con las especificaciones de la Propiedad la actividad estará atendida por 94 personas en todo el edificio.

El horario de trabajo es el correspondiente a un turno, es decir de 8-15 horas.

Para el cálculo de la ocupación se considerará que puede haber en el edificio personas de visita o realizando gestiones administrativas. Este valor es muy variable en el tiempo, por lo que se considerará un valor de 22 personas, siendo entonces la ocupación, a efectos de cálculo de 75 personas.

6.5.- Instalaciones secundarias.

El establecimiento dispone de las instalaciones complementarias que a continuación se detallan, todas ellas en servicio y con su correspondiente legalización.

6.5.1.- Instalación eléctrica.

El edificio cuenta con instalación eléctrica de fuerza y alumbrado, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja tensión.

Como consecuencia de la reforma, las modificaciones que se realicen en la instalación eléctrica se realizarán de acuerdo al reglamento electrotécnico de baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, en especial las ITC-BT-28 y 29.

La instalación será legalizada, siendo objeto de expediente independiente

6.5.2.- Instalación de Fontanería.

El edificio cuenta con suministro de agua potable desde la red general. Interiormente se cuenta con instalación de agua fría y caliente.

La producción del A.C.S. se realiza de forma colectiva para las plantas baja a 5ª desde un termo eléctrico ubicado en la planta 3ª.

6.5.3.- Instalación de saneamientos.

El edificio cuenta con las correspondientes redes de saneamiento de fecales y pluviales conectadas a las redes generales de saneamiento de la localidad.

Ambas redes serán de tipo separativo e independiente entre sí

6.5.4.- Instalación de climatización y ventilación.

El edificio cuenta con instalación de calefacción y ventilación.

Las reformas que se realicen en la citada instalación, se realicen de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, según Real Decreto 1027/2007, de 29 de agosto, y posteriores modificaciones.

La legalización de dichas instalaciones serán objeto de expediente independiente.

6.6.- Cumplimiento de otras normativas.

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.

7.- REPERCUSIÓN DE LA ACTIVIDAD SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.

7.1.- Justificación del Cumplimiento del DB-HR.

7.1.1.- Procedimiento de verificación.

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico, calculado mediante la opción general de cálculo recogida en el punto 3.1.3 (CTE DB HR), correspondiente al modelo simplificado para la transmisión acústica estructural de la UNE EN 12354, partes 1, 2 y 3.

Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Protegido	Elemento base		No procede
		Trasdosado		
Puerta o ventana		No procede		
Cerramiento		No procede		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De instalaciones		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De actividad	Elemento base		No procede	
	Trasdosado			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Habitable	Elemento base		No procede
		Trasdosado		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾⁽²⁾		Puerta o ventana		No procede

1.- Memoria Descriptiva

Elementos de separación verticales entre:					
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo		Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
(si los recintos comparten puertas o ventanas)		Cerramiento			No procede
De instalaciones		Elemento base		No procede	
		Trasdosado			
De instalaciones (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		No procede	
		Cerramiento		No procede	
De actividad		Elemento base		No procede	
		Trasdosado			
De actividad (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		No procede	
		Cerramiento		No procede	

(1) Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

(2) Sólo en edificios de uso residencial u hospitalario

Elementos de separación horizontales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Protegido	Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De instalaciones		Forjado	m (kg/m²)= 789.0	D _{nT,A} = 62 dBA ≥ 55 dBA
		Losa maciza	R _A (dBA)= 67.2	
		Suelo flotante	ΔR _A (dBA)= 0	
		Base de árido. Pavimento laminado		
		Techo suspendido		
		De actividad	Forjado	m (kg/m²)= 750.0
Forjado BC_PROY			L _{n,w} (dB)= 58.0	
Suelo flotante			ΔL _w (dB)= 0	
Lámpina antiimpacto				
Techo suspendido			ΔL _w (dB)= 9	
Falso techo casa seminario				
De actividad		Forjado		No procede
	Suelo flotante			
	Techo suspendido			
Cualquier recinto no perteneciente a	Habitable	Forjado		No procede

1.- Memoria Descriptiva

Elementos de separación horizontales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
la unidad de uso ⁽¹⁾		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De instalaciones		Forjado	m (kg/m²)= 835.0	$D_{nT,A} = 60 \text{ dBA} \geq 45 \text{ dBA}$
		Losa maciza	$R_A \text{ (dBA)} = 68.1$	
		Suelo flotante	$\Delta R_A \text{ (dBA)} = 0$	
		Base de árido. Pavimento cuartos húmedos		
		Techo suspendido		$L'_{nT,w} = 58 \text{ dB} \leq 60 \text{ dB}$
		Forjado	m (kg/m²)= 750.0	
De actividad		Forjado BC_PROY	$L_{n,w} \text{ (dB)} = 58.0$	$L'_{nT,w} = 58 \text{ dB} \leq 60 \text{ dB}$
		Suelo flotante	$\Delta L_w \text{ (dB)} = 0$	
		Lámpina antiimpacto		
		Techo suspendido	$\Delta L_w \text{ (dB)} = 9$	
		Falso techo casa seminario		No procede
		Forjado		
		Suelo flotante		No procede
		Techo suspendido		

⁽¹⁾ Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

Medianeras:				
Emisor	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico en proyecto	exigido
Exterior	Habitable (Zona común)	Medianería	$D_{2m,nT,Atr} =$	47 dBA $\geq$ 40 dBA

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:				
Ruido exterior	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico en proyecto	exigido
$L_d = 65 \text{ dBA}$	Protegido (Estancia)	Parte ciega: M03 - Fachada PB Huecos: Ventana de vidrio oficina turismo	$D_{2m,nT,Atr} =$	32 dBA $\geq$ 32 dBA

La tabla siguiente recoge la situación exacta en el edificio de cada recinto receptor, para los valores más desfavorables de aislamiento acústico calculados ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$ y $D_{2m,nT,Atr}$), mostrados en las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico impuestos en el Documento Básico CTE DB HR, calculados mediante la opción general.

Tipo de cálculo	Emisor	Recinto receptor		
		Tipo	Planta	Nombre del recinto
Ruido aéreo interior entre elementos de separación horizontales	De instalaciones	Protegido	Planta baja	Oficina de turismo (Oficinas)
	De instalaciones	Habitable	Planta baja	Aseos PB (Aseo de planta)
Ruido de impactos en elementos de separación horizontales	De instalaciones	Protegido	Planta 5	Laboratorio (Oficinas)
	De instalaciones	Habitable	Planta 5	Escaleras P5 (Zona de circulación)
Ruido aéreo exterior en medianeras		Habitable (Zona común)	Planta 5	Aseos P5 (Aseo de planta)

1.- Memoria Descriptiva

Ruido aéreo exterior en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior	Protegido	Planta baja	Oficina de turismo (Oficinas)
---	-----------	-------------	-------------------------------

7.2.- Depuración y vertido de aguas residuales.

No existen otros vertidos que las aguas fecales y pluviales. Estas aguas se evacúan por medio de una red separativa interior.

Las fecales se evacúan hasta la conexión a la red existente.

7.3.- Contaminación atmosférica.

De acuerdo con lo especificado en RD 833/1975 de 6 de febrero, la actividad que se pretende realizar no se encuentra encuadrada dentro de ninguna de las actividades clasificadas como "empresas potencialmente contaminantes", por lo que no es preciso adoptar ninguna medida correctora en este apartado.

No obstante, la zona de corte por láser está dotada de un sistema de extracción de humos a cubierta para evacuar los gases resultantes de dicho proceso.

7.4.- Contaminación del suelo.

En la actividad que se desarrolla no existen contaminantes al suelo, por lo que no es preciso adoptar medidas complementarias en este apartado.

7.5.- Radiaciones ionizantes.

No existe producción de radiaciones ionizantes, por lo que no es preciso adoptar ninguna medida correctora en este apartado.

7.6.- Vertidos líquidos.

No existen vertidos líquidos, ni a cauces públicos ni a cauces privados, por lo que no es preciso adoptar ninguna medida correctora en este apartado.

7.7.- Residuos sólidos.

Los residuos que se pueden producir en esta zona de la actividad son los característicos del uso de oficina, es decir, papeles y similares que se recogerán en recipientes apropiados para su posterior retirada por el Servicio Municipal de recogida de basuras.

No existe ningún tipo de vertidos de residuos, ni a cauces públicos ni a medios ambientales, por lo que no es preciso adoptar ninguna medida correctora en este sentido.

7.8.- Residuos tóxicos y peligrosos.

No existe producción de residuos tóxicos y peligrosos, por lo que no es preciso adoptar ninguna medida correctora en este apartado.

7.9.- Emisiones de humos, gases, olores y polvos.

7.9.1.- Humos.

De acuerdo con lo especificado en RD 833/1975 de 6 de febrero, la actividad que la empresa pretende realizar no se encuentra encuadrada dentro de ninguna de las actividades clasificadas como “empresas potencialmente contaminantes”.

No existe producción de humos, por lo que no es preciso adoptar ninguna medida correctora en este apartado.

7.9.2.- Gases.

No existe producción de gases, por lo que no es preciso adoptar ninguna medida correctora en este apartado.

7.9.3.- Olores.

No existe producción de olores, por lo que no es preciso adoptar ninguna medida correctora en este apartado.

7.9.4.- Polvos.

No existe producción de olores, por lo que no es preciso adoptar ninguna medida correctora en este apartado.

8.- VENTILACIÓN.

El edificio cuenta con instalación de ventilación para las diferentes plantas y dependencias del mismo, de acuerdo con las especificaciones del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3. del R.I.T.E.

La descripción detallada de la instalación y sus cálculos correspondientes quedan reflejados en el Proyecto de Reforma de Instalación de Climatización “Casa Seminario”, al cual nos remitimos.

9.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-SI DEL C.T.E.

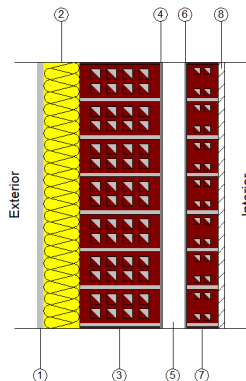
9.1.- SI-1.- PROPAGACIÓN INTERIOR.

9.1.1.- Cerramientos.

9.1.1.1.- Cerramientos exteriores.

Los diferentes cerramientos exteriores que conforman las fachadas del edificio son:

Cerramiento de fachadas.



Listado de capas:

1 - Mortero KLEBOCEM MINERALE	1.5 cm
2 - MW LANA DE ROCA TERMO K8 MINERALE (0,035 W/m2K)	8 cm
3 - 1 pie LP métrico o catalán 40 mm < G < 60 mm	18 cm
4 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	0.5 cm
5 - Cámara de aire sin ventilar	5 cm
6 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	0.5 cm
7 - Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60 mm]	7 cm
8 - Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1.5 cm
Espesor total:	42 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.32 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

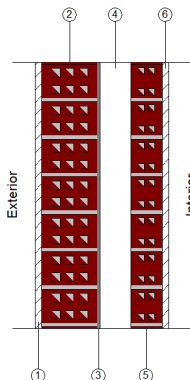
Masa superficial: 344.80 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 337.60 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 54.8(-1; -7) dB

Protección frente a incendios: Según la Tabla F.1 del DB SI → EI-180.

Cerramiento de Medianería.



Listado de capas:

1 - Enlucido de yeso aislante 500 < d < 600	1.5 cm
2 - 1/2 pie LP métrico o catalán 40 mm < G < 60 mm	12.5 cm
3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	0.5 cm
4 - Cámara de aire sin ventilar	7 cm
5 - Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60 mm]	7 cm
6 - Enlucido de yeso d < 1000	1.5 cm
7 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	30 cm

Limitación de demanda energética U_m : 1.13 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

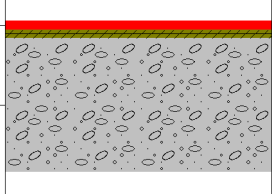
Masa superficial: 239.13 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 49.3(-1; -5) dB

Protección frente a incendios: Según la Tabla F.1 del DB SI → EI-180.

1.- Memoria Descriptiva

Cubierta.

① ② ③		② Listado de capas:	
			1 - Teja de arcilla cocida 2 cm
			2 - Conífera de peso medio $435 < d < 520$ 2 cm
			3 - losa de hormigón $d = 2000$ y canto 200 mm 30 cm
		Espesor total:	34 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: $1.84 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

U_c calefacción: $2.11 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Protección frente al ruido

Masa superficial: $649.54 \text{ kg}/\text{m}^2$

Masa superficial del elemento base: $600.00 \text{ kg}/\text{m}^2$

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: $63.9(-1; -7) \text{ dB}$

Protección frente a incendios: Según la Tabla C.4 del DB SI $\rightarrow$ EI-2

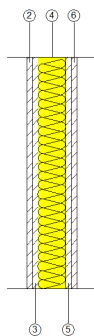
Carpintería Exterior.

La carpintería exterior es metálica de aluminio con rotura de puente térmico y control solar en ventanas y puertas de salida al exterior.

El acristalamiento es a base de vidrios triples formados por tres láminas de vidrio, el exterior tipo SGG Stadip con control solar, vidrio intermedio y vidrio interior tipo SGG Stapid Silence separados por dos cámaras rellenas de gas argón.

9.1.1.2.- Cerramientos Interiores.

Cerramiento Escaleras.



Listado de capas:

1 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
2 - Placa de yeso laminado [PYL] $750 < d < 900$	1.5 cm
3 - Placa de yeso laminado [PYL] $750 < d < 900$	1.5 cm
4 - MW Lana mineral $[0.036 \text{ W}/(\text{mK})]$	7 cm
5 - Placa de yeso laminado [PYL] $750 < d < 900$	1.5 cm
6 - Placa de yeso laminado [PYL] $750 < d < 900$	1.5 cm
7 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	13 cm

Limitación de demanda energética

U_m : $0.41 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Protección frente al ruido

Masa superficial: $52.30 \text{ kg}/\text{m}^2$

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: $54.0(-1; -6) \text{ dB}$

Referencia del ensayo: Tabique Pladur® 130/400 (70-35) 4F MW

Protección frente a incendios: Según fabricante $\rightarrow$ EI-120

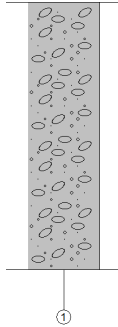
Habilitación
Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



Cerramiento ascensor.



Listado de capas:

1 - Hormigón armado $d > 2500$ 16 cm

2 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola ---

Espesor total: 16 cm

Limitación de demanda energética U_m : 3.09 W/(m²·K)

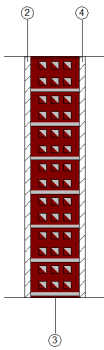
Protección frente al ruido Masa superficial: 416.00 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 58.1(-1; -7) dB

Seguridad en caso de incendio Resistencia al fuego: Ninguna

Protección frente a incendios: Según la Tabla C.2 del DB SI → EI-120.

Cerramiento almacenes Sótano -2.



Listado de capas:

1 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola ---

2 - Enlucido de yeso $d < 1000$ 1.5 cm

3 - Tabicón de LH triple [100 mm < E < 110 mm] 12 cm

4 - Enlucido de yeso $d < 1000$ 1.5 cm

5 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola ---

Espesor total: 15 cm

Limitación de demanda energética U_m : 1.67 W/(m²·K)

Protección frente al ruido Masa superficial: 135.90 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 41.4(-1; -3) dB

Protección frente a incendios Según la tabla F.1 del DB-SI → EI-180

9.1.2.- Compartimentación en Sectores de Incendios.

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.

A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

1.- Memoria Descriptiva

En nuestro caso los sectores que tenemos son:

Sectores de incendio							
Sector	Sup. construida(m²)		Uso previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2)			
				Paredes y techos (3)		Puertas	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sector 1	2.500	798,80	Administrativ	EI 90/120	EI 180	El2 60-C5	El2 60-C5
Sector 2	2.500	423,80	Administrativ	EI 90/120	EI 180	El2 60-C5	El2 60-C5

Notas:
 (1) Según se consideran en el Anejo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
 (2) Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
 (3) Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

9.1.3.- Escaleras Protegidas.

Las escaleras protegidas y especialmente protegidas tienen un trazado continuo desde su inicio hasta su desembarco en la planta de salida del edificio.

Escaleras protegidas							
Escalera	Número de plantas	Tipo de protección	Vestíbulo de independencia (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2) (3)			
				Paredes y techos		Puertas (4)	
				Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Escalera 1	2 (Ascendente)	No protegida	No	EI 90/120	EI 180	El2 60-C5	El2 60-C5
Escalera 2	5 (Descendente)	Protegida	Si	EI 120	EI 120	El2 60-C5	El2 60-C5

Notas:
 (1) En escaleras especialmente protegidas, la existencia de vestíbulo de independencia no es necesaria si la escalera está abierta al exterior, ni en la planta de salida del edificio, cuando se trate de una escalera para evacuación ascendente, pudiendo en dicha planta carecer de compartimentación.
 (2) En la planta de salida del edificio, las escaleras protegidas o especialmente protegidas para evacuación ascendente pueden carecer de compartimentación. Las previstas para evacuación descendente pueden carecer de compartimentación cuando desemboquen en un sector de riesgo mínimo.
 (3) En escaleras con fachada exterior, se cumplen las condiciones establecidas en el artículo 1 (CTE DB SI 2 Propagación exterior) para limitar el riesgo de transmisión exterior del incendio desde otras zonas del edificio o desde otros edificios.
 (4) Los accesos por planta no serán más de dos, excluyendo las entradas a locales destinados a aseo, así como los accesos a ascensores, siempre que las puertas de estos últimos abran, en todas sus plantas, al recinto de la escalera protegida considerada o a un vestíbulo de independencia.

9.1.4.- Vestíbulos de Independencia.

En nuestro caso no es necesaria la creación de vestíbulos de independencia.

9.1.5.- Locales de riesgo especial.

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios establecidos en la tabla 2.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior), cumpliendo las condiciones que se determinan en la tabla 2.2 de la misma sección.

1.- Memoria Descriptiva

Zonas de riesgo especial						
Local o zona	Superficie (m ²)	Nivel de riesgo ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾			
			Paredes y techos		Puertas	
			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sala maquinaria ascensor	6,50	Bajo	EI 90	EI 120	El ₂ 45-C5	El ₂ 60-C5
Almacén sótano -2	48,30	Bajo	EI 120	EI 120	El ₂ 45-C5	El ₂ 60-C5
Laboratorio sótano -2	21,10	Bajo	EI 120	EI 120	El ₂ 45-C5	El ₂ 60-C5

Notas:

⁽¹⁾ La necesidad de vestíbulo de independencia depende del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la tabla 2.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

⁽²⁾ Los valores mínimos están establecidos en la tabla 2.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

⁽³⁾ Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio. El tiempo de resistencia al fuego no será menor que el establecido para la estructura portante del conjunto del edificio (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

⁽⁴⁾ Los valores mínimos de resistencia al fuego en locales de riesgo especial medio y alto son aplicables a las puertas de entrada y salida del vestíbulo de independencia necesario para su evacuación.

9.1.6.- Espacios Ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos compartimentadores de incendios.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tienen continuidad en los espacios ocultos, tales como cámaras, falsos techos, etc., esto se consigue prolongando la tabiquería hasta el encuentro con los forjados. En caso contrario éstos están compartimentados respecto de los primeros con la misma resistencia al fuego, donde se reduce ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

La resistencia al fuego requerida en los elementos de compartimentación de incendio se 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.

Los puntos singulares donde son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., la resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantiene en dichos puntos. Para ello se disponen de elementos que obturen automáticamente la sección de paso y garanticen en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado o un dispositivo intumescente de obturación.

9.1.7.- Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1., superándose el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del

conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto.

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, así como los componentes de cualquier otro tipo de instalaciones que se realice.

Según el Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, la clasificación de los productos de construcción en función de las características de reacción al fuego es:

Paredes y Techos

- Lucido de yeso + pintura plástica → A1 > B-s2,d0
- Aplacado cerámico → A1 > B-s2,d0
- Falso techo de placas yeso/escayola → B-s1,d0 > C-s2,d0

Suelos

a) Suelo Cerámico → A1_{FL} > B_{FL}-s1

9.2.- SI-2.- PROPAGACION EXTERIOR.

9.2.1.- Medianerías y Fachadas.

En fachadas, se limita el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio mediante el control de la separación mínima entre huecos de fachada pertenecientes a sectores de incendio distintos, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, entendiendo que dichos huecos suponen áreas de fachada donde no se alcanza una resistencia al fuego mínima EI 60.

En la separación con otros edificios colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado con una resistencia al fuego menor que EI 60, cumplen el 50% de la distancia exigida entre zonas con resistencia menor que EI 60, hasta la bisectriz del ángulo formado por las fachadas del edificio objeto y el colindante.

Propagación horizontal					
Plantas	Fachada ⁽¹⁾	Separación ⁽²⁾	Separación horizontal mínima (m) ⁽³⁾		
			Ángulo ⁽⁴⁾	Norma	Proyecto
Planta Baja	Noreste-S1/S2	Si	180	0,5	0,80
	Noreste-Medianil	Sí	180	0,50	>0,78
	Sudoeste-Medianil	Sí	180	0,50	>0,65
Planta 1ª	Noreste-S1/S2	Sí	180	0,50	1,47
	Noreste-Medianil	Sí	180	0,50	>0,95
	Sudoeste-Medianil	Sí	180	0,50	>1,07
Planta 2ª	Noreste-S1/S2	Sí	180	0,50	1,47
	Noreste-Medianil	Sí	180	0,50	>0,95

1.- Memoria Descriptiva

	Sudoeste-Medianil	Sí	180	0,50	>1,07
Planta 3ª	Noreste-S1/S2	Sí	180	0,50	1,47
	Noreste-Medianil	Sí	180	0,50	>0,95
	Sudoeste-Medianil	Sí	180	0,50	>1,07
Planta 4ª	Noreste-S1/S2	Sí	180	0,50	1,47
	Noreste-Medianil	Sí	180	0,50	>0,95
	Sudoeste-Medianil	Sí	180	0,50	>1,07
Planta 5ª	Noreste-S1/S2	Sí	180	0,50	1,47
	Noreste-Medianil	Sí	180	0,50	>0,95
	Sudoeste-Medianil	Sí	180	0,50	>1,07

Notas:

- (1) Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60.
 (2) Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.2 (CTE DB SI 2).
 (3) Distancia mínima en proyección horizontal 'd (m)', tomando valores intermedios mediante interpolación lineal en la tabla del punto 1.2 (CTE DB SI 2).
 (4) Ángulo formado por los planos exteriores de las fachadas consideradas, con un redondeo de 5°. Para fachadas paralelas y enfrentadas, se obtiene un valor de 0°.

La limitación del riesgo de propagación vertical del incendio por la fachada se efectúa reservando una franja de un metro de altura, como mínimo, con una resistencia al fuego mínima EI 60, en las uniones verticales entre sectores de incendio distintos, entre zonas 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.

En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura exigida a dicha franja puede reducirse en la dimensión del citado saliente

Propagación vertical				
Planta	Fachada (1)	Separación (2)	Separación vertical mínima (m) (3)	
			Norma	Proyecto
Planta baja - Planta 1	Noreste	Sí	1,00	>1,05
	Sudoeste	Sí	1,00	>1,05

Notas:

- (1) Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60.
 (2) Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.3 (CTE DB SI 2).
 (3) Separación vertical mínima ('d (m)') entre zonas de fachada con resistencia al fuego menor que EI 60, minorada con la dimensión de los elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas ('b') mediante la fórmula $d \geq 1 - b$ (m), según el punto 1.3 (CTE DB SI 2).
 (4) En las fachadas consideradas, aun a pesar de separar distintas zonas o sectores de incendio, no existen puntos de resistencia al fuego menor que EI 60 dentro del rango de separaciones prescritas en el punto 1.2 (CTE DB SI 2), por donde pueda propagarse verticalmente el incendio; por lo tanto, en dichas fachadas no procede realizar la comprobación de separación vertical mínima.

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 o mejor 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 ésta tenga una altura superior a 18 m, con independencia de dónde se encuentre su arranque.

9.2.2.- Cubiertas.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, 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.

9.3.- SI-3.- Evacuación de Ocupantes.

9.3.1.- Compatibilidad de los elementos de evacuación.

Los elementos de evacuación del edificio no deben cumplir ninguna condición especial de las definidas en el apartado 1 (DB SI 3), al no estar previsto en él ningún establecimiento de uso 'Comercial' o 'Pública Concurrencia', ni establecimientos de uso 'Docente', 'Hospitalario', 'Residencial Público' o 'Administrativo', de superficie construida mayor de 1500 m².

9.3.2.- Cálculo de Ocupación. Salidas y recorridos de ocupación.

El cálculo de la ocupación del edificio se ha resuelto mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 (DB SI 3), en función del uso y superficie útil de cada zona de incendio del edificio.

En el recuento de las superficies útiles para la aplicación de las densidades de ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y uso previsto del mismo, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3). El número de salidas necesarias y la longitud máxima de los recorridos de evacuación asociados, se determinan según lo expuesto en la tabla 3.1 (DB SI 3), en función de la ocupación calculada. En los casos donde se necesite o proyecte más de una salida, se aplican las hipótesis de asignación de ocupantes del punto 4.1 (DB SI 3), tanto para la inutilización de salidas a efectos de cálculo de capacidad de las escaleras, como para la determinación del ancho necesario de las salidas, establecido conforme a lo indicado en la tabla 4.1 (DB SI 3).

En la planta de desembarco de las escaleras, se añade a los recorridos de evacuación el flujo de personas que proviene de las mismas, con un máximo de 160 A personas (siendo 'A' la anchura, en metros, del desembarco de la escalera), según el punto 4.1.3 (DB SI 3); y considerando el posible carácter alternativo de la ocupación que desalojan, si ésta proviene de zonas del edificio no ocupables simultáneamente, según el punto 2.2 (DB SI 3).

1.- Memoria Descriptiva

Ocupación, número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.									
Planta/zona	S _{util} ⁽¹⁾ (m²)	D _{ocup} ⁽²⁾ (m²/p)	P _{calc} ⁽³⁾	Número de salidas ⁽⁴⁾		Longitud del recorrido ⁽⁵⁾ (m)		Anchura de las salidas ⁽⁶⁾ (m)	
				Noma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sector 1 (Uso Administrativo), ocupación 84 personas									
Planta Baja, ocupación: 6 personas									
Instalaciones	1,30	-		1	1	25	18,52	0,80	0,80
Aseo Oficina	4,75	3	-	1	1			0,80	0,80
Oficina Turismo	56,25	10	6	1	1			0,80	0,80
Planta Primera, ocupación: 21 personas									
Aseo Accesible	6,20	3	-	1	1	25	22,09	0,80	0,80
Vestuario	13,00	2	-	1	1			0,80	0,80
Jefatura Servicio	13,80	10	2	1	1			0,80	0,80
Sala reuniones	29,90	2	13	1	1			0,80	0,80
Zona Trabajo	50,80	10	6	1	1			0,80	0,80
Planta Segunda, ocupación:13 personas									
Aseo Accesible	6,20	3	-	1	1	25	21,33	0,80	0,80
Jefatura servicio	13,80	10	2	1	1			0,80	0,80
Secretaría	13,80	10	2	1	1			0,80	0,80
Dirección área	13,40	10	2	1	1			0,80	0,80
Concejalía	18,30	10	2	1	1			0,80	0,80
Zona trabajo	48,30	10	5	1	1			0,80	0,80
Planta Tercera, ocupación: 18 personas									
Aseo accesible	6,20	3	-	1	1	25	21,33	0,80	0,80
Sala reuniones	13,80	2	7	1	1			0,80	0,80
Secretaría	13,80	10	2	1	1			0,80	0,80
Dirección área	13,40	10	2	1	1			0,80	0,80
Concejalía	18,30	10	2	1	1			0,80	0,80
Zona trabajo	48,30	10	5	1	1			0,80	0,80
Planta Cuarta, ocupación: 13 personas									
Aseo accesible	6,20	3	-	1	1	25	20,93	0,80	0,80
Sanidad aliment.	13,00	10	2	1	1			0,80	0,80
Des. Veterinario	10,40	10	2	1	1			0,80	0,80
Zona trabajo	80,90	10	9	1	1			0,80	0,80
Planta Quinta: ocupación: 13 personas									
Aseo Accesible	6,20	3	-	1	1	25	20,935	0,80	0,80
Ingeniería amb.	13,00	10	2	1	1			0,80	0,80
Sanidad amb.	10,40	10	2	1	1			0,80	0,80
Zona trabajo	80,90	10	9	1	1			0,80	0,80

Ocupación, número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.									
Planta/zona	S _{util} ⁽¹⁾ (m²)	D _{ocup} ⁽²⁾ (m²/p)	P _{calc} ⁽³⁾	Número de salidas ⁽⁴⁾		Longitud del recorrido ⁽⁵⁾ (m)		Anchura de las salidas ⁽⁶⁾ (m)	
				Noma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sector 2 (Uso Administrativo), ocupación 11 personas									
Sótano -2, ocupación: 3 personas									
Paso	12,79	-		1	1	25	18,52	0,80	0,80
Archivo	48,79	40	2	Local de Riesgo Especial					
Laboratorio	21,18	40	1	Local de Riesgo Especial					
Sótano -1, ocupación:8 personas									
Instalaciones	10,70	-	-	1	1	25	15,83	0,80	0,80
Acceso Sot. -2	7,14	-	-	1	1			0,80	0,80
Alm. san. amb.	6,30	40	1	1	1			0,80	0,80
Cuarto muestras	7,00	40	1	1	1			0,80	0,80
Sala	41,50	10	5	1	1			0,80	0,80
Almacén O.T.	25,50	40	1	1	1			0,80	0,80
Planta Baja, ocupación: 0 personas									
Instalaciones	1,30	-	-	1	1	25	18,52	0,80	0,80
Distribuidor	3,55	-	-	1	1			0,80	0,80

1.- Memoria Descriptiva

Planta Primera, ocupación: 0 personas									
Distribuidor	1,90	-	-	1	1	25	22,09	0,80	0,80
Planta Segunda, ocupación: 0 personas									
Distribuidor	1,90	-	-	1	1	25	21,33	0,80	0,80
Planta Tercera, ocupación: 0 personas									
Distribuidor	1,90	-	-	1	1	25	21,33	0,80	0,80
Planta Cuarta, ocupación: 0 personas									
Distribuidor	1,90	-	-	1	1	25	20,93	0,80	0,80
Planta Quinta, ocupación: 0 personas									
Distribuidor	1,90	-	-	1	1	25	20,935	0,80	0,80
Planta Bajo Cubierta, ocupación: 0 personas									
Instalaciones	9,17	-	-	Local de Riesgo Especial					
Cuarto Máq.	6,47	-	-	Local de Riesgo Especial					

Notas:

- (1) Superficie útil con ocupación no nula, $S_{\text{útil}}$ (m^2). Se contabiliza por planta la superficie afectada por una densidad de ocupación no nula, considerando también el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y de uso previsto del edificio, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).
- (2) Densidad de ocupación, ρ_{ocup} (m^2/p); aplicada a los recintos con ocupación no nula del sector, en cada planta, según la tabla 2.1 (DB SI 3).
- (3) Ocupación de cálculo, P_{calc} , en número de personas. Se muestran entre paréntesis las ocupaciones totales de cálculo para los recorridos de evacuación considerados, resultados de la suma de ocupación en la planta considerada más aquella procedente de plantas sin origen de evacuación, o bien de la aportación de flujo de personas de escaleras, en la planta de salida del edificio, tomando los criterios de asignación del punto 4.1.3 (DB SI 3).
- (4) Número de salidas de planta exigidas y ejecutadas, según los criterios de ocupación y altura de evacuación establecidos en la tabla 3.1 (DB SI 3).
- (5) Longitud máxima admisible y máxima en proyecto para los recorridos de evacuación de cada planta y sector, en función del uso del mismo y del número de salidas de planta disponibles, según la tabla 3.1 (DB SI 3).
- (6) Anchura mínima exigida y anchura mínima dispuesta en proyecto, para las puertas de paso y para las salidas de planta del recorrido de evacuación, en función de los criterios de asignación y dimensionado de los elementos de evacuación (puntos 4.1 y 4.2 de DB SI 3). La anchura de toda hoja de puerta estará comprendida entre 0.60 y 1.23 m, según la tabla 4.1 (DB SI 3).

Se debe tener en consideración, en el cálculo de la ocupación, que las personas que están, en un momento determinado en los diferentes almacenes, no están en sus puestos de trabajo, por lo que consideraremos como ocupación real la obtenida del sector 1.

En las zonas de riesgo especial del edificio, clasificadas según la tabla 2.1 (DB SI 1), se considera que sus puntos ocupables son origen de evacuación, y se limita a 25 m la longitud máxima hasta la salida de cada zona.

Además, se respetan las distancias máximas de los recorridos fuera de las zonas de riesgo especial, hasta sus salidas de planta correspondientes, determinadas en función del uso, altura de evacuación y número de salidas necesarias y ejecutadas.

Longitud y número de salidas de los recorridos de evacuación para las zonas de riesgo especial								
Local o zona	Planta	Nivel de riesgo (1)	Número de salidas (2)		Longitud del recorrido (3) (m)		Anchura de las salidas (4) (m)	
			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Archivo	Sótano -2	Bajo	1	1	25	8,99	0,80	0,80
Laboratorio	Sótano -2	Bajo	1	1	25	7,50	0,80	0,80
Cuarto	Bajocubierta	Bajo	1	1	25	3,46	0,80	0,80

1.- Memoria Descriptiva

Notas:

- (1) Nivel de riesgo (bajo, medio o alto) de la zona de riesgo especial, según la tabla 2.1 (DB SI 1).
 (2) Número de salidas de planta exigidas y ejecutadas en la planta a la que pertenece la zona de riesgo especial, según la tabla 3.1 (DB SI 3).
 (3) Longitud máxima permitida y máxima en proyecto para los recorridos de evacuación de cada zona de riesgo especial, hasta la salida de la zona (tabla 2.2, DB SI 1), y hasta su salida de planta correspondiente, una vez abandonada la zona de riesgo especial, según la tabla 3.1 (DB SI 3).
 (4) Anchura mínima exigida tanto para las puertas de paso y las salidas de planta del recorrido de evacuación, en función de los criterios de dimensionado de los elementos de evacuación (punto 4.2 (DB SI 3)), como para las puertas dispuestas en proyecto. La anchura de toda hoja de puerta estará contenida entre 0.60 y 1.23 m, según la tabla 4.1 (DB SI 3).

9.3.3.- Dimensionamiento y protección de escaleras y pasos de evacuación.

Las escaleras previstas para evacuación se proyectan con las condiciones de protección necesarias en función de su ocupación, altura de evacuación y uso de los sectores de incendio a los que dan servicio, en base a las condiciones establecidas en la tabla 5.1 (DB SI 3).

Su capacidad y ancho necesario se establece en función de lo indicado en las tablas 4.1 de DB SI 3 y 4.1 de DB SUA 1, sobre el dimensionado de los medios de evacuación del edificio.

Escaleras y pasillos de evacuación del edificio							
Escalera	Sentido de evacuación	Altura de evacuación (m) ⁽¹⁾	Protección ⁽²⁾⁽³⁾		Tipo de ventilación ⁽⁴⁾	Ancho y capacidad de la escalera ⁽⁵⁾	
			Norma	Proyecto		Ancho (m)	Capacidad
Escalera	Ascendente	2,8	NP	NP	-	1,13	148
Escalera	Descendente	20,94	P	P	Natural	1,09	397

Notas:

- (1) Altura de evacuación de la escalera, desde el origen de evacuación más alejado hasta la planta de salida del edificio, según el Anejo DB SI A Terminología.
 (2) La resistencia al fuego de paredes, puertas y techos de las escaleras protegidas, así como la necesidad de vestíbulo de independencia cuando son especialmente protegidas, se detalla en el apartado de compartimentación en sectores de incendio, correspondiente al cumplimiento de la exigencia básica SI 1 Propagación interior.
 (3) La protección exigida para las escaleras previstas para evacuación, en función de la altura de evacuación de la escalera y de las zonas comunicadas, según la tabla 5.1 (DB SI 3), es la siguiente:
 - NP := Escalera no protegida,
 - NP-C := Escalera no protegida pero sí compartimentada entre sectores de incendio comunicados,
 - P := Escalera protegida,
 - EP := Escalera especialmente protegida.
 (4) Para escaleras protegidas y especialmente protegidas, así como para pasillos protegidos, se dispondrá de protección frente al humo de acuerdo a alguna de las opciones recogidas en su definición en el Anejo DB SI A Terminología:
 - Mediante ventilación natural; con ventanas practicables o huecos abiertos al exterior, con una superficie útil de al menos 1 m² por planta para escaleras o de 0.2·L m² para pasillos (siendo 'L' la longitud del pasillo en metros).
 - Mediante conductos independientes y exclusivos de entrada y salida de aire; cumpliendo tamaños, conexionado y disposición requeridos en el Anejo DB SI A Terminología.
 - Mediante sistema de presión diferencial conforme a UNE EN 12101-6:2006.
 (5) Ancho de la escalera en su desembarco y capacidad de evacuación de la escalera, calculada según criterios de asignación del punto 4.1 (DB SI 3), y de dimensionado según la tabla 4.1 (DB SI 3). La anchura útil mínima del tramo se establece en la tabla 4.1 de DB SUA 1, en función del uso del edificio y de cada zona de incendio.

9.3.4.- Señalización de los medios de evacuación.

Conforme a lo establecido en el apartado 7 (DB SI 3), se utilizarán señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, dispuestas conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso 'Residencial Vivienda' o, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Se dispondrán 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 y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- 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 tal 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.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida de planta, conforme a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).
- g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el Anejo A de CTE DB SUA) que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible, se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".
- h) La superficie de las zonas de refugio se señalizará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán 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.

9.3.5.- Control de humos de incendios.

De acuerdo a lo indicado en el punto 8 del DB SI3, se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad en los siguientes casos:

- a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto.
- b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;
- c) Atrios, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.

No se corresponde con ninguno de los casos contemplados, así que no procede la instalación del citado sistema de control.

9.3.6.- Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.

En los edificios de uso administrativo con altura de evacuación superior a 14 m, toda planta que no sea zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio.

En nuestro caso, el sector alternativo con planta accesible es el que conforman las escaleras con las plantas de Sótano -1 y -2.

9.4.- SI 4.- Instalaciones de Protección Contra Incendios.

9.4.1.- Dotación de Instalaciones Contra Incendios.

La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en

1.- Memoria Descriptiva

el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requerirá la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en los sectores de incendio					
Dotación	Extintores portátiles ⁽¹⁾	Bocas de incendio equipadas ⁽²⁾	Columna seca	Sistema de detección y alarma ⁽³⁾	Instalación automática de extinción
Sector 1 (Uso Administrativo)					
Norma	Sí	No	No	Si	No
Proyecto	Sí (6)	No	No	Si	No
Norma	Sí	No	No	Si	No
Proyecto	Sí (14)	No	No	Si	No
Notas: ⁽¹⁾ Se indica el número de extintores dispuestos en cada sector de incendio. Con dicha disposición, los recorridos de evacuación quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4. ⁽²⁾ Se indica el número de equipos instalados, de 25 mm, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4. ⁽³⁾ Los sistemas de detección y alarma de incendio se distribuyen uniformemente en las zonas a cubrir, cumpliendo las disposiciones de la norma UNE 23007:96 que los regula. Los extintores que se han dispuesto, cumplen la eficacia mínima exigida: de polvo químico ABC polivalente, de eficacia 21A-144B-C.					

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en las zonas de riesgo especial				
Referencia de la zona	Nivel de riesgo	Extintores portátiles ⁽¹⁾	Bocas de incendio equipadas	Sector al que pertenece
Archivo	Bajo	Sí (1 dentro)	---	Sector 2
Laboratorio	Bajo	Sí (3 dentro)	---	Sector 2
Cuarto máquinas	Bajo	Sí (1 dentro)	---	Sector 2
Notas: ⁽¹⁾ Se indica el número de extintores dispuestos dentro de cada zona de riesgo especial y en las cercanías de sus puertas de acceso. Con la disposición indicada, los recorridos de evacuación dentro de las zonas de riesgo especial quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación para zonas de riesgo bajo o medio, y de 10 m para zonas de riesgo alto, en aplicación de la nota al pie 1 de la tabla 1.1, DB SI 4. Los extintores que se han dispuesto, cumplen la eficacia mínima exigida: de polvo químico ABC polivalente, de eficacia 21A-144B-C. Al tratarse de un edificio de uso 'Residencial Vivienda' se han instalado equipos de extinción de 25 mm, cumpliendo la nota al pie de la tabla 1.1, DB SI 4, previendo que dichos equipos puedan usarse por un único usuario habitual del edificio.				

Dado que la superficie construida es inferior a 10.000m² se instalará en el exterior un hidrante, de las características especificadas en la normativa municipal existente.

9.5.- SI-5.-Intervención de Bomberos.

9.5.1.- Condiciones de aproximación y entorno.

El vial previsto para la aproximación de los vehículos de bomberos cumple las siguientes condiciones, dispuestas en el punto 1.1 (CTE DB SI 5):

- Posee una anchura mínima libre de 3,5 m.
- Su altura mínima libre o gálibo es superior a 4,5 m.
- Su capacidad portante es igual o superior a 20 kN/m².
- En los tramos curvos, el carril de rodadura queda delimitado por la traza de una corona circular de radios mínimos 5.30 y 12.50 m, dejando una anchura libre para circulación de 7.20 m.

Dada la altura de evacuación del edificio (19,97 m), se ha previsto un espacio de maniobra para los bomberos que cumple las siguientes condiciones en las fachadas del edificio donde se sitúan los accesos:

- Posee una anchura mínima libre de 5 m.
- Queda libre en una altura igual a la del edificio.
- La separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio es menor que 18 m, como corresponde a la altura de evacuación del edificio (comprendida entre 15 y 20 m).
- La distancia máxima hasta los accesos al edificio no es mayor que 30 m.
- La pendiente máxima es inferior al 10%.
- La resistencia al punzonamiento del suelo, incluyendo las tapas de registro de canalizaciones de servicios públicos mayores de 0.15 m x 0.15 m, es superior a 100 kN / 20 cm Ø.
- Se mantendrá libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos que pudieran obstaculizar la maniobra de los vehículos de bomberos, incluyendo elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras.

9.5.2.- Accesibilidad por Fachada.

En las fachadas en las que están situados los accesos del edificio, existen huecos en cada planta que permiten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Para esa labor, dichos huecos cumplen las condiciones siguientes:

- La altura del alféizar respecto del nivel de planta a la que se accede no es superior a 1.20 m.
- Sus dimensiones horizontal y vertical son como mínimo de 0.80 m y 1.20 m respectivamente.
- La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos, previstos para el acceso, no es superior a 25 m medidos sobre la fachada,

- No existen en dichos huecos elementos que impiden la accesibilidad al interior del edificio, exceptuando los posibles elementos de seguridad que se dispongan en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no sea superior a 9 m.

9.6.- SI 6.- Resistencia al Fuego de la Estructura.

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio es suficiente si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

- Alcanzan la clase indicada en las tablas 3.1 y 3.2 (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), que representan el tiempo de resistencia en minutos ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura en función del uso del sector de incendio o zona de riesgo especial, y de la altura de evacuación del edificio.
- Soportan dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio).

Resistencia al fuego de la estructura						
Sector o local de riesgo especial ⁽¹⁾	Uso de la zona inferior al forjado considerado	Planta superior al forjado considerado	Material estructural considerado ⁽²⁾			Estabilidad al fuego mínima de los elementos estructurales ⁽³⁾
			Soportes	Vigas	Forjados	
Sector 1	Administrativo	Administrativo	estructura de hormigón	estructura de hormigón	estructura de hormigón	R 120 ≥ R 90
Sector 2	Administrativo	Administrativo	estructura de hormigón	estructura de hormigón	estructura de hormigón	R 120 ≥ R 90
Archivo	---	Administrativo	estructura de hormigón	estructura de hormigón	estructura de hormigón	R 120 ≥ R 120
Laboratorio	---	Administrativo	estructura de hormigón	estructura de hormigón	estructura de hormigón	R 120 ≥ R 120
Cuarto máquinas	Administrativo	---	estructura de hormigón	estructura de hormigón	estructura de hormigón	R 120 ≥ R 120

Notas:

⁽¹⁾ Sector de incendio, zona de riesgo especial o zona protegida de mayor limitación en cuanto al tiempo de resistencia al fuego requerido a sus elementos estructurales. Los elementos estructurales interiores de una escalera protegida o de un pasillo protegido serán como mínimo R 30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no es necesario comprobar la resistencia al fuego de los elementos estructurales.

⁽²⁾ Se define el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

⁽³⁾ La resistencia al fuego de un elemento se establece comprobando las dimensiones de su sección transversal, obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo dados en los Anejos B a F (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio), aproximados para la mayoría de las situaciones habituales.

1.- Memoria Descriptiva

10.- JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DB-SUA DEL C.T.E.

10.1.- SUA 1.-Seguridad Frente al Riesgo de Caídas.

EXIGENCIA	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.		
SUA1.1 Resbaladizidad de los suelos (Tabla 1.1)	Resbaladizidad de los suelos		
	Los suelos de los edificios o zonas de uso que se relacionan serán de la clase que se indica: Nota: En el Anejo A de Terminología del DB.SU se definen explícitamente los usos referidos.		
	Aplica	Uso sanitario: Hospitales, centros de salud, etc.	☐
		Uso Docente	☐
		Uso Comercial	☐
		Uso Administrativo: Administración Pública, Bancos, Despachos, Oficinas, Consultorios, Ambulatorios, Centros de análisis clínicos, Seminarios, etc.	☒
		Uso Aparcamiento (Sup. Constr. >100m²)	☐
		Uso Pública Concurrencia: Cultural, Religioso y de Transporte de Personas	☐
	No Aplica	Otros Usos:	☐
	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003). CLASE		
SUA1.2 Discontinuidades en el pavimento	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1 (15<R _d ≤45)	Cumple
	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2 (35<R _d ≤45)	Cumple
	Zonas interiores húmedas, tales como entradas a los edificios desde el exterior (salvo acceso directo a uso restringido), terrazas cubiertas, vestuarios, duchas, baños, aseos, cocinas, etc.	2 (35<R _d ≤45)	Cumple
	Zonas interiores húmedas con pendiente < 6%	2 (35<R _d ≤45)	Cumple
	Zonas interiores húmedas con pendiente ≥ 6%	3 (R _d >45)	No procede
	Zonas interiores donde además de agua pueda haber (grasa, lubricantes,etc) que reduzcan la resistencia al deslizamiento tales como, cocinas industriales, mataderos, aparcamientos, zonas de uso industrial, etc.	3 (R _d >45)	Cumple
	Zonas exteriores. Piscinas (en las zonas para usuarios descalzos y fondo de vaso a profundidad menor o igual de 1,50m)	3 (R _d >45)	No procede
SUA1.3 Desniveles	Discontinuidades. El suelo, excepto en zonas restringidas, cumple:		
	Diferencia de nivel	≤ 6mm	cumple
	Pendiente en los desniveles ≤ 50mm	≤ 25%	cumple
	Perforaciones o huecos en suelos de zonas interiores de circulación de personas	Ø ≥ 15mm	No procede
	Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación. Altura	≥ 800mm	cumple
	El nº mínimo de escalones en las zonas de circulación será 3, excepto en:		☒
	• En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i> . • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario		
SUA1.3 Desniveles	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1 del SU-1)	≥ 1.200mm y ≥ anchura hoja Aplica D.68/2000	cumple
	Protección de los desniveles		
	Se disponen Barreras de protección en desniveles, huecos y aberturas (horizontales y verticales) balcones, ventanas, etc. de diferencia de cota (h)	h ≥ 550mm	☒
	La disposición constructiva hace muy improbable la caída Justificación:	Localización:	☐
	No se dispone barrera por ser incompatible al uso previsto Justificación:	Localización:	☐
	Se dispondrá señalización visual y táctil en los desniveles de h ≤ 550 en las zonas de uso público. La diferenciación táctil estará a ≥ 250mm del borde		☐
	Características de las barreras de protección		PROYECTO
SUA1.3 Desniveles	Altura de la barrera de protección: diferencias de cotas ≤ 6 m	≥ 900 mm	
	(La altura se medirá verticalmente resto de los casos	≥ 1.100 mm	

Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387

COIINNA

1.- Memoria Descriptiva

UA1.4. Escaleras y Rampas	desde el nivel del suelo o en el caso de escaleras desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera (Fig.3.1)).			huevo de escaleras de $\leq 400\text{mm}$.	$\geq 900\text{ mm}$	$\geq 1.100\text{ mm}$
	Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)					cumple
	Características constructivas Las barreras de protección (incluidas escaleras y rampas) de zonas destinadas al público en uso comercial y pública concurrencia, de las zonas comunes de uso residencial vivienda y de las escuelas infantiles cumplirán:					☐
	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).			200≤Has700m		
	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	En casos arriba reseñados		Ø≤100mm		
		En zonas destinadas a público en edificios o establecimientos de otros usos		Ø≤150mm		
	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación			≤50mm		
	Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos					no procede
	Altura de la barrera de protección si dispone de un elemento horizontal de anchura ≥ 500mm y altura			≥ 700mm		
	Resistencia frente a fuerza horizontal en el borde superior ≥ 3,0kN/m y simultáneamente con ella una fuerza vertical uniforme ≥ 1,0kN/m					☐
	Escaleras de uso restringido. Zonas o elementos de circulación limitados a un máximo de 10 personas con carácter de usuarios habituales, incluido el interior de viviendas.					
	Escalera de trazado lineal: La dimensión de la huella se medirá en la dirección de la marcha					☒
	Ancho del tramo			≥ 800mm		1.150mm
	Altura de la contrahuella			≤ 200mm		172mm
	Ancho de la huella			≥ 220mm		300mm
	Escalera de trazado curvo:					☐
Ancho de la huella:			En el eje si el ancho de tramo es <1000mm y a 500mm del lado estrecho si el ancho de tramo es mayor		≥ 220mm	
			En el lado más estrecho		≥ 50mm	
			En el lado más ancho		≤ 440mm	
Altura de la contrahuella			≤ 200mm			
Mesetas partidas con peldaños a 45°					☐	
Escalones sin tabica con superposición de huellas			≥ 25mm (no computa a efectos de ancho de huella)			
Escaleras de uso general:						
Peldaños en tramos rectos de escalera:					☒	
Ancho de la huella:			≥ 280mm		300mm	
Altura de la contrahuella:			En general 130mm≤H≤185mm		172mm	
			En escuelas infantiles, enseñanza primaria o secundaria y edificios utilizados principalmente por ancianos 130mm≤H≤170mm			
Se garantizará 540mm≤ 2C+H ≤700mm (H = huella, C= contrahuella) a lo largo de la misma escalera					☒	
Peldaños en tramos curvos de escalera. La dimensión de la huella se medirá en la dirección de la marcha					☐	
Ancho de la huella:			A 500mm del borde interior ≥ 280mm			
			En el borde exterior ≤ 440mm			
Se garantizará 540mm≤ 2C+H ≤700mm (H = huella, C= contrahuella) a 500mm de ambos extremos					☐	
Dispondrán de tabica (vertical o con un ángulo menor de 15° con la vertical) y bocel:			Escaleras de evacuación ascendente o de uso preferentemente por niños, ancianos o discapacitados		☐	
			Aplica D.68/2000 CAPV		☐	

UA1.4. Escaleras y Rampas	Tramos			PROYECTO
	Número mínimo de peldaños por tramo	En general	3	☒
		En zonas comunes de edificios residencial vivienda, en los accesos a edificios desde el exterior, desde porches, desde aparcamientos, etc, en salidas de uso únicamente en caso de emergencia, en el acceso a un estrado o escenarios	Exento	☐
		Aplica	D.68/2000. CAPV	☐

COLEGIO

COLEGIO: 555 David Gordejuela Gutiérrez

COLEGIO: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación Profesional

04/04 2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 250387

Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387

1.- Memoria Descriptiva

SUA1.4. Escaleras y Rampas	Altura máxima a salvar por cada tramo	En general $\leq 3,20\text{m}$ En uso sanitario $\leq 2,50\text{m}$ En escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria y edificios utilizados principalmente por ancianos. $\leq 2,10\text{m}$	3,16m	Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ Habilitación Profesional 04/04/2025 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 250387
	Los tramos serán rectos en	Zonas de Hospitalización y tratamientos intensivos, escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria o secundaria.	☐	
	Los peldaños de una misma escalera tienen igual contrahuella y misma huella (en tramos rectos)		☒	
	En tramos curvos todos los peldaños tendrán la misma huella (medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera), y el radio de curvatura será constante		☐	
	En tramos mixtos la huella medida en el eje del tramo curvo será $\geq$ huella en las partes rectas		☐	
	Anchura útil del tramo (libre de obstáculos, sin descontar el espacio de pasamanos siempre que no sobresalga más de 120mm. En tramos curvos la anchura útil excluirá las zonas de huella menores de 170mm) (Se calculará según las exigencias de evacuación del DB-SI3. Apdo4) y como mínimo será:			
	Sanitario	zonas de pacientes internos o externos con recorridos que obliguen a giros $\geq 90^\circ$ $\geq 1400\text{mm}$ otras zonas $\geq 1200\text{mm}$		
	Docente con escolarización infantil, en centros de enseñanza primaria y secundaria	$\geq 1200\text{mm}$		
	Comercial y Pública concurrencia	$\geq 1200\text{mm}$		
	otros	$\geq 1000\text{mm}$	1150mm	
	Mesetas			
	Anchura de las mesetas (cuando exista cambio de dirección entre dos tramos, la anchura no se reducirá en la meseta según fig.4.4 del DB.SU y esta zona quedará libre de barrido de apertura de puertas excepto las de las zonas de ocupación nula según DB.SI)	$\geq$ anchura escalera	Cumple	
	Longitud de las mesetas (medida en su eje).	$\geq 1000\text{mm}$	1150	
	Profundidad de las mesetas en zonas de hospitalización o tratamientos intensivos en las que el recorrido obligue a giros de 180°	$\geq 1600\text{mm}$		
	Mesetas de escaleras de zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio)	Contará con franja de pavimento táctil en el arranque de tramos descendentes del ancho de la meseta y 800mm de profundidad No habrá puertas ni pasillos de ancho $\leq 1200\text{mm}$ a menos de 400mm del primer peldaño	☐ ☐	
	Pasamanos			
	Pasamanos continuo	Si la escalera salva más de 550mm al menos	En un lado ☒	
		Si la escalera tiene una anchura libre $\geq 1200\text{mm}$ o está prevista para personas con movilidad reducida	A ambos lados ☐	
		Si la escalera tiene una anchura libre $\geq 2400\text{mm}$. (La separación entre los pasamanos intermedios será de 2400mm como máx)	Intermedios ☐	
		Aplica	D.68/2000 CAPV ☐	
	Altura del pasamanos	En general	$900 \leq h \leq 1100\text{mm}$ ☒	
		Usos con presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primario	Uno a $900 \leq h \leq 1100\text{mm}$ y otro a $650 \leq h \leq 750\text{mm}$ ☐	
	Configuración del pasamanos:	Aplica	D.68/2000 CAPV ☐	
		Será firme y fácil de asir, separado del paramento vertical $\geq 40\text{mm}$ y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano	☐	
	Aplica D.68/2000 CAPV		☐	
	Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas		PROYECTO	
	Los pasillos escalonados de acceso a zonas de espectadores tendrán dimensiones constantes de huella y contrahuella y el piso de las filas de espectadores debe permitir el acceso al mismo nivel que la correspondiente huella del pasillo escalonado.		☐	
	Anchura determinada según el DB-SI3, Apdo.4		No procede	
	Escalas fijas			
	Anchura	$400 \leq a \leq 800\text{mm}$	No procede	
	Distancia entre peldaños	$d \leq 300\text{mm}$		
	Espacio libre delante de la escala	$e \geq 750\text{mm}$		
	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 600\text{mm}$		

1.- Memoria Descriptiva

Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400mm	☐
está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes		
Prolongación de barandilla o del lateral de la escala por encima del último peldaño (cuando el paso desde el tramo final de una escala hasta la superficie a la que da acceso suponga un riesgo de caída por falta de apoyos)	$p \geq 1.000\text{mm}$	☐
Protección circundante. Contará con ella a partir por ser escalas de más de 4m de altura a partir de dicha altura		☐
No será necesaria en los conductos, pozos angostos y otras instalaciones que por su configuración ya proporcionen dicha protección		
Las escalas de más de 9m de altura cuentan con plataformas de descanso	Al menos cada 9m	

SUA1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores	Limpieza de los acristalamientos exteriores		
	Los acristalamientos para su limpieza desde el interior:		
	Cumplen que toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encuentra comprendida en un radio $r \leq 850\text{mm}$ desde algún punto del borde de la zona practicable a altura menor de 1.300mm		☒
	Los acristalamientos reversibles previstos cuentan con dispositivo de bloqueo en posición invertida durante su limpieza		☐
	Los acristalamientos son fácilmente desmontables		☐
	Los acristalamientos para su limpieza desde el exterior:		
	Están situados a $h \leq 6\text{m}$		☐
	Los situados a $h > 6\text{m}$ cuentan con plataforma de $a \geq 400\text{mm}$ mantenimiento Con barrera de protección de $h \geq 1200\text{mm}$ La parte alta del acristalamiento estará a una altura sobre el nivel de la plataforma que no exceda la alcanzada en los procedimientos normales de limpieza y mantenimiento.		☐
	Cuentan con equipamiento de acceso especial, estando prevista la instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada	Tipo (góndolas, escalas, arneses)	

Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ
Habilitación Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



10.2.- SUA 2.- Seguridad Frente al Riesgo de Impacto y Atrapamiento.

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.		
SUA2.1. Impacto	Impacto con elementos fijos		PROYECTO
	Altura libre de paso en zonas de circulación	uso restringido $\geq 2100\text{mm}$ resto de zonas $\geq 2200\text{mm}$	cumple cumple
	Altura libre en umbrales de puertas	$\geq 2000\text{mm}$	cumple
	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	$\geq 2200\text{mm}$	cumple
	Vuelo de los elementos que estén entre 1.000 y 2.200mm medidos a partir del suelo en las zonas de circulación	$\leq 150\text{mm}$	cumple
	Los elementos volados (meseta o tramos de escalera, rampas...) cuya altura sea menor que 2000mm contarán con elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos. (Más restrictivo que D.68/2000)		☐
	Impacto con elementos practicables		
	Las puertas laterales a vías de circulación en pasillo $a < 2,50\text{m}$ (excepto en uso restringido) no invaden el pasillo		☒
	Las puertas vaivén entre zonas de circulación disponen de partes transparentes o traslucidas (que permiten percibir la aproximación de las personas) cubriendo la altura de entre 0,70m y 1,50m mínimo		☐
	Impacto con elementos frágiles		
	Puertas. Las superficies acristaladas situadas en el área limitada entre el nivel de suelo, una altura $\leq 1500\text{mm}$ y una anchura igual a la de la puerta más 300mm a cada lado.	Cuentan con barrera de protección según DB.SUA 1. Apdo 3.2 Si existe una diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55m y 12m, estas resistirán sin romper un impacto de nivel 2 (según UNE EN 12600:2003)	☒ ☐

1.- Memoria Descriptiva

SUA2.2. Atrapamiento		Si existe una diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12m$, estas resistirán sin romper un impacto de nivel 1 (según UNE EN 12600:2003)	☐	Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ Habilitación Profesional 04/04 2025 NAVARRA	
		En el resto de casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 3 o rotura segura	☒		
	Paños fijos. La superficie acristalada entre el nivel del suelo y la altura de 900mm	Cuentan con barrera de protección según DB.SU1. Apdo 3.2	☐		
		Si existe una diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55m y 12m, estas resistirán sin romper un impacto de nivel 2 (según UNE EN 12600:2003)	☐		
		Si existe una diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12m$, estas resistirán sin romper un impacto de nivel 1 (según UNE EN 12600:2003)	☐		
		En el resto de casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 3 o rotura segura	☒		
		Las partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras, están constituidas por elementos laminados o templados que resisten sin rotura un impacto de nivel 3 (según UNE EN 12600:2003)	☐		
	Impacto con elementos insuficientemente perceptibles		PROYECTO		
	Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas y las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores dispondrán:	De señalización en toda su longitud: a una altura inferior entre 850mm<h<1100mm y a una altura superior entre 1500mm <h< 1700mm	☒		
		De travesaño situado a la altura inferior entre 850mm<h<1100mm	☐		
De montantes separados a $\leq 600mm$		☐			
	Las puertas correderas de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre se separarán del objeto fijo más próximo $d \geq 200mm$	☐			
	Los elementos de apertura y cierre automáticos disponen de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y que cumplirán las especificaciones técnicas propias	☒			

Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ
Habilitación Profesional

04/04/2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



10.3.- SUA 3.- Seguridad frente al Riesgo de Aprisionamiento.

SUA3. Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento		
	en general:		
	☒	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior
	☒	baños y aseos	iluminación controlada desde el interior
	☒	Fuerza de apertura de las puertas de salida	NORMA $\leq 150 N$ PROY $\leq 150 N$
	usuarios de silla de ruedas:		
	☐	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad
	☒	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	NORMA $\leq 25 N$ PROY $\leq 25 N$

Las señales luminosas provocarán un contraste adecuado respecto a su entorno, de una intensidad tal que permita su percepción sin producir deslumbramiento, cumpliendo la UNE 170001-1.

1.- Memoria Descriptiva

10.4.- SUA 4.- Seguridad frente al Riesgo por Iluminación Inadecuada.

EXIGENCIA	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.		
SUA4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)	Iluminancia mínima [lux]	
	Exterior	20 lux	cumple
	Interior	100 lux	cumple
	Aparcamientos	50 lux	Cumple
	Factor de uniformidad media	fu ≥40%	cumple
SUA4.2. Alumbrado de emergencia	Uso Pública Concurrencia. Las actividades que se desarrollan con un nivel bajo de iluminación disponen de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.		
	Dotación. Contarán con alumbrado de emergencia, las zonas y elementos siguientes:		
	Recintos cuya ocupación sea	≥100personas	no procede
	Todos los recorridos de evacuación definidos en anejo A del DB-SI		☒
	Aparcamientos cubiertos o cerrados (incluidos pasillos y escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio) con una superficie	S > 100m2	☐
	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios		☒
	Locales de riesgo especial indicados en DB-SI. 1		☒
	Aseos generales de planta de edificios de uso público		☒
	Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas		☒
	Las señales de seguridad		☒
SUA4.2. Alumbrado de emergencia	Los itinerarios accesibles		
	Posición y características de las luminarias.		
	Altura de colocación desde el nivel del suelo	h ≥ 2m	cumple
	se dispondrá una luminaria en:	cada puerta de salida señalando un peligro potencial señalando emplazamiento de equipo de seguridad puertas existentes en los recorridos de evacuación escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa en cualquier otro cambio de nivel en los cambios de dirección e intersecciones de pasillos	☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒
	Características de la instalación		
	Será fija, provista fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal (descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70%)		☒
	El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5seg, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60seg.		☒
	Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo) (los niveles de iluminación que se establecen deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techo y contemplando un factor de mantenimiento que englobe el rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y envejecimiento de las lámparas)		
	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia horizontal en el suelo eje central Iluminancia de la banda central (≥ ancho vía)	≥ 1lux ≥0,5 lux cumple cumple
	Vías de evacuación de anchura > 2m	Se han tratado como varias bandas de anchura ≤ 2m	cumple
	A lo largo de la línea central en una vía de evacuación la relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1	cumple
	Iluminancia en los puntos donde estén ubicados	equipos de seguridad instalaciones de protección contra incendios de uso manual cuadros de distribución del alumbrado	≥ 5 luxes cumple
	Valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra) (a fin de identificar los colores de seguridad de las señales)	Ra ≥ 40	cumple
	Iluminación de las señales de Seguridad		
	La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal	≥ 2 cd/m²	cumple
	La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad (evitando variaciones importantes entre puntos adyacentes) será menor	≤ 10:1	cumple
	La relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor>10 será	≥ 5:1 y ≤ 15:1	☒
	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50% 100% a los 5seg a los 60seg	☒

Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387

10.5.- SUA 5.- Seguridad Frente al Riesgo Causado por Situaciones de Alta Ocupación

Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

No quedando englobado el caso que nos ocupa dentro de los contemplados podemos concluir que no procede la aplicación de esta sección del SUA.

10.6.- SUA 6.- Seguridad Frente al Riesgo de Ahogamiento.

Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a Piscinas, pozos y depósitos.

Dado que el caso que nos ocupa carece de dichos elementos, podemos concluir que no procede la aplicación de esta sección del SUA.

10.7.- SUA 7.- Seguridad Frente al Riesgo Causado por Vehículos en Movimiento.

Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a zonas de aparcamiento.

Dado que el caso que nos ocupa carece de dichas zonas, podemos concluir que no procede a la aplicación de esta sección del SUA.

10.8.- SUA 8.- Seguridad Frente al Riesgo Causado por la Acción del Rayo.

10.8.1.- Procedimiento de verificación.

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

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

El cálculo de la frecuencia esperada de impactos (N_e) viene dada por la expresión:

siendo

- N_g : Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año, km^2).
- A_e : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m^2 .
- C_1 : Coeficiente relacionado con el entorno.

$$N_g \text{ (Pamplona)} = 3.00 \text{ impactos/año, km}^2$$

$$A_e = 21.651 \text{ m}^2$$

$$C_1 \text{ (próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos)} = 0,50$$

1.- Memoria Descriptiva

$N_e = 0,0325$ impactos/año

10.8.1.2.- Cálculo del riesgo asumible (N_a)

El cálculo del riesgo asumible N_a viene dada por la expresión:

Siendo

- C_2 : Coeficiente en función del tipo de construcción.
- C_3 : Coeficiente en función del contenido del edificio.
- C_4 : Coeficiente en función del uso del edificio.
- C_5 : Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

C_2 (estructura de hormigón/cubierta de hormigón) = 2.00
C_3 (otros contenidos) = 1.00
C_4 (pública concurrencia, sanitario, comercial, docente) = 1.00
C_5 (resto de edificios) = 1.00
$N_a = 0.0055$ impactos/año

10.8.1.3.- Verificación.

Altura del edificio = 25 m $\leq$ 43,0 m
$N_e = 0,0325 \leq N_a = 0.0055$ impactos/año
La eficacia E requerida es de $E=0,84$, por lo que se instalara un pararrayos de nivel de protección 3.

10.9.- SUA 9.- Accesibilidad.

EXIGENCIA	Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.	
SUA9.1 Condiciones de Accesibilidad	Se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación. Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas , las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.	
	Funcionales Condiciones	
	Accesibilidad en el exterior del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA.	
	La parcela dispone al menos de un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.	☒
	Accesibilidad entre plantas del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA	
	) Edificio de uso residencial vivienda	
	Edificio en el que hay que salvar más de dos plantas desde la entrada principal accesible hasta alguna vivienda o zona comunitaria o, Edificio con más de 12viv en plantas sin entrada principal accesible	☐
	Dispone de ascensor accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐
	Dispone de rampa accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐

1.- Memoria Descriptiva

Resto de casos		Se prevé dimensional y estructuralmente la posibilidad de instalar un ascensor accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible.	☐
Edificio de otros usos			
Edificio en el que hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o		Dispone de ascensor accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☒
Edificio con más de 200 m2 de superficie útil excluida la sup. de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio		Dispone de rampa accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐
Las plantas que tienen zonas de uso público con más de 100 m2 de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc.,		Disponen de ascensor accesible comunicando con la entrada accesible	☒
		Disponen de rampa accesible comunicando con la entrada accesible	☐
Accesibilidad en las plantas del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA			
Edificio de uso residencial vivienda			
Cada planta dispone de un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, tales como trasteros, plazas de aparcamiento accesibles, etc., situados en la misma planta.			☐
Edificio de otros usos			
Cada planta dispone de un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las zonas de uso público y con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado excepto las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.			☒

Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
 Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ
Habilitación Profesional
 04/04 2025

SUA9.1 Condiciones de Accesibilidad	Dotación de elementos accesibles			
	Viviendas accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA			
	Funcionales Condiciones			
	El edificio de uso Residencial Vivienda dispone del número de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas.		☐	
	Reserva de viviendas (Art.9 Ley 20/1997 G.V.):	VPO	N≥1 viv./25 ó fracción, para personas con movilidad reducida permanente	
		Libres	A partir de 50 N≥1 viv. /50 ó fracción	
	Alojamientos accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA.			
	) Edificio de uso residencial vivienda			
	El establecimiento de uso Residencial Público dispone del siguiente número de alojamientos accesibles Nota. Por ley 20/1997 del G.V. en una de cada 10 plazas o fracción, se dispondrán las ayudas técnicas necesarias para que personas con dificultades en la comunicación ocupen un alojamiento de forma autónoma.	Alojamientos totales de 5 a 50 ≥1 (Ley 20/1997 G.V. si hubiera hasta 5 alojamientos también se precisa reservar 1)		☐
		Alojamientos totales de 51 a 100 ≥2		
		Alojamientos totales de 101 a 150 ≥4		
		Alojamientos totales de 151 a 200 ≥6		
		Alojamientos totales más de 200 ≥8		
		Y uno más /50 alojamientos o fracción adicionales a 250		
	Plazas de aparcamiento accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA			
	Uso residencial vivienda con aparcamiento propio	1plaza accesible por cada vivienda accesible para usuario de silla de ruedas		

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 250387

1.- Memoria Descriptiva

Edificio o establecimiento de otro uso con aparcamiento propio de más de 100m2 (Sup.Const.)	Residencial Público. 1plaza accesible por cada alojamiento accesible	
	Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público, 1 plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.	
En todo caso, dispondrán al menos de 1plaza de aparcamiento accesible por plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.	Cualquier otro uso, 1plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y 1 plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción	
Plazas reservadas cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA		
Los espacios con asientos fijos para el público (auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc.) disponen de:	1plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.	☐
	Al existir más de 50 asientos fijos y ser espacio de actividad con componente auditiva, una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción.	☐
		☐
Las zonas de espera con asientos fijos disponen de	1plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.	☐

SUA9.1 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad	Dotación			
	Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán, con las características indicadas en el apartado 2.2 del DB-SUA los siguientes elementos:			
	Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización (La señalización de los medios de evacuación para personas con discapacidad en caso de incendio se regula en DB SI 3-7)			
	Funcionales Condiciones			
	Zonas de uso privado (PLANTA +1)	Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	☐
		Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	☐
		Ascensores accesibles	En todo caso	☐
		Plazas reservadas		
		Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		
		Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en Residencial vivienda las vinculadas a un residente	☐
	Zonas de uso público (PLANTA BAJA) En todo caso	Entradas al edificio accesibles	☒	
		Itinerarios accesibles		
		Ascensores accesibles		
		Plazas reservadas		
		Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		
Plazas de aparcamiento accesibles				
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)				
Servicios higiénicos de uso general				
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles				
Características				
Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizan mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.			☒	
Los ascensores accesibles se señalizan mediante SIA. Cuentan con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.			☐	
Los servicios higiénicos de uso general se señalizan con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada			☐	

Habilitación Profesional

04/04 2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 250387



COINA

Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387

1.- Memoria Descriptiva

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1mm en interiores y 5±1mm en exteriores.	Las exigidas en 4.2.3 de SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tienen 80cm de long. en sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.	☒
	Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, son de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40cm.	☒
Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) según UNE41501		

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible.

Excepto en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

11.- TRAFICO A PRODUCIR.

Dada la actividad que se pretende realizar, no se cree que tenga ninguna repercusión apreciable en el tráfico actual, ya que carece de zonas de aparcamiento.

12.- INSTALADORES AUTORIZADOS.

Todas las instalaciones correspondientes a este proyecto serán realizadas por instalador autorizado de prevención y protección de incendios debidamente autorizado por el Departamento de Industria del Gobierno de Navarra, siendo un único instalador quien realice, controle y certifique las instalaciones, no admitiéndose certificaciones parciales.

13.-CONCLUSIÓN.

Con todo lo anteriormente expuesto y demás documentos que se acompañan, se espera haber definido las características de la instalación, quedando los técnicos que suscriben a disposición para cuantas aclaraciones sean precisas.

Pamplona, marzo de 2025

El Ingeniero Industrial
Colg. 555

Fdo.: David Gordejuela Gutiérrez

El Ingeniero Industrial
Colg. 1020

Fdo. Javier Gordejuela Gutiérrez

Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



2.- Presupuesto



2.- PRESUPUESTO

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 250387	04/04 2025	Habilitación Profesional Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ
--	---------------	---

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CODIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 REHABILITACIÓN FUNCIONAL						
SUBCAPÍTULO 01.01 ACTIVIDAD						
APARTADO 01.01.01 COMPARTIMENTACIÓN						
01.01.01.01	Ud	PUERTA CORTAFUEGOS, 1 HOJA, EI-60,80x200 MIRILLA CUADRADA				
Suministro y montaje de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso frecuente, mirilla rectangular homologada de 200x200 mm con vidrio cortafuegos EI2 60. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.						
PCFEI60	1,000	Ud	PUERTA CORTAFUEGOS, 1 HOJA, EI-60	260,00	260,00	
MIRRF60	1,000	Ud	Mirilla 200x200 RF60	185,00	185,00	
CART	0,900	Ud	Cartucho silicona	4,73	4,26	
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,00	20,00	
CPEI60	1,000	Ud	Cierra puertas 1 hoja UNE-EN 1154	84,00	84,00	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	553,30	16,60	
TOTAL PARTIDA						569,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.01.01.02	Ud	COLLARIN PROMAT TUBERIAS HASTA 110mm.				
Suministro y montaje de collarín Promastop FC3 o similar para sellado de paso de tuberías combustibles compuesto de una carcasa metálica prefabricada de 30mm de alto que incorpora un material intumescente expansivo. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.						
U35GF01	1,000	Ud	Collarin Promastop FC3 110Ø	x 0,70	127,00	88,90
U01AA007	0,150	H.	Oficial primera	20,00	3,00	
U01AA008	0,150	Hr	Oficial segunda	18,00	2,70	
%C	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	94,60	2,84	
TOTAL PARTIDA						97,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
01.01.01.03	Ud	ALMOHADILLA PARA CIERRE DE HUECOS				
Sellado de huecos mediante almohadilla Promastop PS o similar para cierre de huecos, totalmente montado, instalado, incluso pequeño material. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.						
U35GF02	1,000	M2	Almohadilla Promaseal	x 0,70	19,84	13,89
U01AA007	0,100	H.	Oficial primera	20,00	2,00	
U01AA008	0,100	Hr	Oficial segunda	18,00	1,80	
%C	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	17,70	0,53	
TOTAL PARTIDA						18,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS						
01.01.01.04	Ud	REGISTRO INSTALACIONES EI-2-60				
Suministro y montaje de registro de inspección para derivaciones individuales, protección contra el fuego EI-2-60 (RF60) según norma UNE-EN-13501-2, de acuerdo con el reglamento electrotécnico de Baja Tensión, realizada en chapa reforzada anti-deformación. Pintura poliéster polimerizada a 180°C. Acabado RAL 7035 en imprimación para pintar, de 500x500. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.						
PMEB60	1,000	uD	Registro pmeb 500x500	x 0,70	294,00	205,80
U01AA007	0,200	H.	Oficial primera	20,00	4,00	
U01AA009	0,200	H.	Ayudante	18,00	3,60	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	213,40	6,40	
TOTAL PARTIDA						219,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						



Habilitación Profesional
Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.01.05		Ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 200x200mm Suministro y montaje de compuerta cortafuegos rectangular KOSNER o similar CU-LT MFUSP 200x200mm fusible estándar. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.			
4355022026	1,000	Ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 200x200mm	x 0,70	279,60	195,72
U01AA007	1,000	H.	Oficial primera		20,00	20,00
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)		215,70	6,47
TOTAL PARTIDA						222,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

01.01.01.06		Ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 250x200mm Suministro y montaje de compuerta cortafuegos rectangular KOSNER o similar CU-LT MFUSP 250x200mm fusible estándar. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.			
4355022027	1,000	Ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 250x200mm	x 0,70	286,67	200,67
U01AA007	1,000	H.	Oficial primera		20,00	20,00
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)		220,70	6,62
TOTAL PARTIDA						227,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

01.01.01.07		Ud	COMPUERTA CORTAFUEGOD ø125mm Suministro y montaje de compuerta cortafuegos rectangular KOSNER o similar CR120 ø125mm fusible estándar. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.			
4355022611	1,000	Ud	COMPUERTA CORTAFUEGOD ø125mm	x 0,70	202,07	141,45
U01AA007	0,750	H.	Oficial primera		20,00	15,00
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)		156,50	4,70
TOTAL PARTIDA						161,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

01.01.01.08		Ud	KIT ANTIPÁNICO Suministro y montaje de kit barra antipánico ROPER o similar, 900189. Incluyendo: Barra antipánico y manilla ciega. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.			
075069021	1,000		J. ANTIPANICO 1H STD. BARRA MC (MANILLA CIEGA)	x 0,70	77,00	53,90
U01AA007	0,250	H.	Oficial primera		20,00	5,00
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)		58,90	1,77
TOTAL PARTIDA						60,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.01.01.09		Ud	MANILLA CON BOCALLAVE Y BOMBILLO Suministro y montaje de manillas con bocallave y bombillo, ROPER o similar. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.			
0759930004	1,000	Ud	MANILLA CON BOCALLAVE Y BOMBILLO	x 0,70	14,79	10,35
U01AA007	0,250	H.	Oficial primera		20,00	5,00
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)		15,40	0,46
TOTAL PARTIDA						15,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS



Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación Profesional

04/04 2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.01.10	Ud		PUERTA CORTAFUEGOS, 1 HOJA, EI-60 Suministro y montaje de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso frecuente. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.			
PCFEI608B	1,000	Ud	PUERTA CORTAFUEGOS, 1 HOJA, EI-60	525,00	525,00	
CART	0,900	Ud	Cartucho silicona	4,73	4,26	
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,00	20,00	
CPEI60	1,000	Ud	Cierra puertas 1 hoja UNE-EN 1154	84,00	84,00	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	633,30	19,00	
TOTAL PARTIDA						652,26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS						
01.01.01.11	Ud		PUERTA CORTAFUEGOS, 1 HOJA, EI-60 80x200 Suministro y montaje de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso frecuente. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.			
PCFEI60	1,000	Ud	PUERTA CORTAFUEGOS, 1 HOJA, EI-60	260,00	260,00	
CART	0,900	Ud	Cartucho silicona	4,73	4,26	
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,00	20,00	
CPEI60	1,000	Ud	Cierra puertas 1 hoja UNE-EN 1154	84,00	84,00	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	368,30	11,05	
TOTAL PARTIDA						379,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS						
APARTADO 01.01.02 EXTINCIÓN						
01.01.02.01	Ud		EXTINTOR POLVO 6KG ABC EFICACIA 27A 183B Suministro y montaje de extintor de 6 kg portátil, de polvo polivalente ABC. Eficacia 27A-183B. Alcance de 6 m. Tiempo de descarga: 16 segundos. Presión máxima de trabajo: 15 bar. Certificado AENOR. Cumple normas: ITC-MIE AP5/UNE 23.110. Incluyendo: Soporte a pared. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.			
0612500006	1,000	Ud	EXTINTOR POLVO 6KG ABC EFICACIA 27A 183B C x 0,70	58,70	41,09	
0612580058	1,000	Ud	SOPORTE PARED PARA EXTINTOR DE CO2 5KG x 0,70	3,86	2,70	
MOA	0,170	Hr	MANO DE OBRA ALBAÑIL	25,00	4,25	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	48,00	1,44	
TOTAL PARTIDA						49,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
01.01.02.02	Ud		CARTEL FOTOLUMINISCENT EXTINTOR 210X297 Suministro y montaje de señal luminiscente para indicación de extintor, de 210x297mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.			
7208080280	1,000	Ud	CARTEL FOTOLUMINISCENT EXTINTOR S/MARCO 210X297 CLASE B x 0,70	4,79	3,35	
U01AA009	0,100	H.	Ayudante	18,00	1,80	
%C	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	5,20	0,16	
TOTAL PARTIDA						5,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS						



Colegiado: 555 David Gondejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ
Habilitación Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.02.03		Ud	EXTINTOR CO2 5KG EFICACIA 89B CON LANZA Suministro y montaje extintor de 5 kg portátil, de CO2. Tara: 6 kg. Eficacia 89B. Alcance: 4 m. Tiempo de descarga: 11 segundos. Presión máxima de trabajo: 174 bar. Temperatura de servicio: -20°C a 60°. Cumple normas ITC-MIE AP5/UNE 23.110. Incluyendo: Soporte a pared. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar..			
0612580058	1,000	Ud	SOPORTE PARED PARA EXTINTOR DE CO2 5KG x 0,70	3,86	2,70	
0612505005	1,000	Ud	EXTINTOR CO2 5 KG EFICACIA 89B (DIFUSOR+JUNTA+SOPORTE) x 0,70	115,70	80,99	
MOA	0,170	Hr	MANO DE OBRA ALBAÑIL	25,00	4,25	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	87,90	2,64	
TOTAL PARTIDA						90,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
01.01.02.04		Ud	CARTEL FOTOLUMINISCENTE EXTINTOR CO2 210X297 Suministro y montaje de señal luminiscente para indicación de extintor de CO2, de 210x297mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.			
7208080282	1,000	Ud	CARTEL FOTOLUMINISCENT EXTINTOR CO2 210X297 CLASE B x 0,70	4,79	3,35	
U01AA009	0,100	H.	Ayudante	18,00	1,80	
%C	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	5,20	0,16	
TOTAL PARTIDA						5,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS						
01.01.02.05		Ud	PUESTA EN MARCHA Pruebas, puesta en marcha y registro en Gobierno de Navarra.			
PM	1,000		PUESTA EN MARCHA	400,00	400,00	
TOTAL PARTIDA						400,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS EUROS						
APARTADO 01.01.03 DETECCIÓN						
01.01.03.01		Ud	CENTRAL ANALÓG. 1 LAZO 99 DETEC. Suministro y montaje de central de detección y alarma de incendio algorítmico/direccionable Lyon, marca COFEM o similar, de 1 bucle y 199 puntos por bucle con capacidad de ampliación de hasta 20 bucles. Los elementos del bucle son autoidentificables, por lo que no es necesario de una codificación manual previa por parte del instalador. Permite configurar hasta 199 relés, 99 Zonas de detección y almacenar hasta 4095 eventos en el Historial. Contiene 1 salida de sirena, 1 de alarma y 1 de avería directamente en la central. Medidas: 418x324x150 mm. Certificada según Norma EN 54-2 y EN 54-4 de acuerdo con la Directiva/Reglamento de los Productos de la Construcción. Totalmente instalada, conexiada, programada y probada, según CTE/DB-SI 4.			
LYON01	1,000	Ud	CENTRAL LYON DE 1 BUCLE x 0,70	1.358,39	950,87	
U35FG710	2,000	Ud	Batería 12V/6A x 0,70	32,83	45,96	
U01FY630	0,500	H.	Oficial primera electricista	18,35	9,18	
U01FY635	0,500	H.	Ayudante electricista	18,00	9,00	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1.015,00	30,45	
TOTAL PARTIDA						1.045,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUARENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.01.03.02		Ud	DETECTOR ÓPTICO ANALÓGICO Suministro y montaje de sensor óptico de humos algorítmico/direccionable para detección de incendios marca COFEM o similar. Medidas: Ø107x44 (zócalo bajo) / Ø109x67 (Zócalo alto) mm. Certificado según Norma EN 54-7 de acuerdo con la Directiva/Reglamento de los Productos de la Construcción, según CTE/DB-SI 4. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.			
A30XHA	1,000	Ud	Sensor óptico algorítmico direccionable x 0,70	44,00	30,80	
U01FY630	0,200	H.	Oficial primera electricista	18,35	3,67	
U01FY635	0,200	H.	Ayudante electricista	18,00	3,60	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	38,10	1,14	
TOTAL PARTIDA						39,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS						



Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ
Habilitación Profesional
04/04 2025
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387
COIINNA

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.03.03		Ud	PULSADOR ALARMA ANALÓGICO Suministro y montaje de pulsador manual de alarma rearmable (con aislador de cortocircuito) algorítmico/direccionable de detección de incendios marca COFEM o similar. Tiene tapa basculante protectora transparente para evitar pulsaciones accidentales. Dimensiones: 100x96x43 mm. Certificado según Norma EN 54-11 de acuerdo con la Directiva/Reglamento de los Productos de la Construcción. Según CTE/DB-SI 4. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.			
PUCAY	1,000	Ud	Pulsador de alarma rearmable (incluye e tapa)	x 0,70	29,45	20,62
U01FY630	0,200	H.	Oficial primera electricista		18,35	3,67
U01FY635	0,200	H.	Ayudante electricista		18,00	3,60
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)		27,90	0,84
TOTAL PARTIDA						28,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						
01.01.03.04		Ud	MODULO SALIDA DOS RELES Suministro y montaje de módulo algorítmico/direccionable (con aislador de cortocircuito) para detección de incendios marca COFEM o similar (compatible con centrales modelo Lyon, Compact Lyon y Zafir). Es un módulo de 2 relés de accionamiento independiente (2 relés lógicos) supervisados. El módulo se alimenta del bucle, mientras que los dispositivos conectados a los relés necesitan de una alimentación externa. Los relés están protegidos por un fusible de 0,9 A, y de 0,5 A cada uno de ellos. Dimensiones: 141x73x48 mm. Certificado según Norma EN 54-18 de acuerdo con la Directiva/Reglamento de los Productos de la Construcción. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.			
MDA2Y	1,000	Ud	Módulo de salida de 2 relés supervisados	x 0,70	68,97	48,28
U01FY630	0,500	H.	Oficial primera electricista		18,35	9,18
U01FY635	0,500	H.	Ayudante electricista		18,00	9,00
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)		66,50	2,00
TOTAL PARTIDA						68,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.01.03.05		Ud	SIRENA ELECTRONICA EXTERIOR Suministro y montaje de sirena y piloto de 24V fabricado en plástico para sistema de detección de incendios. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.			
SIRAYL	1,000	Ud	SIRENA CON LUZ IP 65	x 0,70	104,17	72,92
U01C002	0,200	MI	Oficial primera electricista		20,00	4,00
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)		76,90	2,31
TOTAL PARTIDA						79,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS						
01.01.03.06		Ud	SIRENA ELECTRONICA INTERIOR Suministro y montaje de sirena electronica bitonal standarde interior, con indicación óptica y acústica. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.			
SIRAY	1,000	Ud	SIRENA IP 65	x 0,70	84,98	59,49
U01C002	0,200	MI	Oficial primera electricista		20,00	4,00
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)		63,50	1,91
TOTAL PARTIDA						65,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS						
01.01.03.07		Ud	FUENTE ALIMENTACION 24V Suministro y montaje de fuente de Alimentación Externa conmutada para detección de incendios, marca COFEM o similar, de 3A, acabado Lyon. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.			
FAE03Y	1,000	Ud	Fuente de alimentación en cofre acabado Lyon 3 ah/24v	x 0,70	207,45	145,22
U01C002	0,200	MI	Oficial primera electricista		20,00	4,00
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)		149,20	4,48
TOTAL PARTIDA						153,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						



Colegiado: 555 David Gondejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación Profesional
04/04 2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.03.08		Ud	INSTALACIÓN ELEC. DETECCION Instalación de detección de incendios, bajo tubo PVC flexible, formado por el siguiente material: 1.000 MI Tubo flexible negro D=16 2.000 MI Conductor H07-K de 1,5 mm 40 Ud Caja registro 100x100 bornas de conexión, pequeño material y mano de obra de colocación. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.			
6200000020	1.000,000	ML	ML TUBO CORRUGADO REFORZADO M-20 NEGRO	x 0,70	0,91	637,00
6000750154	500,000	ML	ML CABLE LHA H07Z1-K(AS) 1,5MM AZUL FLEX PM	x 0,70	0,53	185,50
6000650151	500,000	ML	ML CABLE LHA H07Z1-K(AS) 1,5MM NEGRO FLEX	x 0,70	0,54	189,00
U05KBA014	40,000	Ud	Caja registro 100x100 92222	x 0,70	2,25	63,00
U01C002	48,000	MI	Oficial primera electricista		20,00	960,00
U01C003	20,000	H.	Oficial segunda electricista		18,00	360,00
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)		2.394,50	71,84

TOTAL PARTIDA 2.466,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.01.03.09		Ud	DESMONTAJES INSTALACIONES Desmontaje de instalaciones actuales de AACC, incluyendo elementos de campo y cableado. Traslado de materiales a gestor autorizado y revalorización al 70%.			
O01OB170	36,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,00		720,00
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)		720,00	21,60

TOTAL PARTIDA 741,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

01.01.03.10		Ud	AYUDAS ALBAÑILERIA Ayudas de albañilería, con apertura y cierre de huecos, pasos de forjados, demoliciones de suelos y similares, y rozas en lo estrictamente necesario para la colocación de las instalaciones de este capítulo. Resto de demoliciones y trabajos relacionados en presupuestos de arquitectura. Traslado de residuos a gestor autorizado, tratamiento y revalorización del 70%.			
O01OB170	30,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,00		600,00
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)		600,00	18,00

TOTAL PARTIDA 618,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS

01.01.03.11		Ud	PUESTA EN MARCHA Pruebas, puesta en marcha y registro en Gobierno de Navarra.			
PM	1,000		PUESTA EN MARCHA	400,00		400,00

TOTAL PARTIDA 400,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS EUROS



Colegiado: 555 David Gondejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional
04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 01.01.04 ALUMBRADO EMERGENCIA						
01.01.04.01	Ud	EMERGENCIA BLOCK N30 Suministro y montaje de luminaria de emergencia DAISALUX o similar, BLOCK N30. Cuerpo rectangular en aluminio de reducidas dimensiones compuesto por un conjunto óptico formado por reflector aluminizado y difusor en policarbonato. Formato: BlockFuncionamiento: No permanente LEDAutonomía (h): 1Lámpara en emergencia: MH-BLEDPiloto testigo de carga: LEDGrado de protección: IP43 IK04Aislamiento eléctrico: Clase IIDispositivo verificación: NoConexión telemando: SiTipo batería: NiCd. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.				
BLOCKN30	1,000	Ud	EMERGENCIA BLOCK N30	x 0,70	102,64	71,85
U01AA007	0,200	H.	Oficial primera		20,00	4,00
567	1,347	%	Costes indirectos..(s/total)		3,00	4,04
TOTAL PARTIDA						79,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
01.01.04.02	Ud	EMERGENCIA NAOS N2+KES NAOS Suministro y montaje de emergencia DAISALUX o similar, NAOS N2. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Dispositivo verificación: No. Conexión telemando: Si. Tipo batería: LiFePO4. Incluyendo. Caja estanca KES NAOS. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.				
NAOSN2	1,000	Ud	EMERGENCIA NAOS N2	x 0,70	43,49	30,44
KESNAOS	1,000	Ud	CAJA ESTANCA KES NAOS	x 0,70	20,26	14,18
U01AA007	0,250	H.	Oficial primera		20,00	5,00
567	1,347	%	Costes indirectos..(s/total)		3,00	4,04
TOTAL PARTIDA						53,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.01.04.03	Ud	EMERGENCIA NAOS N2 (PRD) Suministro y montaje de luminaria de emergencia DAISALUX o similar, NAOS N2 (PRD) de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red. Autonomía: 1h. Grado de protección: IP43 IK04. Aislamiento eléctrico clase II. Conexión telemando. Color blanco. Conjunto óptico: Antipánico. Tensión de alimentación 220-230 V 50/60 Hz. Totalmente montada y conexionada, incluso mano de obra y material auxiliar.				
NAOSN2PRD	1,000	Ud	EMERGENCIA NAOS N2 PRD	x 0,70	43,49	30,44
KESNAOS	1,000	Ud	CAJA ESTANCA KES NAOS	x 0,70	20,26	14,18
U01AA007	0,200	H.	Oficial primera		20,00	4,00
567	1,347	%	Costes indirectos..(s/total)		3,00	4,04
TOTAL PARTIDA						52,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.01.04.04	Ud	EMERGENCIA NAOS N5 + KES NAOS Suministro y montaje de luminaria de emergencia DAISALUX o similar, NAOS N5 + KES NAOS de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red. Autonomía: 1h. Grado de protección: IP43 IK04. Aislamiento eléctrico clase II. Conexión telemando. Color blanco. Conjunto óptico: Antipánico. Tensión de alimentación 220-230 V 50/60 Hz. Totalmente montada y conexionada, incluso mano de obra y material auxiliar.				
NAOSN5KETB	1,000	Ud	NAOS N5	x 0,70	59,48	41,64
U01AA007	0,200	H.	Oficial primera		20,00	4,00
567	1,347	%	Costes indirectos..(s/total)		3,00	4,04
TOTAL PARTIDA						49,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						



Colegiado: 555 David Gortejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación Profesional

04/04 2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.04.05		Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1610,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.			
IKUS22111610	1,000	Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1610,B)	x 0,70	148,23	103,76
U01AA007	0,200	H.	Oficial primera		20,00	4,00
567	1,347	%	Costes indirectos..(s/total)		3,00	4,04

TOTAL PARTIDA 111,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.01.04.06		Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1600,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.			
IKUS2211-PP	1,000	Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1600,B)	x 0,70	148,23	103,76
U01AA007	0,200	H.	Oficial primera		20,00	4,00
567	1,347	%	Costes indirectos..(s/total)		3,00	4,04

TOTAL PARTIDA 111,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.01.04.07		Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1614,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.			
IKUS22111614	1,000	Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1610,B)	x 0,70	148,23	103,76
U01AA007	0,200	H.	Oficial primera		20,00	4,00
567	1,347	%	Costes indirectos..(s/total)		3,00	4,04

TOTAL PARTIDA 111,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.01.04.08		Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1653,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.			
IKUS22111614	1,000	Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1610,B)	x 0,70	148,23	103,76
U01AA007	0,200	H.	Oficial primera		20,00	4,00
567	1,347	%	Costes indirectos..(s/total)		3,00	4,04

TOTAL PARTIDA 111,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.01.04.09		Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1653,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.			
IKUS22111614	1,000	Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1610,B)	x 0,70	148,23	103,76
U01AA007	0,200	H.	Oficial primera		20,00	4,00
567	1,347	%	Costes indirectos..(s/total)		3,00	4,04

TOTAL PARTIDA 111,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.01.04.10		Ud	EMERGENCIA LENS N30 Suministro y montaje de luminaria de emergencia DAISALUX o similar, BLOCK N30. Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Formato: LensFuncionamiento: No permanente LED AutoTestAutonomía (h): 1Altura de colocación (m): 2,5 a 4Lámpara en emergencia: MHBLEDPiloto testigo de carga: LEDGrado de protección:Aislamiento eléctrico: Clase IIIDispositivo o verificación: AutoTestConexión telemando: SiTipo batería: NiMH. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.			
LENSN30	1,000	Ud	EMERGENCIA LENS N30	x 0,70	178,54	124,98
U01AA007	0,200	H.	Oficial primera		20,00	4,00
567	1,347	%	Costes indirectos..(s/total)		3,00	4,04

TOTAL PARTIDA 133,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS



Habilitación Profesional
Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.04.11		Ud	INSTALACIÓN ELEC. EMERGENCIA			
			Instalación de alumbrado de emergencia, bajo tubo PVC flexible, formado por el siguiente material:			
			1.000 MI Tubo flexible negro D=16			
			2.000 MI Conductor H07-K de 1,5 mm			
			40 Ud Caja registro 100x100			
			bornas de conexión. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.			
6200000020	1.000,000	ML	ML TUBO CORRUGADO REFORZADO M-20 NEGRO	x 0,70	0,91	637,00
6000750154	500,000	ML	ML CABLE LHA H07Z1-K(AS) 1,5MM AZUL FLEX PM	x 0,70	0,53	185,50
6000650151	500,000	ML	ML CABLE LHA H07Z1-K(AS) 1,5MM NEGRO FLEX	x 0,70	0,54	189,00
U05KBA014	40,000	Ud	Caja registro 100x100 92222	x 0,70	2,25	63,00
U01C002	48,000	MI	Oficial primera electricista		20,00	960,00
U01C003	20,000	H.	Oficial segunda electricista		18,00	360,00
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)		2.394,50	71,84
TOTAL PARTIDA.....						2.466,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS



Habilitación Profesional

04/04 2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387

COIINA

Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 REHABILITACIÓN FUNCIONAL			
SUBCAPÍTULO 01.01 ACTIVIDAD			
APARTADO 01.01.01 COMPARTIMENTACIÓN			
01.01.01.01	Ud	PUERTA CORTAFUEGOS, 1 HOJA, EI-60,80x200 MIRILLA CUADRADA Suministro y montaje de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso frecuente, mirilla rectangular homologada de 200x200 mm con vidrio cortafuegos EI2 60. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	569,86
		QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.01.01.02	Ud	COLLARIN PROMAT TUBERIAS HASTA 110mm. Suministro y montaje de collarín Promastop FC3 o similar para sellado de paso de tuberías combustibles compuesto de una carcasa metálica prefabricada de 30mm de alto que incorpora un material intumescente expansivo. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	97,44
		NOVENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
01.01.01.03	Ud	ALMOHADILLA PARA CIERRE DE HUECOS Sellado de huecos mediante almohadilla Promastop PS o similar para cierre de huecos, totalmente montado, instalado, incluso pequeño material. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	18,22
		DIECIOCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
01.01.01.04	Ud	REGISTRO INSTALACIONES EI-2-60 Suministro y montaje de registro de inspección para derivaciones individuales, protección contra el fuego EI-2-60 (RF60) según norma UNE-EN-13501-2, de acuerdo con el reglamento electrotécnico de Baja Tensión, realizada en chapa reforzada anti-deformación. Pintura poliéster polimerizada a 180°C. Acabado RAL 7035 en imprimación para pintar, de 500x500. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	219,80
		DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
01.01.01.05	Ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 200x200mm Suministro y montaje de compuerta cortafuegos rectangular KOSNER o similar CU-LT MFUSP 200x200mm fusible estándar. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	222,19
		DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
01.01.01.06	Ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 250x200mm Suministro y montaje de compuerta cortafuegos rectangular KOSNER o similar CU-LT MFUSP 250x200mm fusible estándar. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	227,29
		DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
01.01.01.07	Ud	COMPUERTA CORTAFUEGOD ø125mm Suministro y montaje de compuerta cortafuegos rectangular KOSNER o similar CR120 ø125mm fusible estándar. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	161,15
		CIENTO SESENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
01.01.01.08	Ud	KIT ANTIPÁNICO Suministro y montaje de kit barra antipánico ROPER o similar, 900189. Incluyendo: Barra antipánico y manilla ciega. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	60,67
		SESENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	



Colegiado: 555 David Gortejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación Profesional

04/04 2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.01.01.09	Ud	MANILLA CON BOCALLAVE Y BOMBILLO Suministro y montaje de manillas con bocallave y bombillo, ROPER o similar. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	15,81
QUINCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS			
01.01.01.10	Ud	PUERTA CORTAFUEGOS, 1 HOJA, EI-60 Suministro y montaje de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, anchura a replantear en obra para acceso a galería inferior, altura: 2.000 mm , acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso frecuente. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	652,26
SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS			
01.01.01.11	Ud	PUERTA CORTAFUEGOS, 1 HOJA, EI-60 80x200 Suministro y montaje de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso frecuente. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	379,31
TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS			
APARTADO 01.01.02 EXTINCIÓN			
01.01.02.01	Ud	EXTINTOR POLVO 6KG ABC EFICACIA 27A 183B Suministro y montaje de extintor de 6 kg portátil, de polvo polivalente ABC. Eficacia 27A-183B. Alcance de 6 m. Tiempo de descarga: 16 segundos. Presión máxima de trabajo: 15 bar. Certificado AENOR. Cumple normas: ITC-MIE AP5/UNE 23.110. Incluyendo: Soporte a pared. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	49,48
CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
01.01.02.02	Ud	CARTEL FOTOLUMINISCENT EXTINTOR 210X297 Suministro y montaje de señal luminiscente para indicación de extintor, de 210x297mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	5,31
CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS			
01.01.02.03	Ud	EXTINTOR CO2 5KG EFICACIA 89B CON LANZA Suministro y montaje extintor de 5 kg portátil, de CO2. Tara: 6 kg. Eficacia 89B. Alcance: 4 m. Tiempo de descarga: 11 segundos. Presión máxima de trabajo: 174 bar. Temperatura de servicio: -20°C a 60°. Cumple normas: ITC-MIE AP5/UNE 23.110. Incluyendo: Soporte a pared. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar..	90,58
NOVENTA EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
01.01.02.04	Ud	CARTEL FOTOLUMINISCENTE EXTINTOR CO2 210X297 Suministro y montaje de señal luminiscente para indicación de extintor de CO2, de 210x297mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	5,31
CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS			
01.01.02.05	Ud	PUESTA EN MARCHA Pruebas, puesta en marcha y registro en Gobierno de Navarra.	400,00
CUATROCIENTOS EUROS			



Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación Profesional

04/04 2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD RESUMEN

APARTADO 01.01.03 DETECCIÓN

01.01.03.01	Ud CENTRAL ANALÓG. 1 LAZO 99 DETEC. Suministro y montaje de central de detección y alarma de incendio algorítmico/direccionable Lyon, marca COFEM o similar, de 1 bucle y 199 puntos por bucle con capacidad de ampliación de hasta 20 bucles. Los elementos del bucle son autoidentificables, por lo que no es necesario de una codificación manual previa por parte del instalador. Permite configurar hasta 199 relés, 99 Zonas de detección y almacenar hasta 4095 eventos en el Historial. Contiene 1 salida de sirena, 1 de alarma y 1 de avería directamente en la central. Medidas: 418x324x150 mm. Certificada según Norma EN 54-2 y EN 54-4 de acuerdo con la Directiva/Reglamento de los Productos de la Construcción. Totalmente instalada, conexcionada, programada y probada, según CTE/DB-SI 4.	1.045,46
MIL CUARENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
01.01.03.02	Ud DETECTOR ÓPTICO ANALÓGICO Suministro y montaje de sensor óptico de humos algorítmico/direccionable para detección de incendios marca COFEM o similar. Medidas: Ø107x44 (zócalo bajo) / Ø109x67 (Zócalo alto) mm. Certificado según Norma EN 54-7 de acuerdo con la Directiva/Reglamento de los Productos de la Construcción, según CTE/DB-SI 4. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	39,21
TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS		
01.01.03.03	Ud PULSADOR ALARMA ANALÓGICO Suministro y montaje de pulsador manual de alarma rearmable (con aislador de cortocircuito) algorítmico/direccionable de detección de incendios marca COFEM o similar. Tiene tapa basculante protectora transparente para evitar pulsaciones accidentales. Dimensiones: 100x96x43 mm. Certificado según Norma EN 54-11 de acuerdo con la Directiva/Reglamento de los Productos de la Construcción. Según CTE/DB-SI 4. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	28,73
VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS		
01.01.03.04	Ud MODULO SALIDA DOS RELES Suministro y montaje de módulo algorítmico/direccionable (con aislador de cortocircuito) para detección de incendios marca COFEM o similar (compatible con centrales modelo Lyon, Compact Lyon y Zafir). Es un módulo de 2 relés de accionamiento independiente (2 relés lógicos) supervisados. El módulo se alimenta del bucle, mientras que los dispositivos conectados a los relés necesitan de una alimentación externa. Los relés están protegidos por un fusible de 0,9 A, y de 0,5 A cada uno de ellos. Dimensiones: 141x73x48 mm. Certificado según Norma EN 54-18 de acuerdo con la Directiva/Reglamento de los Productos de la Construcción. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	68,46
SESENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
01.01.03.05	Ud SIRENA ELECTRONICA EXTERIOR Suministro y montaje de sirena y piloto de 24V fabricado en plástico para sistema de detección de incendios. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	79,23
SETENTA Y NUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS		
01.01.03.06	Ud SIRENA ELECTRONICA INTERIOR Suministro y montaje de sirena electronica bitonal standarde interior, con indicación óptica y acústica. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	65,40
SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS		
01.01.03.07	Ud FUENTE ALIMENTACION 24V Suministro y montaje de fuente de Alimentación Externa conmutada para detección de incendios, marca COFEM o similar, de 3A, acabado Lyon. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	153,70
CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS		
01.01.03.08	Ud INSTALACIÓN ELEC. DETECCION Instalación de detección de incendios, bajo tubo PVC flexible, formado por el siguiente material: 1.000 MI Tubo flexible negro D=16 2.000 MI Conductor H07-K de 1,5 mm 40 Ud Caja registro 100x100 bornas de conexión, pequeño material y mano de obra de colocación. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	2.466,34



Colegiado: 555 David Gondejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ
Habilitación Profesional
04/04 2025
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.01.03.09	Ud	DESMTAJES INSTALACIONES Desmontaje de instalaciones actuales de AACC, incluyendo elementosde campo y cableado. Traslado de materiales a gestor autorizado y revalorización al 70% .	741,68
SETECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS			
01.01.03.10	Ud	AYUDAS ALBAÑILERIA Ayudas de albañilería, con apertura y cierre de huecos, pasos de forjados, demoliciones de suelos y similares, y rozas en lo estrictamente necesario para la colocación de las instalaciones de este capítulo. Resto de demoliciones y trabajos relacionados en presupuestos de arquitectura. Traslado de residuos a gestor autorizado, tratamiento y revalorización del 70% .	618,00
SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS			
01.01.03.11	Ud	PUESTA EN MARCHA Pruebas, puesta en marcha y registro en Gobierno de Navarra.	400,00
CUATROCIENTOS EUROS			
APARTADO 01.01.04 ALUMBRADO EMERGENCIA			
01.01.04.01	Ud	EMERGENCIA BLOCK N30 Suministro y montaje de luminaria de emergencia DAISALUX o similar, BLOCK N30. Cuerpo rectangular en aluminio de reducidas dimensiones compuesto por un conjunto óptico formado por reflector aluminizado y difusor en policarbonato. Formato: BlockFuncionamiento: No permanente LEDAutonomía (h): 1Lámpara en emergencia: MHBLEDPiloto testigo de carga: LEDGrado de protección: IP43 IK04Aislamiento eléctrico: Clase IIDispositivo verificación: NoConexión telemando: SiTipo batería: NiCd. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	79,89
SETENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
01.01.04.02	Ud	EMERGENCIA NAOS N2+KES NAOS Suministro y montaje de emergencia DAISALUX o similar, NAOS N2. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Dispositivo verificación: No. Conexión telemando: Si. Tipo batería: LiFePO4. Incluyendo. Caja estanca KES NAOS. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	53,66
CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
01.01.04.03	Ud	EMERGENCIA NAOS N2 (PRD) Suministro y montaje de luminaria de emergencia DAISALUX o similar, NAOS N2 (PRD) de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red. Autonomía: 1h. Grado de protección: IP43 IK04. Aislamiento eléctrico clase II. Conexión telemando. Color blanco. Conjunto óptico: Antipánico. Tensión de alimentación 220-230 V 50/60 Hz. Totalmente montada y conexcionada, incluso mano de obra y material auxiliar.	52,66
CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
01.01.04.04	Ud	EMERGENCIA NAOS N5 + KES NAOS Suministro y montaje de luminaria de emergencia DAISALUX o similar, NAOS N5 + KES NAOS de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red. Autonomía: 1h. Grado de protección: IP43 IK04. Aislamiento eléctrico clase II. Conexión telemando. Color blanco. Conjunto óptico: Antipánico. Tensión de alimentación 220-230 V 50/60 Hz. Totalmente montada y conexcionada, incluso mano de obra y material auxiliar.	49,68
CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS			



Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación Profesional
04/04 2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.01.04.05	Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1610,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	111,80
CIENTO ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS			
01.01.04.06	Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1600,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	111,80
CIENTO ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS			
01.01.04.07	Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1614,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	111,80
CIENTO ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS			
01.01.04.08	Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1653,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	111,80
CIENTO ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS			
01.01.04.09	Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1653,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	111,80
CIENTO ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS			
01.01.04.10	Ud	EMERGENCIA LENS N30 Suministro y montaje de luminaria de emergencia DAISALUX o similar, BLOCK N30. Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Formato: LensFuncionamiento: No permanente LED AutoTestAutonomía (h): 1AAltura de colocación (m): 2,5 a 4Lámpara en emergencia: MHBLEDPiloto testigo de carga: LEDGrado de protección:Aislamiento eléctrico: Clase IIDispositivo verificación: AutoTestConexión telemando: SITipo batería: NiMH. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	133,02
CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS			
01.01.04.11	Ud	INSTALACIÓN ELEC. EMERGENCIA Instalación de alumbrado de emergencia, bajo tubo PVC flexible, formado por el siguiente material: 1.000 MI Tubo flexible negro D=16 2.000 MI Conductor H07-K de 1,5 mm 40 Ud Caja registro 100x100 bornas de conexión. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	2.466,34
DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS			



Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación Profesional
04/04 2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD RESUMEN

CAPÍTULO 01 REHABILITACIÓN FUNCIONAL

SUBCAPÍTULO 01.01 ACTIVIDAD

APARTADO 01.01.01 COMPARTIMENTACIÓN

01.01.01.01	Ud	PUERTA CORTAFUEGOS, 1 HOJA, EI-60,80x200 MIRILLA CUADRADA Suministro y montaje de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso frecuente, mirilla rectangular homologada de 200x200 mm con vidrio cortafuegos EI2 60. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	20,00	TOTAL PARTIDA.....	569,86
			Resto de obra y materiales.....	549,86		
01.01.01.02	Ud	COLLARIN PROMAT TUBERIAS HASTA 110mm. Suministro y montaje de collarín Promastop FC3 o similar para sellado de paso de tuberías combustibles compuesto de una carcasa metálica prefabricada de 30mm de alto que incorpora un material intumescente expansivo. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	5,70	TOTAL PARTIDA.....	97,44
			Resto de obra y materiales.....	91,74		
01.01.01.03	Ud	ALMOHADILLA PARA CIERRE DE HUECOS Sellado de huecos mediante almohadilla Promastop PS o similar para cierre de huecos, totalmente montado, instalado, incluso pequeño material. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	3,80	TOTAL PARTIDA.....	18,22
			Resto de obra y materiales.....	14,42		
01.01.01.04	Ud	REGISTRO INSTALACIONES EI-2-60 Suministro y montaje de registro de inspección para derivaciones individuales, protección contra el fuego EI-2-60 (RF60) según norma UNE-EN-13501-2, de acuerdo con el reglamento electrotécnico de Baja Tensión, realizada en chapa reforzada anti-deformación. Pintura poliéster polimerizada a 180°C. Acabado RAL 7035 en imprimación para pintar, de 500x500. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	7,60	TOTAL PARTIDA.....	219,80
			Resto de obra y materiales.....	212,20		
01.01.01.05	Ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 200x200mm Suministro y montaje de compuerta cortafuegos rectangular KOSNER o similar CU-LT MFUSP 200x200mm fusible estándar. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	20,00	TOTAL PARTIDA.....	222,19
			Resto de obra y materiales.....	202,19		
01.01.01.06	Ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 250x200mm Suministro y montaje de compuerta cortafuegos rectangular KOSNER o similar CU-LT MFUSP 250x200mm fusible estándar. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	20,00	TOTAL PARTIDA.....	227,29
			Resto de obra y materiales.....	207,29		



Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación Profesional

04/04-2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	
01.01.01.07	Ud	COMPUERTA CORTAFUEGOD ø125mm Suministro y montaje de compuerta cortafuegos rectangular KOSNER o similar CR120 ø125mm fusible estándar. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	15,00
			Resto de obra y materiales.....	146,15
			TOTAL PARTIDA.....	161,15
01.01.01.08	Ud	KIT ANTIPÁNICO Suministro y montaje de kit barra antipánico ROPER o similar, 900189. Incluyendo: Barra anti- pánico y manilla ciega.Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	5 00
			Resto de obra y materiales.....	55 67
			TOTAL PARTIDA.....	60 67
01.01.01.09	Ud	MANILLA CON BOCALLAVE Y BOMBILLO Suministro y montaje de manillas con bocallave y bombillo, ROPER o similar. Totalmente mon- tada, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	5 00
			Resto de obra y materiales.....	10 81
			TOTAL PARTIDA.....	15 81
01.01.01.10	Ud	PUERTA CORTAFUEGOS, 1 HOJA, EI-60 Suministro y montaje de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, anchura a replantar en obra para acceso a galería inferior, altura: 2.000 mm , acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espe- sor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densi- dad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso frecuente. Incluso silico- na neutra para el sellado de las juntas perimetrales. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	20 00
			Resto de obra y materiales.....	632 26
			TOTAL PARTIDA.....	652 26
01.01.01.11	Ud	PUERTA CORTAFUEGOS, 1 HOJA, EI-60 80x200 Suministro y montaje de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, in- cluso cierrapuertas para uso frecuente. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas peri- metrales. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	20 00
			Resto de obra y materiales.....	359 31
			TOTAL PARTIDA.....	379 31

Habilitación Profesional

04/04 2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



Colegiado: 555 David Gortejuela Gutiérrez

Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD RESUMEN



APARTADO 01.01.02 EXTINCIÓN

01.01.02.01	Ud EXTINTOR POLVO 6KG ABC EFICACIA 27A 183B Suministro y montaje de extintor de 6 kg portátil, de polvo polivalente ABC. Eficacia 27A-183B. Alcance de 6 m. Tiempo de descarga: 16 segundos. Presión máxima de trabajo: 15 bar. Certificado AENOR. Cumple normas: ITC-MIE AP5/UNE 23.110. Incluyendo: Soporte a pared. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	4,25
		Resto de obra y materiales.....	45,23
		TOTAL PARTIDA.....	49,48
01.01.02.02	Ud CARTEL FOTOLUMINISCENT EXTINTOR 210X297 Suministro y montaje de señal luminiscente para indicación de extintor, de 210x297mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	1,80
		Resto de obra y materiales.....	3,51
		TOTAL PARTIDA.....	5,31
01.01.02.03	Ud EXTINTOR CO2 5KG EFICACIA 89B CON LANZA Suministro y montaje extintor de 5 kg portátil, de CO2. Tara: 6 kg. Eficacia 89B. Alcance: 4 m. Tiempo de descarga: 11 segundos. Presión máxima de trabajo: 174 bar. Temperatura de servicio: -20°C a 60°. Cumple normas: ITC-MIE AP5/UNE 23.110. Incluyendo: Soporte a pared. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar..	Mano de obra.....	4,25
		Resto de obra y materiales.....	86,33
		TOTAL PARTIDA.....	90,58
01.01.02.04	Ud CARTEL FOTOLUMINISCENTE EXTINTOR CO2 210X297 Suministro y montaje de señal luminiscente para indicación de extintor de CO2, de 210x297mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	1,80
		Resto de obra y materiales.....	3,51
		TOTAL PARTIDA.....	5,31
01.01.02.05	Ud PUESTA EN MARCHA Pruebas, puesta en marcha y registro en Gobierno de Navarra.	Resto de obra y materiales.....	400,00
		TOTAL PARTIDA.....	400,00
APARTADO 01.01.03 DETECCIÓN			
01.01.03.01	Ud CENTRAL ANALÓG. 1 LAZO 99 DETEC. Suministro y montaje de central de detección y alarma de incendio algorítmico/direccionable Lyon, marca COFEM o similar, de 1 bucle y 199 puntos por bucle con capacidad de ampliación de hasta 20 bucles. Los elementos del bucle son autoidentificables, por lo que no es necesario de una codificación manual previa por parte del instalador. Permite configurar hasta 199 relés, 99 Zonas de detección y almacenar hasta 4095 eventos en el Historial. Contiene 1 salida de sirena, 1 de alarma y 1 de avería directamente en la central. Medidas: 418x324x150 mm. Certificada según Norma EN 54-2 y EN 54-4 de acuerdo con la Directiva/Reglamento de los Productos de la Construcción. Totalmente instalada, conexionada, programada y probada, según CTE/DB-SI 4.	Mano de obra.....	18,18
		Resto de obra y materiales.....	1.027,29
		TOTAL PARTIDA.....	1.045,46
01.01.03.02	Ud DETECTOR ÓPTICO ANALÓGICO Suministro y montaje de sensor óptico de humos algorítmico/direccionable para detección de incendios marca COFEM o similar. Medidas: Ø107x44 (zócalo bajo) / Ø109x67 (Zócalo alto) mm. Certificado según Norma EN 54-7 de acuerdo con la Directiva/Reglamento de los Productos de la Construcción, según CTE/DB-SI 4. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	7,27
		Resto de obra y materiales.....	31,94
		TOTAL PARTIDA.....	39,21

Habilitación Profesional
04/04/2025
Colegiado: 555 David Gortejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	
01.01.03.03	Ud	PULSADOR ALARMA ANALÓGICO Suministro y montaje de pulsador manual de alarma rearmable (con aislador de cortocircuito) al- gorítmico/direccionable de detección de incendios marca COFEM o similar. Tiene tapa basculan- te protectora transparente para evitar pulsaciones accidentales. Dimensiones: 100x96x43 mm. Certificado según Norma EN 54-11 de acuerdo con la Directiva/Reglamento de los Productos de la Construcción. Según CTE/DB-SI 4. Totalmente montado, incluso mano de obra y material au- xiliar.	Mano de obra.....	7,27
			Resto de obra y materiales.....	21,46
			TOTAL PARTIDA.....	28,73
01.01.03.04	Ud	MODULO SALIDA DOS RELES Suministro y montaje de módulo algorítmico/direccionable (con aislador de cortocircuito) para de- tección de incendios marca COFEM o similar (compatible con centrales modelo Lyon, Compact Lyon y Zafir). Es un módulo de 2 relés de accionamiento independiente (2 relés lógicos) supervi- sados. El módulo se alimenta del bucle, mientras que los dispositivos conectados a los relés ne- cesitan de una alimentación externa. Los relés están protegidos por un fusible de 0,9 A, y de 0,5 A cada uno de ellos. Dimensiones: 141x73x48 mm. Certificado según Norma EN 54-18 de acuerdo con la Directiva/Reglamento de los Productos de la Construcción. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	18,18
			Resto de obra y materiales.....	50,28
			TOTAL PARTIDA.....	68,46
01.01.03.05	Ud	SIRENA ELECTRONICA EXTERIOR Suministro y montaje de sirena y piloto de 24V fabricado en plástico para sistema de detección de incendios. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	4,00
			Resto de obra y materiales.....	75,23
			TOTAL PARTIDA.....	79,23
01.01.03.06	Ud	SIRENA ELECTRONICA INTERIOR Suministro y montaje de sirena electronica bitonal standarde interior, con indicación óptica y acústica. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	4,00
			Resto de obra y materiales.....	61,40
			TOTAL PARTIDA.....	65,40
01.01.03.07	Ud	FUENTE ALIMENTACION 24V Suministro y montaje de fuente de Alimentación Externa conmutada para detección de incendios, marca COFEM o similar, de 3A, acabado Lyon. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	4,00
			Resto de obra y materiales.....	149,70
			TOTAL PARTIDA.....	153,70
01.01.03.08	Ud	INSTALACIÓN ELEC. DETECCION Instalación de detección de incendios, bajo tubo PVC flexible, formado por el siguiente material: 1.000 MI Tubo flexible negro D=16 2.000 MI Conductor H07-K de 1,5 mm 40 Ud Caja registro 100x100 bornas de conexión, pequeño material y mano de obra de colocación. Totalmente montado, inclu- so mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	1.320,00
			Resto de obra y materiales.....	1.146,34
			TOTAL PARTIDA.....	2.466,34
01.01.03.09	Ud	DESMONTAJES INSTALACIONES Desmontaje de instalaciones actuales de AACC, incluyendo elementosde campo y cableado. Traslado de materiales a gestor autorizado y revalorización al 70% .	Mano de obra.....	720,00
			Resto de obra y materiales.....	21,60
			TOTAL PARTIDA.....	741,60



Colegiado: 555 David Gondejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	
01.01.03.10	Ud	AYUDAS ALBAÑILERIA Ayudas de albañilería, con apertura y cierre de huecos, pasos de forjados, demoliciones de suelos y similares, y rozas en lo estrictamente necesario para la colocación de las instalaciones de este capítulo. Resto de demoliciones y trabajos relacionados en presupuestos de arquitectura. Traslado de residuos a gestor autorizado, tratamiento y revalorización del 70% .	Mano de obra.....	600,00
			Resto de obra y materiales.....	18,00
			TOTAL PARTIDA.....	618,00
01.01.03.11	Ud	PUESTA EN MARCHA Pruebas, puesta en marcha y registro en Gobierno de Navarra.	Resto de obra y materiales.....	400,00
			TOTAL PARTIDA.....	400,00
APARTADO 01.01.04 ALUMBRADO EMERGENCIA				
01.01.04.01	Ud	EMERGENCIA BLOCK N30 Suministro y montaje de luminaria de emergencia DAISALUX o similar, BLOCK N30. Cuerpo rectangular en aluminio de reducidas dimensiones compuesto por un conjunto óptico formado por reflector aluminizado y difusor en policarbonato. Formato: BlockFuncionamiento: No permanente LEDAutonomía (h): 1Lámpara en emergencia: MHBLEDPiloto testigo de carga: LEDGrado de protección: IP43 IK04Aislamiento eléctrico: Clase IIDispositivo verificación: NoConexión telemando: SiTipo batería: NiCd. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	4,00
			Resto de obra y materiales.....	75,89
			TOTAL PARTIDA.....	79,89
01.01.04.02	Ud	EMERGENCIA NAOS N2+KES NAOS Suministro y montaje de emergencia DAISALUX o similar, NAOS N2. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Dispositivo verificación: No. Conexión telemando: Si. Tipo batería: LiFePO4. Incluyendo. Caja estanca KES NAOS. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	5,00
			Resto de obra y materiales.....	48,66
			TOTAL PARTIDA.....	53,66
01.01.04.03	Ud	EMERGENCIA NAOS N2 (PRD) Suministro y montaje de luminaria de emergencia DAISALUX o similar, NAOS N2 (PRD) de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red. Autonomía: 1h. Grado de protección: IP43 IK04. Aislamiento eléctrico clase II. Conexión telemando. Color blanco. Conjunto óptico: Antipánico. Tensión de alimentación 220-230 V 50/60 Hz. Totalmente montada y co-nexionada, incluso mano de obra y material auxiliar.	Mano de obra.....	4,00
			Resto de obra y materiales.....	48,66
			TOTAL PARTIDA.....	52,66



Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación Profesional

04/04 2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	
01.01.04.04	Ud	EMERGENCIA NAOS N5 + KES NAOS Suministro y montaje de luminaria de emergencia DAISALUX o similar, NAOS N5 + KES NAOS de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFe-PO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red. Autonomía: 1h. Grado de protección: IP43 IK04. Aislamiento eléctrico clase II. Conexión telemando. Color blanco. Conjunto óptico: Antipánico. Tensión de alimentación 220-230 V 50/60 Hz. Totalmente montada y conexionada, incluso mano de obra y material auxiliar.		
			Mano de obra.....	4,00
			Resto de obra y materiales.....	45,68
			TOTAL PARTIDA.....	49,68
01.01.04.05	Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1610,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.		
			Mano de obra.....	4,00
			Resto de obra y materiales.....	107,80
			TOTAL PARTIDA.....	111,80
01.01.04.06	Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1600,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.		
			Mano de obra.....	4,00
			Resto de obra y materiales.....	107,80
			TOTAL PARTIDA.....	111,80
01.01.04.07	Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1614,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.		
			Mano de obra.....	4,00
			Resto de obra y materiales.....	107,80
			TOTAL PARTIDA.....	111,80
01.01.04.08	Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1653,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.		
			Mano de obra.....	4,00
			Resto de obra y materiales.....	107,80
			TOTAL PARTIDA.....	111,80
01.01.04.09	Ud	SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1653,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.		
			Mano de obra.....	4,00
			Resto de obra y materiales.....	107,80
			TOTAL PARTIDA.....	111,80
01.01.04.10	Ud	EMERGENCIA LENS N30 Suministro y montaje de luminaria de emergencia DAISALUX o similar, BLOCK N30. Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Formato: LensFuncionamiento: No permanente LED AutoTestAutonomía (h): 1AAltura de colocación (m): 2,5 a 4Lámpara en emergencia: MHBLEDPiloto testigo de carga: LEDGrado de protección:Aislamiento eléctrico: Clase IIDispositivo verificación: AutoTestConexión telemando: SiTipo batería: NiMH. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.		
			Mano de obra.....	4,00
			Resto de obra y materiales.....	129,02
			TOTAL PARTIDA.....	133,02



Colegiado: 555 David Gortéjuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación Profesional

04/04 2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.01.04.11	Ud	INSTALACIÓN ELEC. EMERGENCIA Instalación de alumbrado de emergencia, bajo tubo PVC flexible, formado por el siguiente material: 1.000 MI Tubo flexible negro D=16 2.000 MI Conductor H07-K de 1,5 mm 40 Ud Caja registro 100x100 bornas de conexión. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	
		Mano de obra.....	1.320,00
		Resto de obra y materiales.....	1.146,34
		TOTAL PARTIDA.....	2.466,34
			COIINNA COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 250387 04/04 2025 Habilitación Profesional Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

PRESUPUESTO



Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 02 REHABILITACIÓN FUNCIONAL SUBCAPÍTULO 02.01 ACTIVIDAD APARTADO 02.01.01 COMPARTIMENTACIÓN				
02.01.01.01	Ud PUERTA CORTAFUEGOS, 1 HOJA, EI-60,80x200 MIRILLA CUADRADA Suministro y montaje de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso frecuente, mirilla rectangular homologada de 200x200 mm con vidrio cortafuegos EI2 60. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	11,00	569,86	6.268,46
02.01.01.02	Ud COLLARIN PROMAT TUBERIAS HASTA 110mm. Suministro y montaje de collarín Promastop FC3 o similar para sellado de paso de tuberías combustibles compuesto de una carcasa metálica prefabricada de 30mm de alto que incorpora un material intumescente expansivo. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	4,00	97,44	389,76
02.01.01.03	Ud ALMOHADILLA PARA CIERRE DE HUECOS Sellado de huecos mediante almohadilla Promastop PS o similar para cierre de huecos, totalmente montado, instalado, incluso pequeño material. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	16,00	18,22	291,52
02.01.01.04	Ud REGISTRO INSTALACIONES EI-2-60 Suministro y montaje de registro de inspección para derivaciones individuales, protección contra el fuego EI-2-60 (RF60) según norma UNE-EN-13501-2, de acuerdo con el reglamento electrotécnico de Baja Tensión, realizada en chapa reforzada anti-deformación. Pintura poliéster polimerizada a 180°C. Acabado RAL 7035 en imprimación para pintar, de 500x500. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	16,00	219,80	3.516,80
02.01.01.05	Ud COMPUERTA CORTAFUEGOS 200x200mm Suministro y montaje de compuerta cortafuegos rectangular KOSNER o similar CU-LT MFUSP 200x200mm fusible estándar. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	3,00	222,19	666,57
02.01.01.06	Ud COMPUERTA CORTAFUEGOS 250x200mm Suministro y montaje de compuerta cortafuegos rectangular KOSNER o similar CU-LT MFUSP 250x200mm fusible estándar. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	2,00	227,29	454,58

Colegiado: 555 David Gondejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ
Habilitación Profesional
04/04 2025
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



PRESUPUESTO



Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
02.01.01.07	Ud COMPUERTA CORTAFUEGOD ø125mm Suministro y montaje de compuerta cortafuegos rectangular KOSNER o similar CR120 ø125mm fusible estándar. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	1,00	161,15	161,15
02.01.01.08	Ud KIT ANTIPÁNICO Suministro y montaje de kit barra antipánico ROPER o similar, 900189. Incluyendo: Barra antipánico y manilla ciega.Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	13,00	60,67	788,71
02.01.01.09	Ud MANILLA CON BOCALLAVE Y BOMBILLO Suministro y montaje de manillas con bocallave y bombillo, ROPER o similar. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	2,00	15,81	31,62
02.01.01.10	Ud PUERTA CORTAFUEGOS, 1 HOJA, EI-60 Suministro y montaje de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, anchura a replantear en obra para acceso a galería inferior, altura: 2.000 mm , acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso frecuente. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	1,00	652,26	652,26
02.01.01.11	Ud PUERTA CORTAFUEGOS, 1 HOJA, EI-60 80x200 Suministro y montaje de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso frecuente. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales. Totalmente montada, incluso mano de obra y material auxiliar.	3,00	379,31	1.137,93
TOTAL APARTADO 02.01.01 COMPARTIMENTACIÓN.....				14.359,36

Habilitación Profesional

04/04 2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387

PRESUPUESTO



Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	APARTADO 02.01.02 EXTINCIÓN			
02.01.02.01	Ud EXTINTOR POLVO 6KG ABC EFICACIA 27A 183B Suministro y montaje de extintor de 6 kg portátil, de polvo polivalente ABC. Eficacia 27A-183B. Alcance de 6 m. Tiempo de descarga: 16 segundos. Presión máxima de trabajo: 15 bar. Certificado AENOR. Cumple normas: ITC-MIE AP5/UNE 23.110. Incluyendo: Soporte a pared. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	19,00	49,48	940,12
02.01.02.02	Ud CARTEL FOTOLUMINISCENT EXTINTOR 210X297 Suministro y montaje de señal luminiscente para indicación de extintor, de 210x297mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	19,00	5,31	100,89
02.01.02.03	Ud EXTINTOR CO2 5KG EFICACIA 89B CON LANZA Suministro y montaje extintor de 5 kg portátil, de CO2. Tara: 6 kg. Eficacia 89B. Alcance: 4 m. Tiempo de descarga: 11 segundos. Presión máxima de trabajo: 174 bar. Temperatura de servicio: -20°C a 60°. Cumple normas: ITC-MIE AP5/UNE 23.110. Incluyendo: Soporte a pared. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar..	1,00	90,58	90,58
02.01.02.04	Ud CARTEL FOTOLUMINISCENTE EXTINTOR CO2 210X297 Suministro y montaje de señal luminiscente para indicación de extintor de CO2, de 210x297mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	1,00	5,31	5,31
02.01.02.05	Ud PUESTA EN MARCHA Pruebas, puesta en marcha y registro en Gobierno de Navarra.	1,00	400,00	400,00
TOTAL APARTADO 02.01.02 EXTINCIÓN.....				1.536,90
	APARTADO 02.01.03 DETECCIÓN			
02.01.03.01	Ud CENTRAL ANALÓG. 1 LAZO 99 DETEC. Suministro y montaje de central de detección y alarma de incendio algorítmico/direccionable Lyon, marca COFEM o similar, de 1 bucle y 199 puntos por bucle con capacidad de ampliación de hasta 20 bucles. Los elementos del bucle son autoidentificables, por lo que no es necesario de una codificación manual previa por parte del instalador. Permite configurar hasta 199 relés, 99 Zonas de detección y almacenar hasta 4095 eventos en el Historial. Contiene 1 salida de sirena, 1 de alarma y 1 de avería directamente en la central. Medidas: 418x324x150 mm. Certificada según Norma EN 54-2 y EN 54-4 de acuerdo con la Directiva/Reglamento de los Productos de la Construcción. Totalmente instalada, conexionada, programada y probada, según CTE/DB-SI 4.	1,00	1.045,46	1.045,46
02.01.03.02	Ud DETECTOR ÓPTICO ANALÓGICO Suministro y montaje de sensor óptico de humos algorítmico/direccionable para detección de incendios marca COFEM o similar. Medidas: Ø107x44 (zócalo bajo) / Ø109x67 (Zócalo alto) mm. Certificado según Norma EN 54-7 de acuerdo con la Directiva/Reglamento de los Productos de la Construcción, según CTE/DB-SI 4. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	54,00	39,21	2.117,34

Colegiado: 555 David Gortejuela Gutiérrez
 Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ
 Habilitación Profesional
 04/04 2025
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 250387



PRESUPUESTO



Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
02.01.03.03	Ud PULSADOR ALARMA ANALÓGICO Suministro y montaje de pulsador manual de alarma rearmable (con aislador de cortocircuito) algorítmico/direccionable de detección de incendios marca COFEM o similar. Tiene tapa basculante protectora transparente para evitar pulsaciones accidentales. Dimensiones: 100x96x43 mm. Certificado según Norma EN 54-11 de acuerdo con la Directiva/Reglamento de los Productos de la Construcción. Según CTE/DB-SI 4. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	9,00	28,73	258,57
02.01.03.04	Ud MODULO SALIDA DOS RELES Suministro y montaje de módulo algorítmico/direccionable (con aislador de cortocircuito) para detección de incendios marca COFEM o similar (compatible con centrales modelo Lyon, Compact Lyon y Zafir). Es un módulo de 2 relés de accionamiento independiente (2 relés lógicos) supervisados. El módulo se alimenta del bucle, mientras que los dispositivos conectados a los relés necesitan de una alimentación externa. Los relés están protegidos por un fusible de 0,9 A, y de 0,5 A cada uno de ellos. Dimensiones: 141x73x48 mm. Certificado según Norma EN 54-18 de acuerdo con la Directiva/Reglamento de los Productos de la Construcción. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	1,00	68,46	68,46
02.01.03.05	Ud SIRENA ELECTRONICA EXTERIOR Suministro y montaje de sirena y piloto de 24V fabricado en plástico para sistema de detección de incendios. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	1,00	79,23	79,23
02.01.03.06	Ud SIRENA ELECTRONICA INTERIOR Suministro y montaje de sirena electronica bitonal standarde interior, con indicación óptica y acústica. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	1,00	65,40	65,40
02.01.03.07	Ud FUENTE ALIMENTACION 24V Suministro y montaje de fuente de Alimentación Externa conmutada para detección de incendios, marca COFEM o similar, de 3A, acabado Lyon. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	1,00	153,70	153,70
02.01.03.08	Ud INSTALACIÓN ELEC. DETECCION Instalación de detección de incendios, bajo tubo PVC flexible, formado por el siguiente material: 1.000 MI Tubo flexible negro D=16 2.000 MI Conductor H07-K de 1,5 mm 40 Ud Caja registro 100x100 bornas de conexión, pequeño material y mano de obra de colocación. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	1,00	2.466,34	2.466,34
02.01.03.09	Ud DESMONTAJES INSTALACIONES Desmontaje de instalaciones actuales de AACC, incluyendo elementos de campo y cableado. Traslado de materiales a gestor autorizado y revalorización al 70%.	1,00	741,60	741,60

Colegiado: 555 David Gortejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ
Habilitación Profesional
04/04 2025
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387
COIINNA

PRESUPUESTO



Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
02.01.03.10	Ud AYUDAS ALBAÑILERIA Ayudas de albañilería, con apertura y cierre de huecos, pasos de forjados, demoliciones de suelos y similares, y rozas en lo estrictamente necesario para la colocación de las instalaciones de este capítulo. Resto de demoliciones y trabajos relacionados en presupuestos de arquitectura. Traslado de residuos a gestor autorizado, tratamiento y revalorización del 70%.	1,00	618,00	618,00
02.01.03.11	Ud PUESTA EN MARCHA Pruebas, puesta en marcha y registro en Gobierno de Navarra.	1,00	400,00	400,00
TOTAL APARTADO 02.01.03 DETECCIÓN.....				8.014,10
APARTADO 02.01.04 ALUMBRADO EMERGENCIA				
02.01.04.01	Ud EMERGENCIA BLOCK N30 Suministro y montaje de luminaria de emergencia DAISALUX o similar, BLOCK N30. Cuerpo rectangular en aluminio de reducidas dimensiones compuesto por un conjunto óptico formado por reflector aluminizado y difusor en policarbonato. Formato: BlockFuncionamiento: No permanente LEDAutonomía (h): 1Lámpara en emergencia: MHBLEDPiloto testigo de carga: LEDGrado de protección: IP43 IK04Aislamiento eléctrico: Clase IIDispositivo verificación: NoConexión telemando: SiTipo batería: NiCd. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	70,00	79,89	5.592,30
02.01.04.02	Ud EMERGENCIA NAOS N2+KES NAOS Suministro y montaje de emergencia DAISALUX o similar, NAOS N2. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLLED-NAOS. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Dispositivo verificación: No. Conexión telemando: Si. Tipo batería: LiFePO4. Incluyendo. Caja estanca KES NAOS. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	8,00	53,66	429,28
02.01.04.03	Ud EMERGENCIA NAOS N2 (PRD) Suministro y montaje de luminaria de emergencia DAISALUX o similar, NAOS N2 (PRD) de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red. Autonomía: 1h. Grado de protección: IP43 IK04. Aislamiento eléctrico clase II. Conexión telemando. Color blanco. Conjunto óptico: Antipánico. Tensión de alimentación 220-230 V 50/60 Hz. Totalmente montada y conexionada, incluso mano de obra y material auxiliar.	7,00	52,66	368,62

Colegiado: 555 David Gortejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación Profesional
04/04 2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387

PRESUPUESTO



Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
02.01.04.04	Ud EMERGENCIA NAOS N5 + KES NAOS Suministro y montaje de luminaria de emergencia DAISALUX o similar, NAOS N5 + KES NAOS de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red. Autonomía: 1h. Grado de protección: IP43 IK04. Aislamiento eléctrico clase II. Conexión telemando. Color blanco. Conjunto óptico: Antipánico. Tensión de alimentación 220-230 V 50/60 Hz. Totalmente montada y conexionada, incluso mano de obra y material auxiliar.	3,00	49,68	149,04
02.01.04.05	Ud SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1610,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	7,00	111,80	782,60
02.01.04.06	Ud SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1600,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	11,00	111,80	1.229,80
02.01.04.07	Ud SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1614,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	6,00	111,80	670,80
02.01.04.08	Ud SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1653,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	8,00	111,80	894,40
02.01.04.09	Ud SEÑALIZACIÓN IKUS2211-P P(SG1653,B) Suministro y montaje de adosado pared del perfil en aluminio y la placa de señalización de 220x110 mm, compuesta de dos láminas PETG termoconformado con impresión digital de pictograma y un film difusor. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	1,00	111,80	111,80
02.01.04.10	Ud EMERGENCIA LENS N30 Suministro y montaje de luminaria de emergencia DAISALUX o similar, BLOCK N30. Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Formato: LensFuncionamiento: No permanente LED AutoTestAutonomía (h): 1AAltura de colocación (m): 2,5 a 4Lámpara en emergencia: MHBLEDPiloto testigo de carga: LEDGrado de protección:Aislamiento eléctrico: Clase IIDispositivo verificación: AutoTestConexión telemando: SiTipo batería: NiMH. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	1,00	133,02	133,02

Colegiado: 555 David Gortejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional
04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



PRESUPUESTO



Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
02.01.04.11	Ud INSTALACIÓN ELEC. EMERGENCIA Instalación de alumbrado de emergencia, bajo tubo PVC flexible, formado por el siguiente material: 1.000 MI Tubo flexible negro D=16 2.000 MI Conductor H07-K de 1,5 mm 40 Ud Caja registro 100x100 bornas de conexión. Totalmente montado, incluso mano de obra y material auxiliar.	1,00	2.466,34	2.466,34
TOTAL APARTADO 02.01.04 ALUMBRADO EMERGENCIA.....				12.828,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 ACTIVIDAD				36.738,36
TOTAL CAPÍTULO 02 REHABILITACIÓN FUNCIONAL.....				36.738,36

Habilitación Profesional

04/04 2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387

Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

RESUMEN DE PRESUPUESTO



Capítulo	Resumen	Importe
2	REHABILITACIÓN FUNCIONAL	36.738,36
-02.01	-ACTIVIDAD.....	36.738,36
-02.01.01	--COMPARTIMENTACIÓN	14.359,36
-02.01.02	--EXTINCIÓN.....	1.536,90
-02.01.03	--DETECCIÓN	8.014,10
-02.01.04	--ALUMBRADO EMERGENCIA.....	12.828,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	36.738,36
	9,00 % Gastos generales.....	3.306,45
	6,00 % Beneficio industrial.....	2.204,30
	SUMA DE G.G. y B.I.	5.510,75
	21,00% I.V.A.....	8.872,31
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	51.121,42
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	51.121,42

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CINCUENTA Y UN MIL CIENTO VEINTIUN CON CUARENTA Y DOS EUROS.

El Ingeniero Industrial
Colg. 1020

Fdo.: Javier Gordejuela Gutierrez

Pamplona, a marzo 2025.

El Ingeniero Industrial
Colg. 555

Fdo.: David Gordejuela Gutierrez

Colegiado: 555 David Gordejuela Gutierrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387





3.- PLIEGO DE CONDICIONES

Habilitación Profesional
Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387





1.- CONDICIONES FACULTATIVAS.

1.1.- Técnico director de obra.

Corresponde al Técnico Director:

- Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las órdenes complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución técnica.
- Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- Redactar cuando sea requerido el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Constructor o Instalador.
- Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción.
- Realizar o disponer las pruebas o ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor o Instalador, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas.
- Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación de la obra.
- Suscribir el certificado final de la obra.

1.2.- Constructor o Instalador.

Corresponde al Constructor o Instalador:

- Organizar los trabajos, redactando los planes de obras que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente y disponer en todo caso la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia
- de seguridad e higiene en el trabajo.
- Suscribir con el Técnico Director el acta de replanteo de la obra.
- Ostentar la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las

Habilitación
Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



intervenciones de los subcontratistas.

- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparativos en obra y rechazando los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- Facilitar al Técnico Director con antelación suficiente los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

1.3.- Verificación de los documentos del proyecto.

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

El Contratista se sujetará a las Leyes, Reglamentos y Ordenanzas vigentes, así como a las que se dicten durante la ejecución de la obra.

1.4.- Plan de seguridad y salud en el trabajo.

El Constructor o Instalador, a la vista del Proyecto, conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Técnico de la Dirección Facultativa.

1.5.- Presencia del constructor o instalador en la obra.

El Constructor o Instalador viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas disposiciones competan a la contrata.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Técnico para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

El Jefe de la obra, por sí mismo o por medio de sus técnicos encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Técnico Director, en las visitas que haga a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándole los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.



1.6.- Trabajos no estipulados expresamente.

Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Técnico Director dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

El Contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará en el acto de la recepción provisional, los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que hayan quedado.

El Contratista se compromete igualmente a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las Delegaciones Provinciales de Industria, Sanidad, etc., y autoridades locales, para la puesta en servicio de las referidas instalaciones.

Son también por cuenta del Contratista, todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc., que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación.

1.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor o Instalador estando este obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba del Técnico Director.

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

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

1.8.- Reclamaciones contra las órdenes de la dirección facultativa.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Técnico Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatoria para ese tipo de reclamaciones.

Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387





1.9.- Orden de los trabajos.

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en los que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

1.10.- condiciones generales de ejecución de los trabajos.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue el Técnico al Constructor o Instalador, dentro de las limitaciones presupuestarias.

1.11.- De los materiales y los aparatos. su procedencia.

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente.

Obligatoriamente, y para proceder a su empleo o acopio, el Constructor o Instalador deberá presentar al Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se indiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

1.12.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos.

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán por cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

1.13.- Limpieza de las obras.

Es obligación del Constructor o Instalador mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca un buen aspecto.

1.14.- Documentación final de la obra.

El Técnico Director facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuesto por la legislación vigente, según lo establecidos en los apartados siguientes.

Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORTEZUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



1.15.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisionales y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Por lo tanto, el Contratista durante el plazo de garantía será el conservador del edificio, donde tendrá el personal suficiente para atender a todas las averías y reparaciones que puedan presentarse, aunque el establecimiento fuese ocupado o utilizado por la propiedad, antes de la Recepción Definitiva.

1.16.- De la recepción definitiva.

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor o Instalador de reparar a su cargo aquéllos desperfectos inherentes a la norma de conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

2.- CONDICIONES ECONÓMICAS

2.1.- Medición y abono.

Las diferentes unidades de obra se medirán y abonarán según se especifica en el capítulo presupuesto del presente proyecto.

2.2.- Precios contradictorios.

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Técnico decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Técnico y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determina el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsistiese la diferencia se acudirá en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

2.3.- Reclamaciones de aumento de precios por causas diversas.

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios

fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencia a Facultativas).

2.4.- Acopio de materiales.

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordena por escrito.

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

2.5.- Mejoras de obras libremente ejecutadas.

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Técnico Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Técnico Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

2.6.- Pagos.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe, corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Técnico Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

2.7.- Importe de la indemnización por retraso no justificado en el plazo de terminación de las obras.

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil (o/oo) del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de Obra.

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

2.8.- Demora de los pagos.

Se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de Pagos, cuando el Contratista no justifique en la fecha el presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

2.9.- Mejoras y aumentos de obra. casos contrarios.

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Técnico Director haya

Colegiado: 555 David Gortejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORTEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Técnico Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Técnico Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

2.10.- Unidades de obra defectuosas pero aceptables.

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Técnico Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

2.11.- Seguro de las obras.

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc.; y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Técnico Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.



Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

2.12.- Conservación de la obra.

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de las obras durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Técnico Director en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Técnico Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio está obligado el Contratista a revisar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

2.13.- Uso por el contratista del edificio o bienes del propietario.

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

3.- CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR.

3.1.- Condiciones generales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Colegiado: 555 David Gortejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

3.2.- Condiciones generales de ejecución.

Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

Se respetarán en todo momento las marcas y referencias especificadas en el capítulo presupuesto, no pudiéndose sustituir por otras sin autorización expresa y por escrito de la dirección facultativa.

Si por circunstancias de fuerza mayor, hubiese que modificar los modelos, el contratista presentará a la dirección facultativa una terna de material de las mismas características, para la elección de una de ellas. Si ninguna de ellas satisficiese, se presentará otra terna, así sucesivamente hasta que la Dirección Facultativa aprobase una de ellas.

Todos los trabajos correspondientes a este anexo serán realizados por empresas y personal debidamente registrados en el Departamento de Industria del Gobierno de la Comunidad Autónoma donde se ubique la obra objeto del presente proyecto y provistos de los carnets de instalador, certificaciones y homologaciones especificadas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

3.3.- ANEXO 1.- Instalaciones de protección contra incendios.

3.3.1.- Instaladores.

La instalación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes se realizará por Instaladores debidamente autorizados según condicionado del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (Real Decreto 513/2017 de 22 de mayo).

Colegiado: 555 David Gortejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORTEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387

COIINA

Será responsabilidad de la Contrata la presentación de cuanta documentación sea solicitada por el Ingeniero Director.

La empresa Instaladora deberá proporcionar al fin de obra cuantos certificados de homologación de idoneidad de instalación le sean solicitados por el Ingeniero Director de la Obra.

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 20 del citado reglamento.

3.3.2.- Protección Pasiva.

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasificarán a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el R.D. 842/2013 y las normas UNE-EN relacionadas.

La clasificación, según las características de reacción al fuego o de resistencia al fuego, de los productos de construcción que aún no ostenten el marcado CE o los elementos constructivos, así como los ensayos necesarios para ello deben realizarse por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme al Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 411/1997 de 21 de marzo.

En el momento de su presentación, los certificados de los ensayos antes citados deberán tener una antigüedad menor que 5 años cuando se refieran a reacción al fuego y menor que 10 años cuando se refieran a resistencia al fuego.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

Los materiales cuya combustión o pirólisis produzca la emisión de gases potencialmente tóxicos, se utilizarán en la forma y cantidad que reduzca su efecto nocivo en caso de incendio.

Colegiado: 555 David Gortejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORTEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



3.3.3.- Detección Automática.

La composición de las instalaciones de detección automática de incendios, las características de sus componentes, así como los requisitos que han de cumplir y los métodos de ensayo de los mismos, se ajustarán a lo especificado en la norma UNE-EN 54-1

El diseño, la instalación, la puesta en servicio y el uso de los sistemas de detección y alarma de incendios serán conformes a la norma UNE 23007-14

El equipo de control y señalización estará provisto de señales ópticas y acústicas para el control de cada una de las zonas en que se haya dividido el edificio

Estará situado en lugar fácilmente accesible y de forma que sus señales puedan ser percibidas permanentemente.

Cuando prevea que la vigilancia no será permanente se dispondrá un sistema de transmisión de sus señales al Servicio de Extinción de Incendios más próximo, a responsables o a la fachada del edificio.

3.3.4.- Sistemas manuales de alarmas de incendios.

Los sistemas manuales de alarma de incendio estarán constituidos por un conjunto de pulsadores que permitirán provocar voluntariamente y transmitir una señal a una central de control y señalización permanentemente vigilada, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que ha sido activado el pulsador.

Las fuentes de alimentación del sistema manual de pulsadores de alarma, sus características y especificaciones deberán cumplir idénticos requisitos que las fuentes de alimentación de los sistemas automáticos de detección, pudiendo ser la fuente secundaria común a ambos sistemas.

Los pulsadores de alarma se situarán de modo que la distancia máxima a recorrer, desde cualquier punto que deba ser considerado como origen de evacuación, hasta alcanzar un pulsador, no supere los 25 metros

3.3.5.- Sistema de comunicación de alarma.

El sistema de comunicación de la alarma permitirá transmitir una señal diferenciada, generada voluntariamente desde un puesto de control. La señal será, en todo caso, audible, debiendo ser, además, visible cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dB(A).

El nivel sonoro de la señal y el óptico, en su caso, permitirán que sea percibida en el ámbito de cada sector de incendio donde esté instalada.

El sistema de comunicación de la alarma dispondrá de dos fuentes de alimentación, con las mismas condiciones que las establecidas para los sistemas manuales de alarma, pudiendo

ser la fuente secundaria común con la del sistema automático de detección y del sistema manual de alarma o de ambos.

3.3.6.- Instalaciones de Extinción de incendios.

Se consideran instalaciones de Extinción de Incendios las siguientes:

- Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.
- Instalación de Hidrantes de incendios.
- Instalación de Extintores Móviles.
- Instalación de Bocas de incendio.
- Instalación de Columna Seca.
- Instalación de Sistemas Fijos de extinción.

3.3.6.1.- Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.

El sistema de abastecimiento de agua contra incendios estará formado por un conjunto de fuentes de agua, equipos de impulsión y una red general de incendios destinada a asegurar, para uno o varios sistemas específicos de protección, el caudal y presión de agua necesarios durante el tiempo de autonomía requerido.

Sus características y especificaciones serán conformes a lo establecido en la norma UNE 23500.

Para los sistemas de extinción de incendios que dispongan de una evaluación técnica favorable de la idoneidad para su uso previsto, según se establece en el artículo 5.3 de RIPCI, los sistemas de abastecimiento de agua contra incendios, contemplados en dichos documentos, se considerarán conformes con este Reglamento.

3.3.6.2.- Instalación de Hidrantes de Incendios.

Los sistemas de hidrantes contra incendios, estarán compuestos por una red de tuberías para agua de alimentación y los hidrantes necesarios.

Los hidrantes contra incendios, serán del tipo de columna o bajo tierra.

Los hidrantes de columna deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 14384.

Los hidrantes bajo tierra deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 14339.

Para asegurar los niveles de protección de los distintos hidrantes contra incendios, solo se admiten hidrantes de columna de rango de par «2» y de tipos «B» o «C». Cuando se prevean riesgos de heladas, solo se admitirán los de tipo «C». El mST, requerido para el tipo «C» será

de 250 N·m. Solo se admiten hidrantes bajo tierra, con PFA de 1600 kPa (16 kg/cm²).

Los hidrantes contra incendios, alcanzarán el coeficiente de flujo, Kv (presión en bar y caudal en m³/h), indicado en la tabla siguiente, en función de las conexiones de entrada, de las salidas y de su número, de acuerdo con lo especificado en el anexo 1, apartado 3 del RIPCI

La instalación enterrada se realizará con tubería de funditubo de los diámetros apropiados a los caudales, con los accesorios precisos para poder desarrollar la instalación especificada en los planos correspondientes.

La red aérea se realizará con tubería de acero galvanizado ranurada de 4" y los accesorios correspondientes para los cruces, bifurcaciones y similares.

Estará protegida contra heladas por aislamiento de coquilla de 40 mm.

La instalación de hidrantes cumplirá las siguientes condiciones:

- La distancia de recorrido real, medida horizontalmente, a cualquier hidrante, será inferior a 100 m en zonas urbanas y 40 m en el resto.
- Al menos, uno de los hidrantes (situado, a ser posible, en la entrada del edificio) deberá tener una salida de 100 mm, orientada perpendicular a la fachada y de espaldas a la misma.
- En el caso de hidrantes que no estén situados en la vía pública, la distancia entre el emplazamiento de cada hidrante y el límite exterior del edificio o zona protegidos, medida perpendicularmente a la fachada, debe estar comprendida entre 5 m y 15 m.

En cualquier caso, se deberá cumplir que:

- a) Los hidrantes contra incendios deberán estar situados en lugares fácilmente accesibles, fuera de espacios destinados a la circulación y estacionamiento de vehículos y debidamente señalizados.
- b) En lugares donde el nivel de las aguas subterráneas quede por encima de la válvula de drenaje, ésta debe taponarse antes de la instalación. En estos casos, si se trata de zonas con peligro de heladas, el agua de la columna deberá sacarse por otros medios después de cada utilización. Se identificarán estos hidrantes para indicar esta necesidad.
- c) El caudal ininterrumpido mínimo a suministrar por cada boca de hidrante contra incendios será de 500 l/min. En zonas urbanas, donde la utilización prevista del hidrante contra incendios sea únicamente el llenado de camiones, la presión mínima requerida será 100 kPa (1 kg/cm²) en la boca de salida. En el resto de zonas, la presión mínima requerida en la boca de salida será 500 kPa (5 kg/cm²), para contrarrestar la

pérdida

Junto a los hidrantes se instalarán las casetas de dotación de los mismos y que contendrán los siguientes materiales:

- 1 ud. Manguera de 15 m. y 70 ø
- 2 ud. Manguera de 15 m y 45 ø
- 1 ud. Lanza de tres efectos de 70 ø
- 2 ud. Lanzas tres efectos de 45 ø
- 1 ud Bifurcación 70/2x45 ø
- 1 ud reducción 70/45 ø

Tanto las casetas como los equipamientos se realizarán de acuerdo con las normas Cepreven.

3.3.6.3.- Instalación de Extintores móviles.

El extintor de incendio es un equipo que contiene un agente extintor, que puede proyectarse y dirigirse sobre un fuego, por la acción de una presión interna. Esta presión puede producirse por una compresión previa permanente o mediante la liberación de un gas auxiliar.

En función de la carga, los extintores se clasifican de la siguiente forma:

- Extintor portátil: Diseñado para que puedan ser llevados y utilizados a mano, teniendo en condiciones de funcionamiento una masa igual o inferior a 20 kg.
- Extintor móvil: Diseñado para ser transportado y accionado a mano, está montado sobre ruedas y tiene una masa total de más de 20 kg.

Los extintores de incendio, sus características y especificaciones serán conformes a las exigidas en el Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible, próximos a las salidas de evacuación y, preferentemente, sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede situada entre 80 cm y 120 cm sobre el suelo.

Su distribución será tal que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio, que deba ser considerado origen de evacuación, hasta el extintor, no supere 15 m.

5. Los agentes extintores deben ser adecuados para cada una de las clases de fuego normalizadas, según la norma UNE-EN 2:

- a) Clase A: Fuegos de materiales sólidos, generalmente de naturaleza orgánica, cuya combinación se realiza normalmente con la formación de brasas.
- b) Clase B: Fuegos de líquidos o de sólidos licuables.
- c) Clase C: Fuegos de gases.
- d) Clase D: Fuegos de metales.
- e) Clase F: Fuegos derivados de la utilización de ingredientes para cocinar (aceites y grasas vegetales o animales) en los aparatos de cocina.

Los extintores de incendio estarán señalizados conforme indica el anexo I, sección 2.^a, del presente Reglamento. En el caso de que el extintor esté situado dentro de un armario, la señalización se colocará inmediatamente junto al armario, y no sobre la superficie del mismo, de manera que sea visible y aclare la situación del extintor.

3.3.6.4.- Instalación de Bocas de Incendios.

Los sistemas de bocas de incendio equipadas (BIE) estarán compuestos por una red de tuberías para la alimentación de agua y las BIE necesarias.

Las BIE pueden estar equipadas con manguera plana o con manguera semirrígida.

Las BIE con manguera semirrígida y con manguera plana deberán llevar el marcado CE, de conformidad con las normas UNE-EN 671-1 y UNE EN 671-2, respectivamente.

Los racores deberán, antes de su fabricación o importación, ser aprobados, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.2 de este Reglamento, justificándose el cumplimiento de lo establecido en la norma UNE 23400 correspondiente.

De los diámetros de mangueras contemplados en las normas UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2, para las BIE, solo se admitirán 25 milímetros de diámetro interior, para mangueras semirrígidas y 45 milímetros de diámetro interior, para mangueras planas.

Para asegurar los niveles de protección, el factor K mínimo, según se define en la norma de aplicación, para las BIE con manguera semirrígida será de 42, y para las BIE con manguera plana de 85.

Las BIE deberán montarse sobre un soporte rígido, de forma que la boquilla y la válvula de apertura manual y el sistema de apertura del armario, si existen, estén situadas, como máximo, a 1,50 m. sobre el nivel del suelo.

Las BIE se situarán siempre a una distancia, máxima, de 5 m, de las salidas del sector de incendio, medida sobre un recorrido de evacuación, sin que constituyan obstáculo para su utilización.

El número y distribución de las BIE tanto en un espacio diáfano como compartimentado, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendio en que estén instaladas quede cubierta por, al menos, una BIE, considerando como radio de acción de ésta la longitud de su manguera incrementada en 5 m.

Para las BIE con manguera semirrígida o manguera plana, la separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de 50 m. La distancia desde cualquier punto del área protegida hasta la BIE más próxima no deberá exceder del radio de acción de la misma. Tanto la separación, como la distancia máxima y el radio de acción se medirán siguiendo recorridos de evacuación.

Para facilitar su manejo, la longitud máxima de la manguera de las BIE con manguera plana será de 20 m y con manguera semirrígida será de 30 m.

Se deberá mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos, que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

Para las BIE con manguera semirrígida o con manguera plana, la red de BIE deberá garantizar durante una hora, como mínimo, el caudal descargado por las dos hidráulicamente más desfavorables, a una presión dinámica a su entrada comprendida entre un mínimo de 300 kPa (3 kg/cm²) y un máximo de 600 kPa (6 kg/cm²).

Para las BIE con manguera semirrígida o con manguera plana, el sistema de BIE se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y, como mínimo, a 980 kPa (10 kg/cm²), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

Las BIE estarán señalizadas conforme indica el anexo I del RIPCI. La señalización se colocará inmediatamente junto al armario de la BIE y no sobre el mismo.

3.3.6.4.1.- Red de tuberías.

Las tuberías serán de acero electrosoldado con rosca cilíndrica en los extremos, fabricados según normas DIN 2440, Acero DIN 2626, A-33 u UNE 19040, de sección circular, espesor uniforme y sin rebabas de corte.

El galvanizado será por inmersión en caliente, en baño de zinc a 450°C previo decapado según normas UNE 37501.

Los elementos de anclaje y guiado de las tuberías serán incombustibles y robustos.

Los apoyos de las tuberías, en general, serán los suficientes para que no se produzcan flechas superiores al 2 por mil, ni ejerzan esfuerzo alguno sobre elementos o aparatos que estén unidos.

Existirá al menos un soporte cada dos uniones de tuberías y con preferencia se colocarán éstos al lado de cada unión de dos tramos de tubería.

Los tubos tendrán la mayor longitud posible, con objeto de reducir al mínimo el número de uniones.

Los manguitos de unión en tramos horizontales serán excéntricos y enrasados por la generatriz superior.

Todas las uniones deberán poder soportar una presión superior en un 50% a la de trabajo.

La instalación se someterá a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, y a una prueba de presión hidrostática igual a la máxima presión de servicio más 3,5 Kg/cm², manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

Para el cálculo de la pérdida de carga de las tuberías se emplea el método de la ecuación de Hazen-Willians.

Este método se basa en las curvas características de las lanzas y las mangueras, transformando ambas curvas en dos funciones. La curva característica de la lanza se transforma en la ecuación de descarga a través de orificios y la curva característica de la manguera en la ecuación de pérdidas de carga de Hazen-Willians, a partir de la cual se calcula el coeficiente equivalente.

De esta forma, el sistema de manguera se transforma teóricamente en una red de tuberías que descarga agua por determinados orificios, con lo que el cálculo es similar al de los sistemas de rociadores.

3.3.6.5.- Instalación de Columna seca.

El sistema de columna seca, estará compuesto por:

- Toma de agua en fachada o en zona fácilmente accesible al Servicio Contra Incendios, con la indicación de «USO EXCLUSIVO BOMBEROS», provista de válvula antirretorno, conexión siamesa, con llaves incorporadas y racores de 70 mm, con tapa y llave de purga de 25 mm.
- Columna de tubería de acero galvanizado DN80.

Los sistemas de columna seca ascendentes constarán de salidas en las plantas pares hasta la octava y en todas a partir de ésta, provistas de conexión siamesa, con llaves incorporadas y racores de 45 mm con tapa; cada cuatro plantas, se instalará una válvula de seccionamiento, por encima de la salida de planta correspondiente.



En los sistemas de columna seca descendentes se instalará válvula de seccionamiento y salida en cada planta; la llave justo por debajo de la salida; la salida estará provista, en todas las plantas, de conexión siamesa con llaves incorporadas y racores de 45 mm con tapa. Las bocas de salida de la columna seca estarán situadas en recintos de escaleras o en vestíbulos previos a ellas.

La toma situada en el exterior y las salidas en las plantas tendrán el centro de sus bocas a 0,90 m sobre el nivel del suelo.

Las válvulas serán de bola, con palanca de accionamiento incorporada.

Los racores deberán, antes de su fabricación o importación, ser aprobados, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.2 de este Reglamento, justificándose el cumplimiento de lo establecido en la norma UNE 23400.

Cada edificio contará con el número de columnas secas suficientes para que la distancia entre las mismas, siguiendo recorridos de evacuación, sea menor de 60 m. Cada columna, ascendente o descendente, dispondrá de su toma independiente en fachada.

La zona próxima a la toma de fachada de la columna seca, se deberá mantener libre de obstáculos, reservando un emplazamiento, debidamente señalizado, para el camión de bombeo.

El sistema de columna seca, se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica, sometiéndolo a una presión estática igual a la máxima de servicio y, como mínimo de 1470 kPa (15 kg/cm²) en columnas de hasta 30 m y de 2.450 kPa (25 kg/cm²) en columnas de más de 30 m de altura, durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

El sistema de columna seca, estará señalizado, conforme indica el anexo I, sección 2.ª, del presente Reglamento, con el texto «USO EXCLUSIVO BOMBEROS». La señalización se colocará inmediatamente junto al armario del sistema de columna seca y no sobre el mismo, identificando las plantas y/o zonas a las que da servicio cada toma de agua, así como la presión máxima de servicio.

3.3.6.6.- Alumbrado de emergencia y señalización.

3.3.6.6.1.- Alumbrado de emergencia.

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia, deben asegurar, en caso de fallo del alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona, y permitir la identificación de los equipos y medios de protección existentes.

Las instalaciones de alumbrado de emergencia serán conformes a las especificaciones establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y en la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-28.



3.3.6.6.2.- Sistemas de señalización luminiscente.

Se incluyen en esta sección los sistemas de señalización luminiscente, cuya finalidad sea señalar las instalaciones de protección contra incendios.

1. Los sistemas de señalización luminiscente deben reunir las características siguientes:

Los sistemas de señalización luminiscente tendrán como función informar sobre la situación de los equipos e instalaciones de protección contra incendios, de utilización manual, aun en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal.

Los sistemas de señalización luminiscente incluyen las señales que identifican la posición de los equipos o instalaciones de protección contra incendios.

Los sistemas de señalización podrán ser fotoluminiscentes o bien sistemas alimentados eléctricamente (fluorescencia, diodos de emisión de luz, electroluminiscencia...).

2. La señalización de los medios de protección contra incendios de utilización manual y de los sistemas de alerta y alarma, deberán cumplir la norma UNE 23033-1. Las señales no definidas en esta norma se podrán diseñar con los mismos criterios establecidos en la norma UNE 23033-1, en la UNE 23032 y a la UNE-EN ISO 7010.

En caso de disponerse de planos de situación («Usted está aquí»), éstos serán conformes a la norma UNE 23032, y representarán los medios manuales de protección contra incendios, mediante las señales definidas en la norma UNE 23033-1.

3. Los sistemas de señalización fotoluminiscente (excluidos los sistemas alimentados electrónicamente) serán conformes a la UNE 23035-4, en cuanto a características, composición, propiedades, categorías (A o B), identificación y demás exigencias contempladas en la citada norma.

Los sistemas de señalización fotoluminiscente serán de la categoría A, en los centros donde se desarrollen las actividades descritas en el anexo I de la norma Básica de Autoprotección, aprobado por Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo.

4. Entre tanto no se disponga de una norma nacional o europea de referencia, los sistemas de señalización alimentados eléctricamente, deberán disponer de una evaluación técnica favorable de la idoneidad para su uso previsto, según se establece en el artículo 5.3 de este Reglamento. En todo caso han de cumplir los requisitos de diseño establecidos anteriormente.

3.3.6.6.3.- Señalización de los medios de evacuación.

Para la señalización de los medios de evacuación se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse 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 y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- 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.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- 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) Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".
- h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona. 51 Documento Básico SI en caso de Incendio SI. Evacuación de ocupantes

Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORTEZUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



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

4.- DOCUMENTACIÓN.

4.1.- Documentación gráfica.

A partir de los planos del Proyecto es competencia exclusiva del Instalador preparar todos los planos de ejecución de obra, incluyendo tanto los planos de coordinación, como los planos de montaje necesarios, mostrando en detalle las características de construcción precisas para el correcto montaje de los equipos y redes por parte de sus montadores, para pleno conocimiento de la Dirección de Obra y de los diferentes oficios y Empresas Constructoras que concurren en la edificación. Estos planos deben reflejar todas las instalaciones en detalle al completo, así como la situación exacta de bancadas, anclajes, huecos, soportes, etc.

El Instalador queda obligado a suministrar todos los planos de detalle, montaje y planos de obra en general, que le exija la Dirección de Obra, quedando este trabajo plenamente incluido en su Oferta.

Estos planos de obra deben realizarse paralelamente a la marcha de la obra y previo al montaje de las respectivas instalaciones, todo ello dentro de los plazos de tiempo exigidos para no entorpecer el programa general de construcción y acabados, bien sea por zonas o bien sea general. Independientemente de lo anterior, el Instalador debe marcar en obra los huecos, pasos, trazados y, en general, todas aquellas señalizaciones necesarias, tanto para sus montadores, como para los de otros oficios o Empresas Constructoras.

Es, asimismo, competencia del Instalador, la presentación de los escritos y certificados, para la Legalización de su instalación ante los diferentes entes u Organismos.

Asimismo, al final de la obra el Instalador queda obligado a entregar los planos de construcción y los diferentes esquemas de funcionamiento y conexionado necesarios para que haya una determinación precisa de cómo es la instalación, tanto en sus elementos vistos, como en sus elementos ocultos. La entrega de esta Documentación se considera imprescindible previo a la realización de cualquier recepción provisional de obra.

Cualquier Documentación gráfica generada por el Instalador sólo tendrá validez si queda formalmente aceptada y/o visada por la Dirección de Obra, entendiéndose que esta aprobación es general y no releva de ningún modo al Instalador de la responsabilidad de errores y de la correspondiente necesidad de comprobación y adaptación de los planos por su parte, así como de la reparación de cualquier montaje incorrecto por este motivo.

Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORTEZUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



4.2.- Documentación final de obra.

Previo a la recepción de las instalaciones, cada Instalador queda obligado a presentar toda la Documentación de Proyecto, ya sea de tipo Legal y/o Contractual, según los Documentos de Proyecto y conforme a lo indicado en este Pliego de Condiciones. Como parte de esta Documentación, se incluye toda la Documentación y Certificados de tipo Legal, requeridos por los distintos Organismos Oficiales y Compañías Suministradoras.

En particular, esta Documentación se refiere a lo siguiente:

- Certificados de cada instalación, presentados ante la Delegación del Ministerio de Industria y Energía. Incluye autorizaciones de suministro, boletines, etc.
- Idem ante Compañías Suministradoras.
- Protocolos de pruebas completos de las instalaciones (original y copia).
- Manual de instrucciones (original y copia), incluyendo fotocopias de catálogo con instrucciones técnicas de funcionamiento, mantenimiento y conservación de todos los equipos de la instalación.
- Libro oficial de mantenimiento Legalizado.
- Proyecto actualizado (original y copia), incluyendo planos as-built de las instalaciones.
- Libro del edificio Legalizado.

Como parte de la Documentación que debe entregar el Instalador, durante y al final de la obra, queda incluida toda la información relativa al LIBRO DEL EDIFICIO, de acuerdo a lo estipulado por la Ley y según requiera, en todo caso, la Dirección Facultativa.

5.- RÉGIMEN JURÍDICO

El presente Pliego General de Condiciones Económicas, Facultativas y Legales, tendrá carácter de contrato privado y podrá ser elevado a escritura pública si alguna de las partes lo desea. debiendo en este supuesto hacerse cargo de los gastos que tal formalización ocasione.

Las partes quedan sometidas, en todo momento, a la Legislación Civil, Mercantil y Procesal Española, con las particularidades que se especifican en este Pliego.

A todos los efectos, las partes se someten expresamente a la jurisdicción y competencia de los Juzgados y Tribunales de la provincia donde se halla ubicado el trabajo, con renuncia de cualquier otro fuero que pudiera corresponderle.

Cualquier diferencia que pudiera surgir entre las partes, con motivo de la obra, interpretación o ejecución de lo acordado, se someterá a arbitraje de equidad, regulado por Ley 36/1988 de 5 de diciembre de 1.988.

Habilitación
Profesional
Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



3.- Pliego de Condiciones

Será árbitro único la Dirección Facultativa, dispensándose las partes de los motivos de incompatibilidad que legalmente pudiesen incurrir en dicho arbitrio.

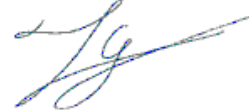
Pamplona, marzo 2025

El Ingeniero Industrial
Colg. 555



Fdo.: David Gordejuela Gutiérrez

El Ingeniero Industrial
Colg. 1020



Fdo. Javier Gordejuela Gutiérrez

Habilitación
Profesional
Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387
COIINA

4.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1.- Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido.

1.1.1.- Justificación.

La obra proyectada requiere la redacción de un estudio básico de seguridad y salud, debido a su reducido volumen y a su relativa sencillez de ejecución, cumpliéndose el artículo 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, al verificarse que:

- El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.2.- Objeto.

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con el Real Decreto 1627/97, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

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

1.1.3.- Contenido del EBSS.

De acuerdo con el artículo 6 del Real Decreto 1627/97, el Estudio Básico de Seguridad y Salud

Habilitación
Profesional
Colegiado: 555 David Gondejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GONDEJUELA GUTIERREZ

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el estudio básico se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborables.

1.2.- Datos generales.

1.2.1.- Agentes.

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

Promotor	Excmo. Ayuntamiento de Pamplona
Autor del proyecto	David Gordejuela Gutiérrez - Javier Gordejuela Gutiérrez
Constructor - Jefe de obra	A determinar
Coordinador de seguridad y salud	David Gordejuela Gutiérrez - Javier Gordejuela Gutiérrez

1.2.2.- Características generales del Proyecto de Ejecución.

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del Plan de Seguridad y Salud.

Denominación del proyecto	Proyecto de instalación eléctrica en BT
Plantas sobre rasante	6
Plantas bajo rasante	2
Presupuesto de ejecución material	36.738,36€
Plazo de ejecución	1 mes
Núm. máx. operarios	3

1.2.3.- Emplazamiento y condiciones del entorno.

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

Dirección	C/. San Saturnino, nº2
Accesos a la obra	C/. San Saturnino, nº2

4.- Estudio de Seguridad y Salud

Topografía del terreno	Llana
Edificaciones colindantes	Sí
Servidumbres y condicionantes	Normales
Climatología	Típica Zona

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4.- Características generales de la obra.

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

1.2.5.- Instalaciones.

Instalaciones de Actividades Clasificadas.

1.3.- Medios de auxilio.

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.3.1.- Medios de auxilio en obra.

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la 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.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI. A). 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados.
- Gasas estériles.

- Algodón hidrófilo.
- Vendas.
- Esparadrapo.
- Apósitos adhesivos.
- Tijeras.
- Pinzas y guantes desechables.

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.3.2.- Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos.

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Ambulatorio Doctor San Martín	2,5 km
Empresas de ambulancias	DYA Navarra	1,7 km

La distancia al centro asistencial más próximo se estima en 7 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4.- Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores.

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en el apartado 15 del Anexo IV (Parte A) del R.D. 1627/97.

Dadas las características y el volumen de la obra, se ha previsto la colocación de instalaciones provisionales tipo caseta prefabricada para los vestuarios y aseos, pudiéndose habilitar posteriormente zonas en la propia obra para albergar dichos servicios, cuando las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1.- Vestuarios.

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2.- Aseos.

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra.

- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción.
- 1 lavabo por cada retrete.
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción.
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo.
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo.
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria.
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro.

1.4.3.- Comedor.

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

1.5.- Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar.

A continuación, se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

Riesgos generales más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel.
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases.

Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra.
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos, en cumplimiento de los supuestos regulados por el Real Decreto 604/06 que exigen su presencia.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de

una persona cualificada, debidamente instruida.

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos.
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas.
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h.

Equipos de protección individual (EPI) a utilizar en las distintas fases de ejecución de la obra

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas.
- Guantes de goma.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de caña alta de goma.
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.

1.5.1.- Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra.

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos

a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1.- Instalación eléctrica provisional:

Riesgos más frecuentes:

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto.
- Cortes y heridas con objetos punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Incendios.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales).
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas.
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua.
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera.
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas.
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario.
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m.
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas.
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta.

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado aislante para electricistas.
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.1.2.- Vallado de obra.

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387





Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas con objetos punzantes.
- Proyección de fragmentos o de partículas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se prohibirá el aparcamiento en la zona destinada a la entrada de vehículos a la obra.
- Se retirarán los clavos y todo el material punzante resultante del vallado.
- Se localizarán las conducciones que puedan existir en la zona de trabajo, previamente a la excavación.

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.2.- Durante las fases de ejecución de la obra.

1.5.2.1.- Instalaciones en general.

Riesgos más frecuentes

- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto.
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas.
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura.
- Incendios y explosiones.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor.
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios.
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento.

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes aislantes en pruebas de tensión.



- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

1.5.3.- Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a las prescripciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden de 28 de agosto de 1970), prestando especial atención a la Sección 3ª "Seguridad en el trabajo en las industrias de la Construcción y Obras Públicas" Subsección 2ª "Andamios en general".

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1.- Escalera de mano.

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.3.2.- Visera de protección.

- La visera sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes.
- Los soportes de la visera se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución.

1.5.3.3.- Andamio de borriquetas.

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

1.5.4.- Durante la utilización de maquinaria y herramientas.

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) La maquinaria cumplirá las prescripciones contenidas en el Reglamento de Seguridad en las Máquinas (Real Decreto 1495/86), las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y las especificaciones de los fabricantes.
- c) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas.

1.5.4.1.- Equipo de soldadura.

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte.
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.

- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

1.5.4.2.- Herramientas manuales diversas.

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido, indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

1.6.- Identificación de los riesgos laborales evitables.

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1.- Caídas al mismo nivel.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

1.6.2.- Caídas a distinto nivel.

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

1.6.3.-Polvo y partículas.

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

1.6.4.- Ruido.

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

1.6.5.- Esfuerzos.

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

1.6.6.- Incendios.

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio

1.6.7.- Intoxicación por emanaciones.

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

1.7.- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse.

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1.- Caída de objetos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.
- Equipos de protección individual (EPI)
- Casco.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

1.7.2.- Dermatitis.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

1.7.3.- Electrocutaciones.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas.
- Banquetas aislantes de la electricidad.

1.7.4.- Quemaduras.

Medidas preventivas y protecciones colectivas.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes, polainas y mandiles de cuero

1.7.5.- Golpes y cortes en extremidades.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Equipos de protección individual (EPI)
- Guantes y botas de seguridad

1.8.- Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento.

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1.- Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas.

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente estudio básico de seguridad y salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2.- Trabajos en instalaciones.

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3.- Trabajos con pinturas y barnices.

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9.- Trabajos que implican riesgos especiales.

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales referidos en los puntos 1, 2 y 10 incluidos en el Anexo II. "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores" del R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

Estos riesgos especiales suelen presentarse en la ejecución de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10.- Medidas en caso de emergencia.

El Contratista deberá reflejar en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.11.- Presencia de los recursos preventivos del contratista.

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la Ley 54/03, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos Laborales, a través de su artículo 4.3.

A tales estos efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina

la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

2.- NORMATIVA Y LEGISLACION APLICABLES.

2.1.- Seguridad y salud

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

Corrección de errores.

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

Completada por:

Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ
Habilitación Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

Completado por:

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Colegiado: 555 David Gondejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

2.1.1.- Sistemas de protección colectiva.

2.1.1.1.- Protección contra incendios.

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.

Completado por:

Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión

Resolución de 28 de octubre de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

2.1.2. - Equipos de protección individual

Utilización de equipos de protección individual

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

2.1.3.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar.

DB HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

Corrección de errores.

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

Colegiado: 555 David Gondejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GONDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387





Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Derogado el capítulo III por:

Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación

Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

2.1.4.- Señalizaciones y cerramientos del solar.

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

3.- PLIEGO.

3.1.-Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1.- Disposiciones generales

3.1.1.1.- Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de instalación eléctrica en baja tensión para local destinado a tanatorio en Elizondo (Navarra). Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad

profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido.

3.1.2.- Disposiciones facultativas

3.1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la Ley 38/99, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Las garantías y responsabilidades de los agentes y trabajadores de la obra frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo en materia de seguridad y salud, son las establecidas por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

3.1.2.2.- El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el Promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El Promotor tendrá la consideración de Contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma, excepto en los casos estipulados en el Real Decreto 1627/1997.

3.1.2.3.- El Proyectista

Es el agente que, por encargo del Promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORTEZUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387





3.1.2.4.- El Contratista y Subcontratista

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997:

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el Promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El Contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del R.D.1627/1997, de 24 de octubre.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar las contenidas en el artículo 11 "Obligaciones de los contratistas y subcontratistas" del R.D. 1627/1997.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el

Colegiado: 555 David Gondejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GONDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387





artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del R.D. 1627/1997, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y consignas del Coordinador en Materia de Seguridad y Salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

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

3.1.2.5.- La Dirección Facultativa

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997, se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el Promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección Facultativa y del Promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6.- Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el Promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

3.1.2.7.- Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el Promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades contenidas en la Guía Técnica sobre el R.D.

Habilitación
Profesional
Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387
COIINA

1627/1997, de 24 de octubre, cuyas funciones consisten en:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

3.1.2.8.- Trabajadores Autónomos

Son las personas físicas distintas del Contratista y Subcontratista, que realizan de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asumen contractualmente ante el Promotor, el Contratista o el Subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de Contratista o Subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9.- Trabajadores por cuenta ajena

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

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El Contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10.- Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11.- Recursos preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo, según lo establecido en la Ley 31/95, Ley 54/03 y Real Decreto 604/06, el empresario designará para la obra los recursos preventivos, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3.- Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4.- Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5.- Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1.- Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El Contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2.- Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6.- Documentación de obra

3.1.6.1.- Estudio básico de seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el Promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2.- Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente estudio básico de seguridad y salud, cada Contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

3.1.6.3.- Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4.- Aviso previo

El Promotor efectuará un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

El aviso contendrá la fecha, dirección de la obra, Promotor, Proyectista, tipo de obra, Coordinador de Seguridad y Salud, fecha de inicio, duración prevista, número máximo de trabajadores en obra, número previsto y datos de identificación de los contratistas, subcontratistas y autónomos. El aviso deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose en el caso de que se incorporen a la obra un Coordinador de Seguridad y Salud o contratistas no identificados, en el aviso inicialmente remitido a la autoridad laboral.

Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



3.1.6.5.- Comunicación de apertura de centro de trabajo

Al inicio de la obra, el Contratista presentará la comunicación de apertura a la autoridad laboral, en un plazo máximo de 30 días.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.6.- Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto. Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.7.- Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el Contratista de la obra.

3.1.6.8.- Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

3.1.6.9.- Libro de subcontratación

El Contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

El libro de subcontratación cumplirá las prescripciones contenidas en el Real Decreto 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, en particular el artículo 15 "Contenido del Libro de Subcontratación" y el artículo 16 "Obligaciones y derechos relativos al Libro de Subcontratación".

Al libro de subcontratación tendrán acceso el Promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

3.1.7.- Disposiciones económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el Promotor y el Contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
- Precio básico
 - Precio unitario
 - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
 - Precios contradictorios
 - Reclamación de aumento de precios
 - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
 - De la revisión de los precios contratados
 - Acopio de materiales
 - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones mutuas

Colegiado: 555 David Gortejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORTEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2.- Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1.- Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el delegado de prevención.

3.2.2.- Medios de protección individual

Todos los equipos de protección individual (EPI) empleados en la obra dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el delegado de prevención.

3.2.3.- Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables,

Colegiado: 555 David Gortezuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El Contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotada de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1.- Vestuarios.

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado. Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2.- Aseos y Duchas.

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m. La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3.- Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a

la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4.- Comedor y cocina.

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

4.-CONCLUSIÓN.

Con todo lo anteriormente expuesto y demás documentos que se acompañan, se espera haber definido las características del presente estudio de Seguridad y Salud, quedando los técnicos que suscriben a disposición para cuantas aclaraciones sean precisas.

Pamplona, marzo 2025

El Ingeniero Industrial
Colg. 555

Fdo.: David Gordejuela Gutiérrez

El Ingeniero Industrial
Colg. 1020

Fdo. Javier Gordejuela Gutiérrez

Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



1. ANTECEDENTES

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al Proyecto de actividades clasificadas para reforma de edificio “Casa Seminario”, de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición y de la orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

2. CONTENIDO DEL ESTUDIO

Identificación de los residuos y estimación de la cantidad, expresada en toneladas y m3 de los residuos de la construcción y demolición que se generarán en la obra codificados con arreglo a la Orden MAM/304/2002.

Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

Medidas para la separación de residuos.

Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones.

Pliego de prescripciones técnicas particulares.

Valoración del coste previsto de la gestión.

Identificación de los residuos y estimación de la cantidad

Según orden MAM/304/2002 y con arreglo a la lista Europea de Residuos y de conformidad con la letra a) de la Directiva 75/442/CEE y apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE. Los residuos señalados con (*) se considerarán peligrosos y se tendrá en cuenta la Normativa específica para hacer una justificación individualizada de los productos peligrosos.

Código	DESCRIPCIÓN	t	m ³
17	Residuos de la construcción y demolición		
17.01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos		
17.01.01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos		
17.01.02	Ladrillos		
17.01.03	Tejas y materiales cerámicos		
17.01.06*	Mezclas o fracciones separadas de hormigón, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas		

5.- Estudio de Gestión de Residuos

17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17.01.06		
17.02	Madera, vidrio y plástico	0,25	
17.02.01	Madera.		
17.02.02	Vidrio.		
17.02.03	Plástico.	0,25	
17.02.04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.		
17.03	Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados		
17.03.01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.		
17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en 17.03.01		
17.03.03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados		
17.04	Metales		3,00
17.04.01	Cobre, bronce, latón.		
17.04.02	Aluminio.		
17.04.03	Plomo.		
17.04.04	Zinc.		
17.04.05	Hierro y acero.		
17.04.06	Estaño.		
17.04.07	Metales mezclados.		
17.04.09*	Residuos metálicos contaminados por sustancias peligrosas.		
17.04.10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla u otras sustancias peligrosas.		
17.04.11	Cables distintos de los especificados en 17.04.10		3,00
17.06	Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto		
17.06.01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.		
17.06.03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.		
17.06.04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en 17.06.01 y 17.06.03.		
17.06.05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).		
17.08	Materiales de construcción a partir de yeso		
17.08.01*	Materiales a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas		
17.08.02	Materiales a partir de yeso distintos de los especificados en 17.08.01		
17.09	Otros residuos de construcción y demolición.		
17.09.01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.		
17.09.02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo sellantes con PCB, revestimientos de suelos a partir de resinas con PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).		
17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.		
17.09.04	Residuos mezclados de la construcción y la demolición distintos de los especificados en 17.09.01, 17.09.02 y 17.09.03.		

La estimación de residuos a generar figura en la tabla previa del presente Estudio. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista. Dicha

5.- Estudio de Gestión de Residuos

estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002. (Lista europea de residuos).

Así mismo es previsible la generación de otros residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales.

2.1.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

Con el objetivo de reducir la generación de residuos durante la ejecución de la obra, se adoptarán las siguientes medidas:

2.1.1.- Formación y seguimiento del plan de gestión de residuos.

Como medida general, el personal de obra debe tener la formación y el conocimiento suficiente sobre la gestión de los residuos en la obra y sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos). Todos los intervinientes en la ejecución de la obra, incluidos las subcontratas, deben ser conocedores de sus obligaciones en relación con los residuos y que han de cumplir con las directrices del Plan de gestión de residuos.

El gestor de los residuos se encargará de presentar y explicar, tanto al personal propio como a las subcontratas participantes en la ejecución de las obras, el Plan de gestión de residuos, especialmente las partes relacionadas con las obligaciones y derechos de los operarios, las buenas prácticas y los criterios de señalización y etiquetado de los residuos.

Allí mismo se establecerá un sistema para informar periódicamente sobre el seguimiento y control de la gestión de residuos realizados.

2.1.2.- Minimizar los embalajes de los suministros

Los embalajes de los suministros son una de las principales fuentes generadoras de residuos en las obras de nueva planta, por lo que resulta necesario minimizar su presencia:

- Se dará preferencia a proveedores que empleen para sus productos envases con materiales reciclados, biodegradables o reutilizables.
- Se fomentará la reutilización los pallets y embalajes evitando su deterioro en obra.
- Se solicitará a los proveedores que minimicen los envasados de cartón, papel y plástico, reduciéndolos a los imprescindibles y evitando los decorativos o superfluos. Así mismo se les solicitará que retiren los embalajes de sus suministros.

5.- Estudio de Gestión de Residuos

- Se fomentará el uso de envases de gran capacidad y la realización de compras a granel.

2.1.3.- Optimizar los materiales empleados.

- En general, se adquirirán las cantidades justas de los materiales, evitando los sobrantes o excedentes innecesarios y el consiguiente incremento del volumen de residuos generados.
- Evitar la compra de productos que contengan componentes con sustancias peligrosas.
- Se priorizará la contratación de materiales de reutilización, reciclables, de origen reciclado o con etiquetado o "certificados ambientales" y el uso de elementos prefabricados frente a los elaborados en obra.
- Los suministros se almacenarán en sus embalajes originales hasta el momento de su utilización. Se preverán zonas de acopio protegidas de la lluvia y del viento, situadas fuera de los recorridos de tránsito de la obra, para proteger a los materiales de posibles deterioros o roturas accidentales.
- Se programarán las entregas de hormigones de central de manera que se evite el principio de fraguado del hormigón y su obligada devolución a planta.
- Se preverá el empleo los restos de hormigón fresco en otras partes de la obra, como hormigón de limpieza, base de solados, mejora de accesos, etc. Los restos no utilizados se almacenarán sobre una superficie dura para reducir los desperdicios y, posteriormente, se depositará en contenedores específicos evitando su contaminación.
- Se priorizará las armaduras de acero elaboradas en taller, evitando los recortes y despuntes realizados en obra.
- Antes de su colocación, se replanteará la disposición de tejas y piezas cerámicas de manera que se minimicen los recortes y elementos sobrantes. Los restos de ladrillos, tejas y material cerámico se segregarán de los restos de aglomerante antes de depositarlos en el contenedor correspondiente.
- Se dispondrá de una zona de corte para evitar la dispersión de restos de ladrillos, baldosas, bloques...
- Los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- Se pactará con el proveedor la devolución de los materiales de naturaleza pétreo

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



5.- Estudio de Gestión de Residuos

(bolos, grava, arena, etc.), que no se utilice en la obra, evitando así la acumulación de residuos.

- Elegir preferentemente gestores de tierras, rocas y piedras dedicados a la reutilización o la valorización.
- Las unidades de obra finalizadas se protegerán frente posibles roturas accidentales.

2.1.4.- Demoliciones.

En la medida de lo posible, las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valorización de los residuos.

Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente el resto.

2.2.-Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generen en la obra.

En la siguiente tabla se especifican las operaciones y destino previstos para cada una de las cantidades de los residuos se prevé se generan durante la ejecución de las obras, conforme a las definiciones y criterios que más adelante se detallan.

Naturaleza	Código	Descripción	Operación	Gestor de destino
Pétreos	17.01.01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Almacenamiento	Estación de transferencia
No pétreos	17.02.03	Plástico.	Valorización	Planta de tratamiento
	20.01.01	Papel y cartón	Valorización	Planta de tratamiento
Metálicos (Ferrosos)	17.04.05	Hierro y acero.	Valorización	Planta de tratamiento
Mezclados	17.04.11	Cables distintos de los especificados en 17.04.10	Valorización	Planta de tratamiento

Estas previsiones se adoptan en función de la información disponible en el momento de la redacción del presente Estudio de gestión de residuos. El contratista principal, como poseedor de los residuos, tiene la posibilidad en función de su planificación y medios, de proponer operaciones y gestores alternativos en el Plan de gestión de residuos, previa aprobación por parte de la dirección facultativa.

En cualquiera de los casos, se deberá cumplir que:

- De acuerdo con el RD 105/2008, queda expresamente prohibido la eliminación (depósito en vertedero) de los residuos generados que no hayan sido sometidos a un tratamiento previo, salvo para aquellos que sea técnicamente inviable.

5.- Estudio de Gestión de Residuos

- Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación.
- La eliminación de los residuos se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización.

Cada entrega de residuos debe constar en un documento en el que figuren al menos:

- Identificación del poseedor.
- Identificación del productor.
- Obra de procedencia.
- Número de licencia.
- Cantidad en toneladas y/o en metros cúbicos de RCD identificados según la codificación en vigor.
- Identificación del gestor de destino.

2.3.-Medidas para la separación de residuos.

La separación en origen según la naturaleza y el tipo de residuo es la base fundamental para facilitar su posterior reutilización, reciclaje o valorización y minimizar la presencia de residuos banales destinados a su eliminación.

Como mediadas de carácter general, los residuos se manipularán y separarán de manera que:

- Se evite el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de éstos que dificulte su posterior gestión.
- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos, encareciendo y dificultando su gestión.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberán destinarse a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En el caso de que, por falta de espacio físico, no sea técnicamente viable separar los residuos en obra, el poseedor podrá encomendar a un gestor autorizado la separación en una instalación de tratamiento de RCDs externa. En gestor deberá acreditar documentalmente haber cumplido con el fraccionamiento en nombre del poseedor.

2.3.1.-Separación en fracciones.

De acuerdo con el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos generados en la obra se almacenarán o acopiarán de manera separada cuando se rebasen las siguientes cantidades:

Residuo	Cantidad (Tn)
Hormigón	80,00
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00
Metal	2,00
Madera	1,00
Vidrios	1,00
Plástico	0,50
Papel y cartón	0,50

Por razones de eficiencia económica (una mayor inversión en medios para el almacenaje fraccionado supone un ahorro en los costes de depósito en instalaciones de gestión), se adoptan los siguientes criterios adicionales para optar entre la separación en fracciones o por un almacenamiento mezclado:

- Independientemente del volumen de tierras y piedras no contaminadas y los residuos procedentes del desbroce o la poda generados, estos se almacenarán o acopiarán separadamente del resto de los residuos.
- Los restos de tierras y piedras procedentes de préstamos autorizados que no se empleen en la obra para la que han sido autorizados, deben almacenarse de manera separada para posteriormente devolver al proveedor para utilizarse en la restauración de los terrenos afectados por dicho préstamo.
- Para fomentar su reciclaje, el papel y cartón, la madera y el plástico -especialmente los procedentes del embalaje de los suministros- y el vidrio -en el caso de derribos o demoliciones- se almacenarán fraccionadamente con independencia del volumen de los residuos generados.
- En obras de nueva planta o demoliciones en los que la presencia material de construcción a base de yeso (placas de yeso laminado, placas de escayola, ...) se prevea elevada, estos residuos se almacenarán por separado. Aunque el reciclado de elementos de yeso es incipiente (actualmente inexistente en nuestro entorno) la separación de ese tipo de residuo evita la contaminación que supondría su mezcla con otros residuos valorizables y el correspondiente sobre coste de su gestión.
- En obras de urbanización de viales los residuos procedentes de mezclas bituminosas se almacenarán por separado con independencia del volumen generado.

5.- Estudio de Gestión de Residuos

En la tabla siguiente se resume el modo de separación y almacenaje de los residuos previstos en obra:

Naturaleza	Código	Descripción	Cantidad (Tn)	Límite (Tn)	Mezclado	Fraccionado
Pétreos	17.01.01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	3,90	40,00		X
No pétreos	17.02.03	Plástico.	0,02	0,50		X
	20.01.01	Papel y cartón	0,005	0,50		X
Metálicos (Ferrosos)	17.04.05	Hierro y acero.	2,00	2,00		X

Cumplimiento del Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular

El presente documento corresponde con estudio de gestión de residuos de construcción y demolición requerido en el Real Decreto 853/2021 y en la Ley 7/2022.

El 75% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción quedará preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, por lo que se cumple el mínimo del 70% establecido en el Real Decreto 853/2021 y en la Ley 7/2022.

Se han excluido de los residuos preparados para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales los residuos: peligrosos (LER 17 09 03), tierra y piedras (LER 17 05 04), residuos a base de yeso (LER 17 08 02), residuos mezclados (LER 17 09 04) y basuras (20 03 01).

Para la correcta acreditación del cumplimiento de la valorización del 75% de los residuos de construcción y demolición, el adjudicatario presentará una memoria resumen donde se recoja la cantidad total de residuos generados, clasificados por códigos LER, y los certificados de los gestores de destino, donde se indique el porcentaje de valorización alcanzado en cada una de las instalaciones.

Los residuos peligrosos no valorizables no se tendrán en cuenta para consecución de este objetivo.

El cumplimiento del establecimiento de medidas para realizar una demolición selectiva se acreditará mediante los códigos LER incluidos en los certificados expedidos por los gestores como justificación de la entrega de los residuos generados. Estos códigos serán los correspondientes a las fracciones retiradas selectivamente, como por ejemplo 170101, 170102, 170201, 170202, 170203, 170402, 170403 ó 170405.

En el caso de que se valoricen residuos en la propia obra, el adjudicatario incluirá en la

5.- Estudio de Gestión de Residuos

memoria resumen información sobre las cantidades valorizadas, por código LER y los medios utilizados (planta móvil, gestor, etc.).

En el caso de que se utilicen áridos reciclados procedentes de residuos, el adjudicatario incluirá en la memoria resumen la documentación que acredite la compra de estos materiales, en la que indicará la cantidad y el tipo de material.

En caso de que se produzcan residuos de amianto, será necesario justificar su adecuado tratamiento a través de la notificación previa del traslado de los residuos de amianto desde el lugar de generación hasta el gestor de residuos y los documentos de identificación de los traslados de residuos asociados a esos movimientos, en aplicación del Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Se debe limitar la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición.

Se adoptarán las medidas para reducir el ruido, el polvo y las emisiones contaminantes durante la fase de obra y se ejecutarán las actuaciones asociadas a esta medida cumpliendo la normativa vigente en cuanto la posible contaminación de suelos y agua.

En aquellas actuaciones que impliquen demolición, practicarán una demolición selectiva

3.-EN CASO DE RESIDUOS PELIGROSOS:

Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia.

Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.

Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación.

Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables.

Podemos considerar que la gestión interna de los residuos de la obra, cuando se aplican criterios de clasificación, cuesta, aproximadamente, 2,7 horas persona/m³. Dadas las características de la obra, estamos en este caso.

3.1.-Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones.

Dada la poca entidad de la obra, no existen elementos especiales para el almacenaje de los residuos, ni se elabora plano de ubicación de los mismos.

En cualquier caso, por lo general siempre serán necesarios, como mínimo, los siguientes elementos de almacenamiento en el caso en que existan los residuos mencionados:

- Una zona específica para almacenamiento de materiales reutilizables.
- Un contenedor para residuos pétreos.
- Un contenedor y/o un compactador para residuos banales.
- Uno o varios contenedores para materiales contaminados.
- En el caso de obra nueva, y durante la fase de enyesados, un contenedor específico para este tipo de residuos.

Pliego de prescripciones técnicas particulares.

El Pliego de condiciones de la parte referente a residuos forma parte del contenido del Pliego de condiciones generales y particulares del proyecto.

Todos los oficios y subcontratas de las obras deben gestionar sus residuos particulares con empresa homologada y autorizada.

Valoración del coste previsto de la gestión.

El coste previsto de la gestión de residuos queda reflejado en el proyecto de ejecución de obra del edificio "Casa Seminario".

Pamplona, marzo 2025

El Ingeniero Industrial
Colg. 555

Fdo.: David Gordejuela Gutiérrez

El Ingeniero Industrial
Colg. 1020

Fdo. Javier Gordejuela Gutiérrez

Habilitación
Profesional
Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



6.- PLANOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387

04/04
2025

Habilitación
Profesional

Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ



- I-01.- Plano de Situación
- I-02.- Sectorización. Distribución en sótano -2 y -1
- I-03.- Sectorización. Distribución en planta baja y 1.
- I-04.- Sectorización. Distribución en planta 2 y 3.
- I-05.- Sectorización. Distribución en planta 4,5 y cubierta.
- I-06.- Compartimentación. Distribución en sótano -2 y -1.
- I-07.- Compartimentación. Distribución en planta baja y 1.
- I-08.- Compartimentación. Distribución en planta 2 y 3.
- I-09.- Compartimentación. Distribución en planta 4,5 y cubierta.
- I-10.- Extinción de incendios. Distribución en sótano -2 y -1.
- I-11.- Extinción de incendios. Distribución en planta baja y 1.
- I-12.- Extinción de incendios. Distribución en planta 2 y 3.
- I-13.- Extinción de incendios. Distribución en planta 4, 5 y cubierta.
- I-14.- Detección de incendios. Distribución en sótano -2 y -1.
- I-15.- Detección de incendios. Distribución en planta baja y 1.
- I-16.- Detección de incendios. Distribución en planta 2 y 3.
- I-17.- Detección de incendios. Distribución en planta 4, 5 y cubierta.
- I-18.- Evacuación de emergencias. Distribución en sótano -2 y -1.
- I-19.- Evacuación de emergencias. Distribución en planta baja y 1.
- I-20.- Evacuación de emergencias. Distribución en planta 2 y 3.
- I-21.- Evacuación de emergencias. Distribución en planta 4, 5 y cubierta.

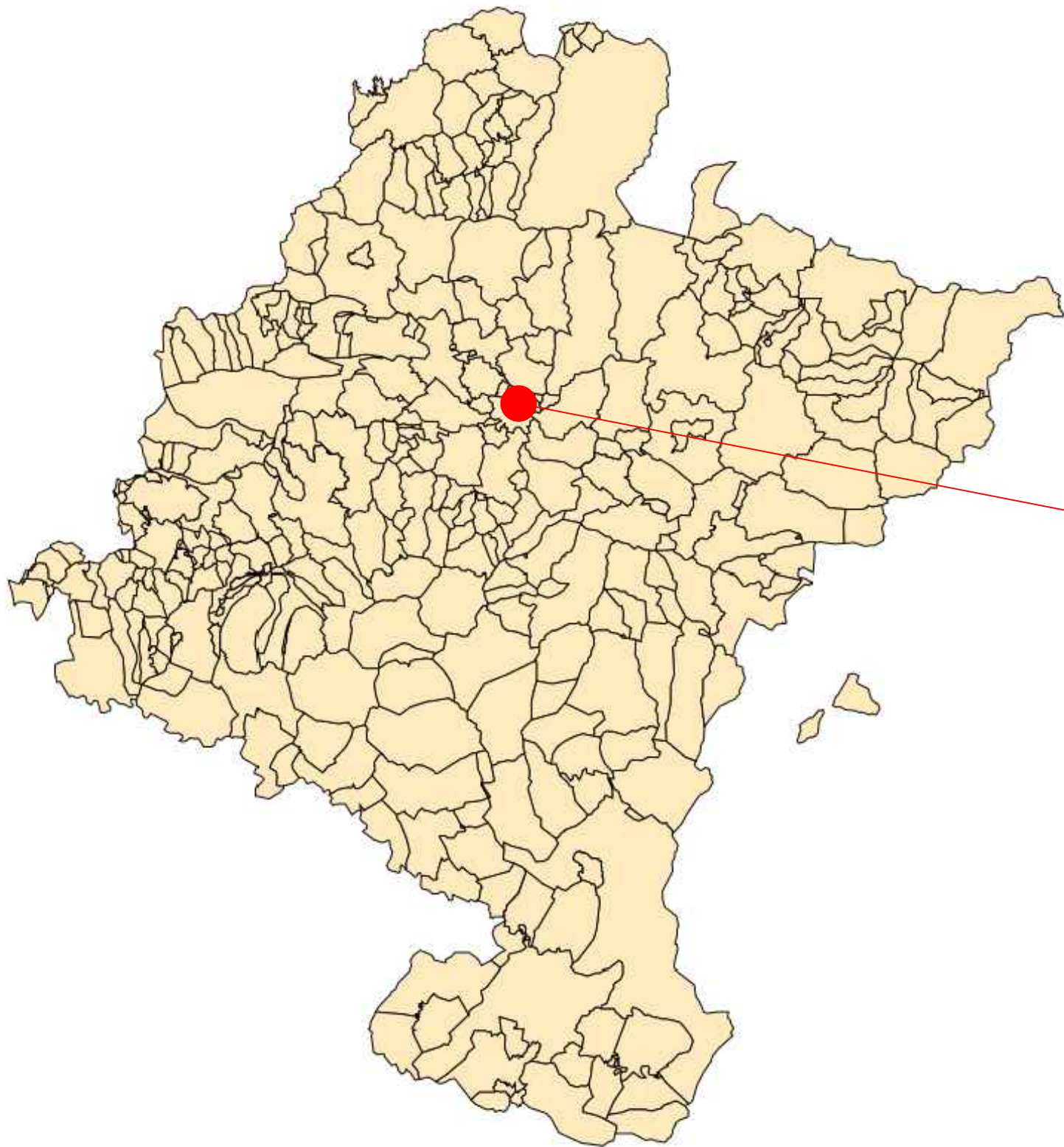
Habilitación
Profesional

Colegiado: 555 David Gondejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER CORDEJUELA GUTIERREZ

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387





Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



NASEI INGENIERIA, S.L.
AV. DE EULZA, 21-23 BAJO 31010 BARAÑAIN-PAMPLONA
Telf.:948/184458 Fax.:948/287506 E-mail: nasei@nasei.es

PROPIEDAD
AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA
SITUACION
CALLE SAN SATURNINO, 2, PAMPLONA (NAVARRA)

PLANO DE SITUACIÓN

PROYECTO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA PARA CASA
SEMINARIO

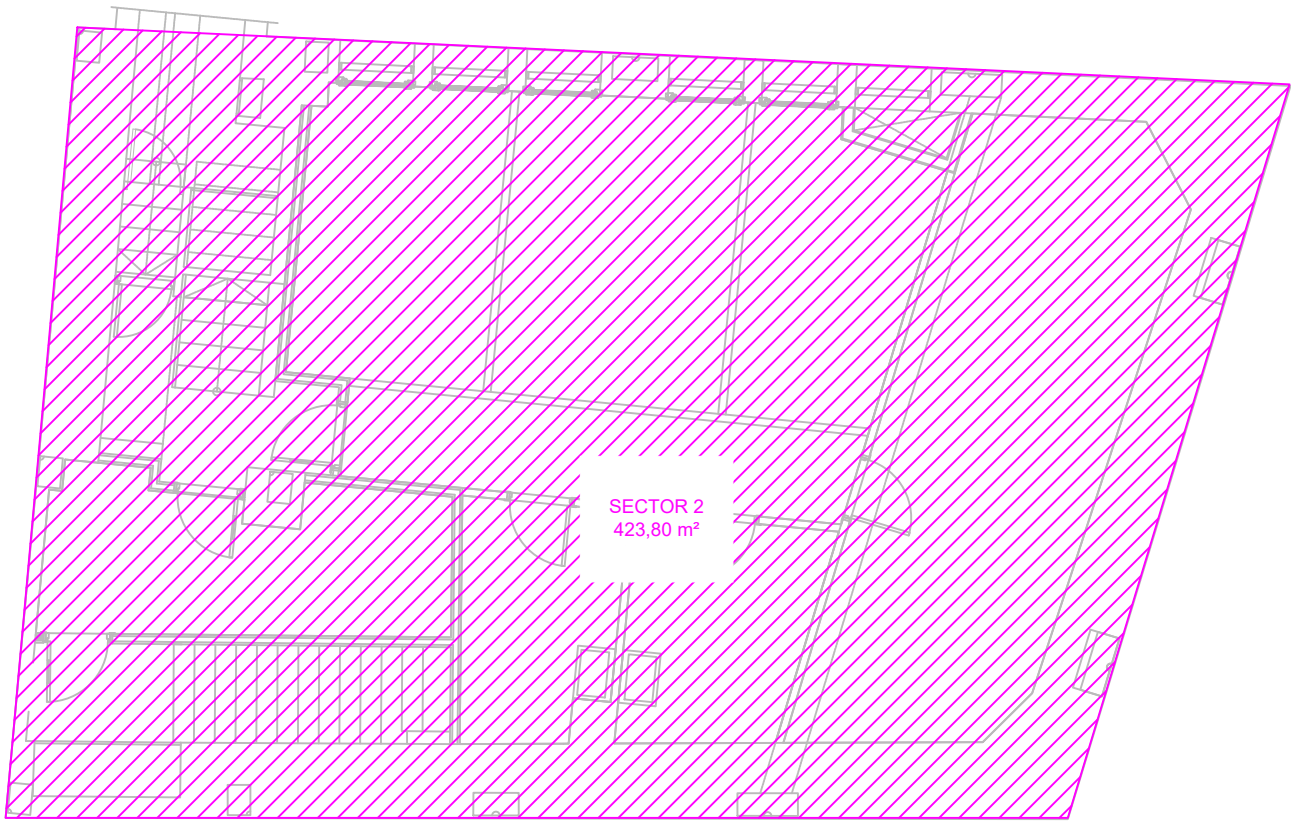
EXPEDIENTE	FECHA	ESCALA	PLANO
078_2023	MARZO 2025	-	I-01

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 1020

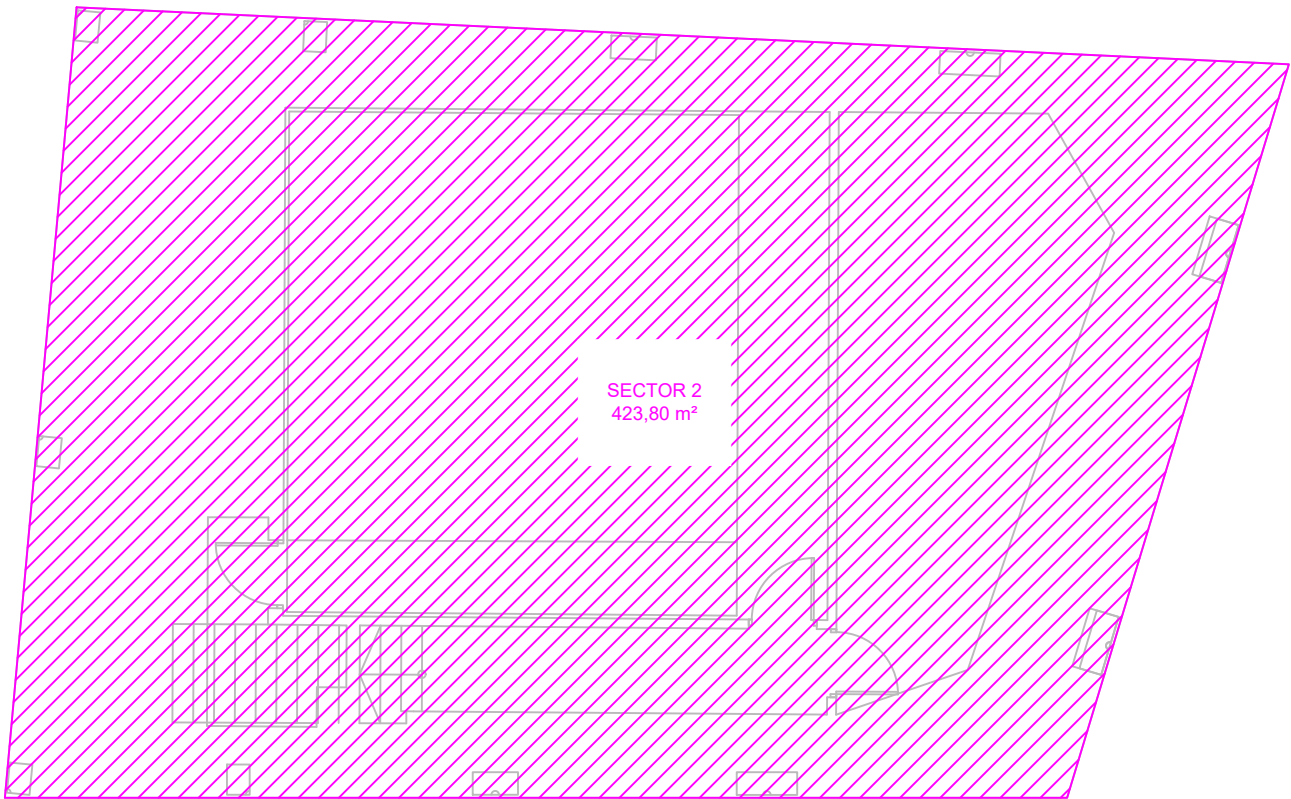
FDO.: JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 555

FDO.: DAVID GORDEJUELA GUTIERREZ



SÓTANO -1



SÓTANO -2

SECTORIZACIÓN	
	SECTOR 1 - 798,80m²
	SECTOR 2 - 423,80m²

NASEI INGENIERIA, S.L.

AV. DE EULZA, 21-23 BAJO 31010 BARAÑAIN-PAMPLONA
Telf.:948/184458 Fax.:948/287506 E-mail: nasei@nasei.es

PROPIEDAD
AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA
SITUACION
CALLE SAN SATURNINO, 2, PAMPLONA (NAVARRA)

SECTORIZACIÓN
DISTRIBUCIÓN EN SÓTANO -2 Y -1

PROYECTO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA PARA CASA
SEMINARIO

EXPEDIENTE	FECHA	ESCALA	PLANO
078_2023	MARZO 2025	1/100	I-02

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 1020



FDO.: JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 555



FDO.: DAVID GORDEJUELA GUTIERREZ

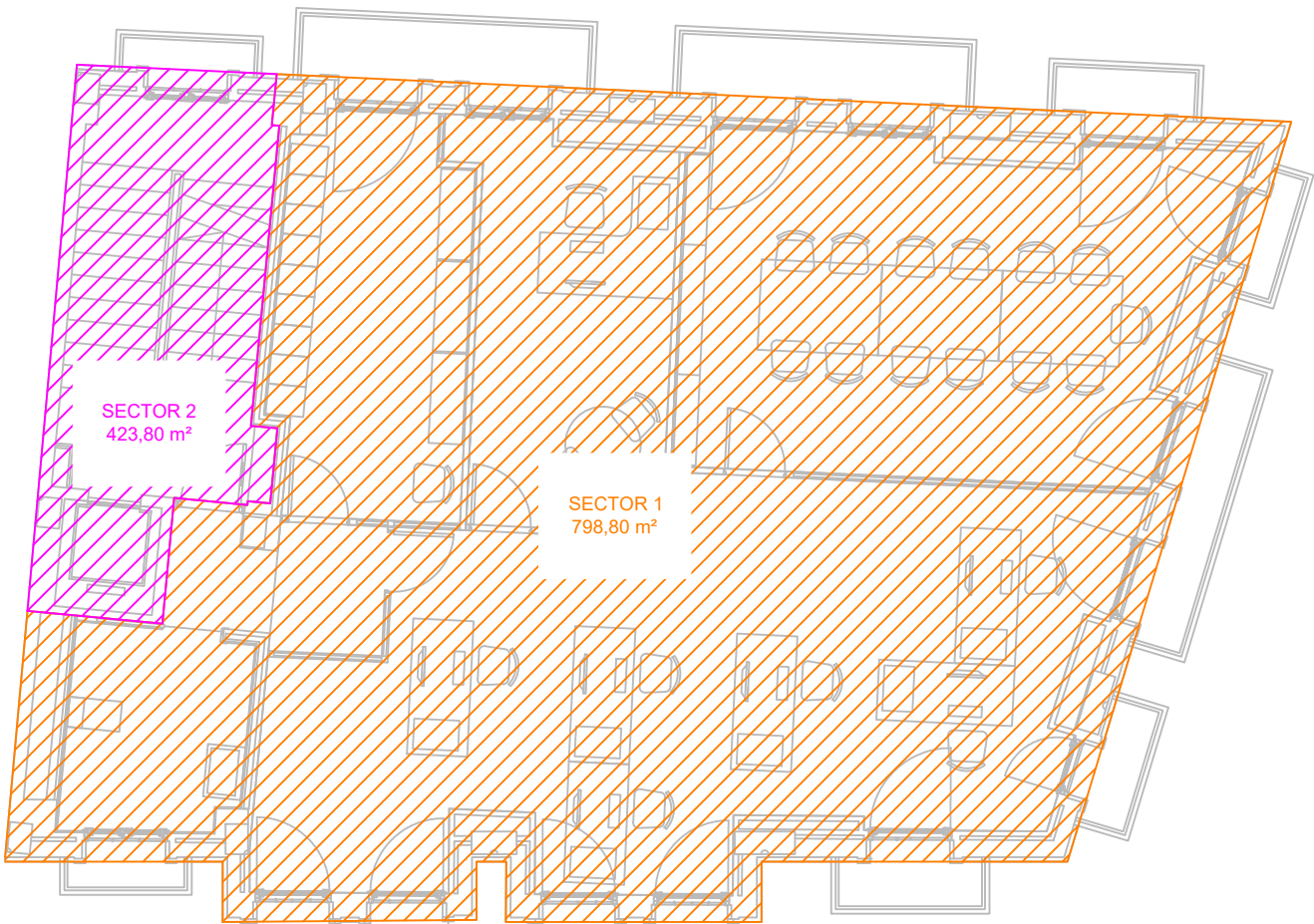


Habilitación
Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

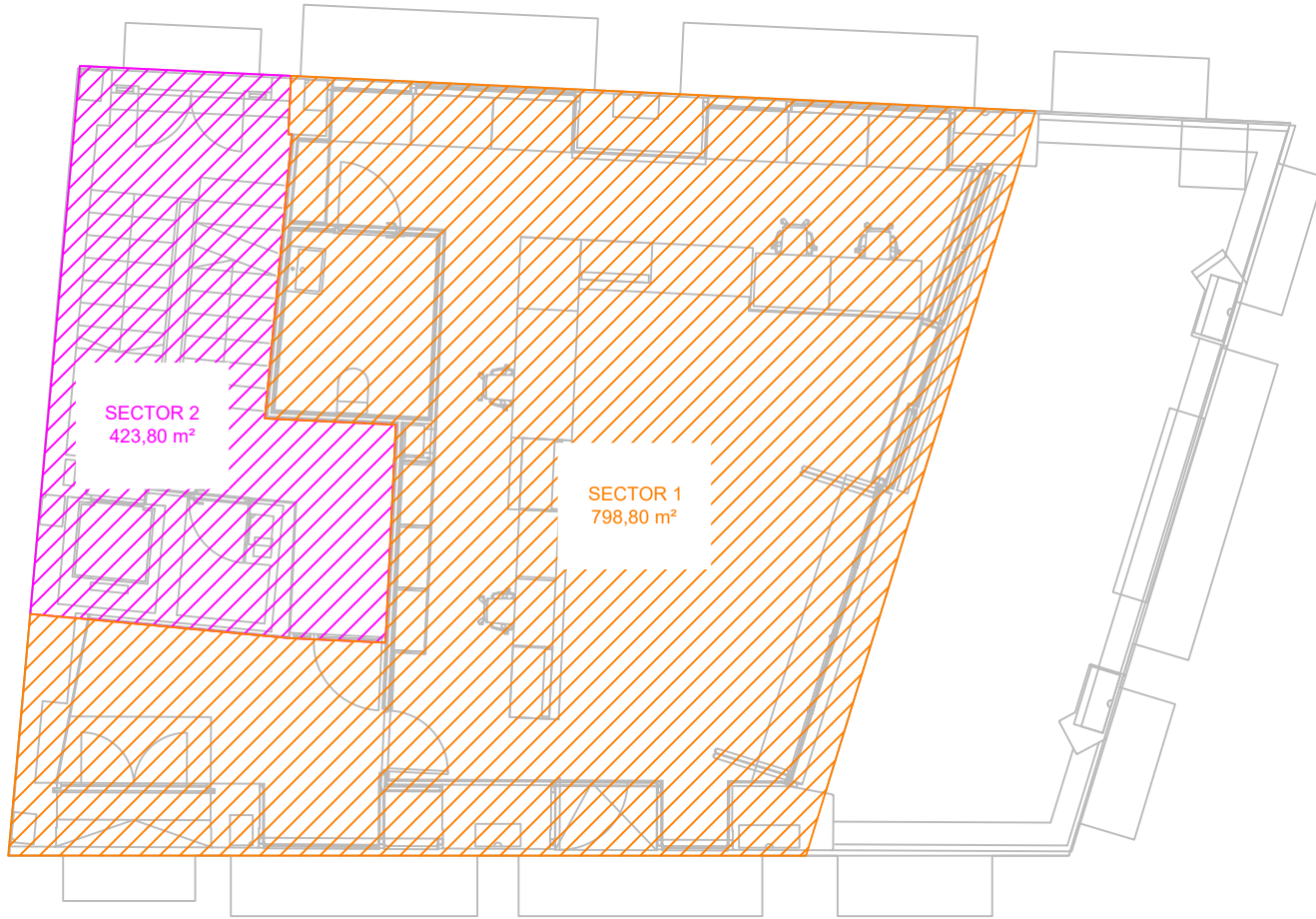
04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387





PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA

SECTORIZACIÓN	
	SECTOR 1 - 798,80m²
	SECTOR 2 - 423,80m²

NASEI INGENIERIA, S.L.

AV. DE EULZA, 21-23 BAJO 31010 BARAÑAIN-PAMPLONA
Telf.:948/184458 Fax.:948/287506 E-mail: nasei@nasei.es

PROPIEDAD
AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA
SITUACION
CALLE SAN SATURNINO, 2, PAMPLONA (NAVARRA)

SECTORIZACIÓN
DISTRIBUCIÓN EN PLANTA BAJA Y 1

PROYECTO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA PARA CASA
SEMINARIO

EXPEDIENTE	FECHA	ESCALA	PLANO
078_2023	MARZO 2025	1/100	I-03

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 1020



FDO.: JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 555



FDO.: DAVID GORDEJUELA GUTIERREZ

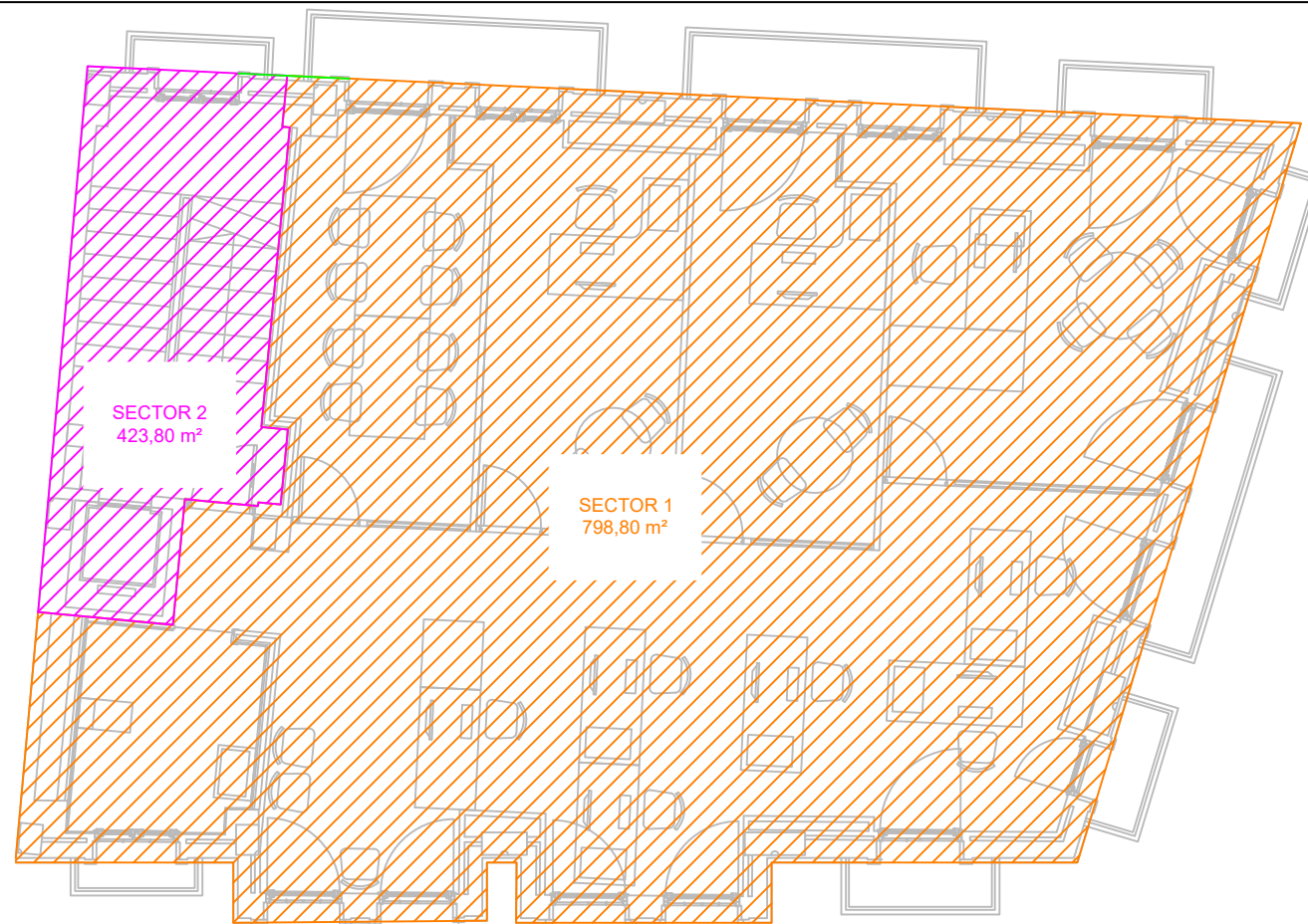


Habilitación
Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ
Profesional

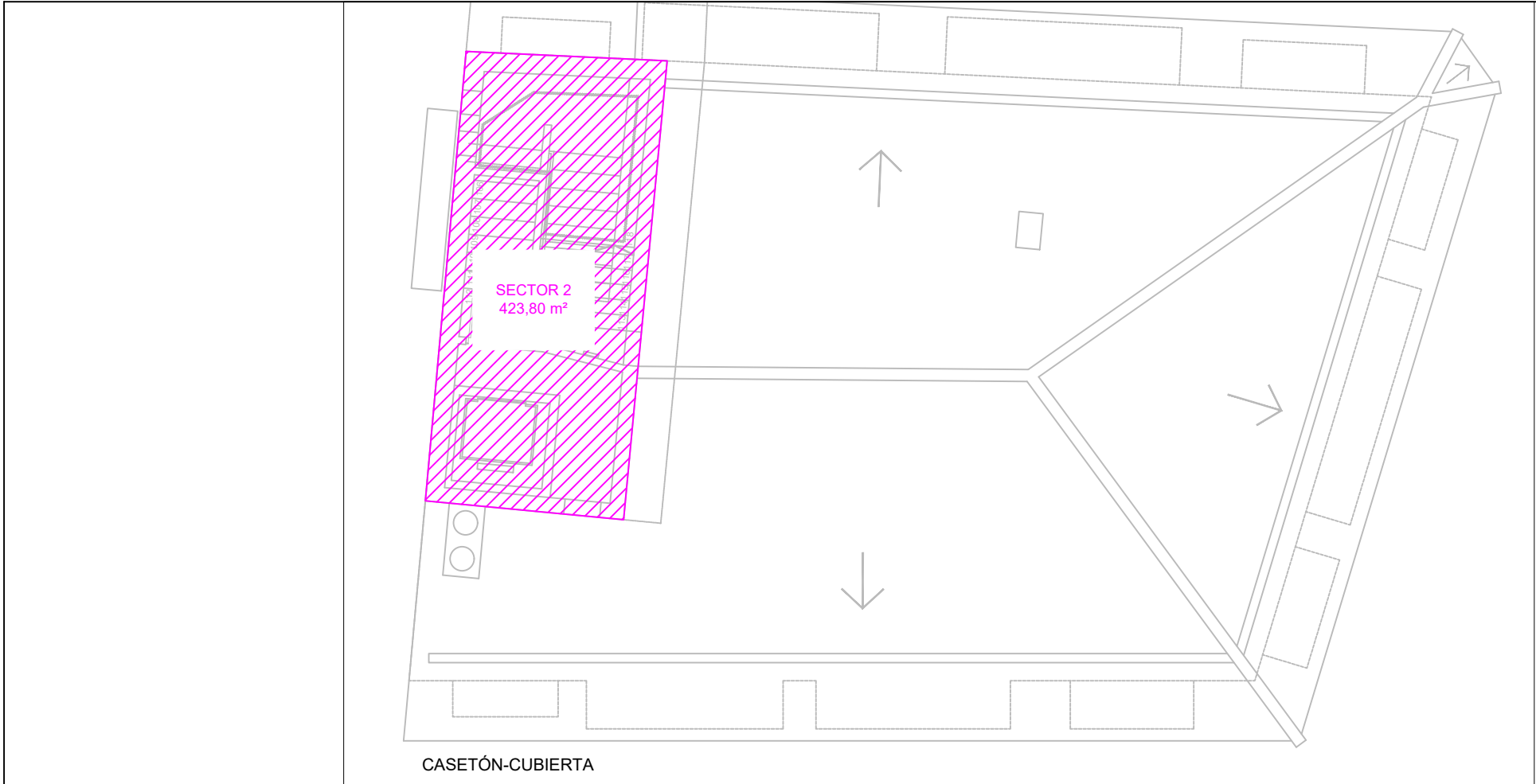
04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387

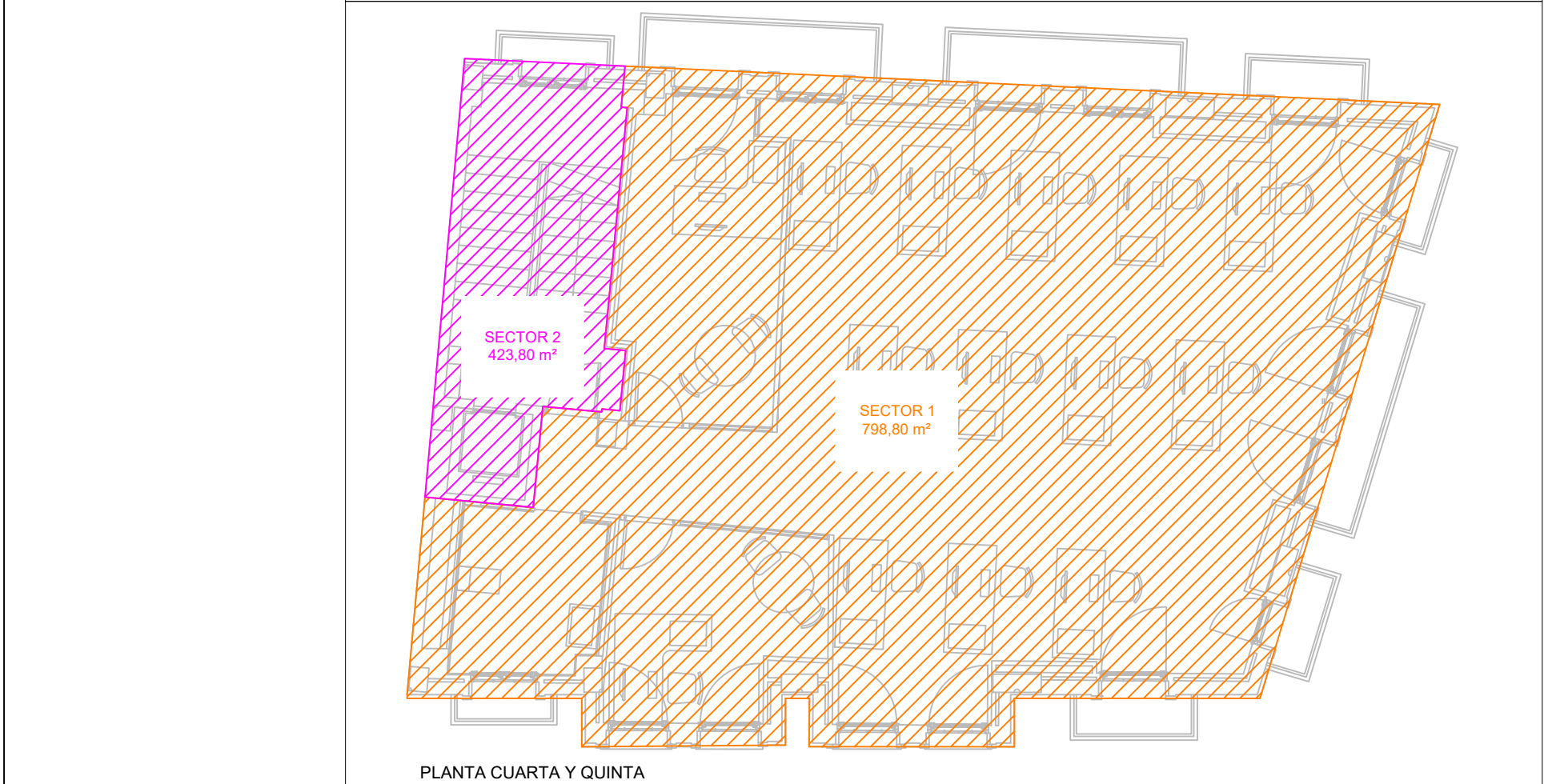




SECTORIZACIÓN	
	SECTOR 1 - 798,80m ²
	SECTOR 2 - 423,80m ²



CASETÓN-CUBIERTA



PLANTA CUARTA Y QUINTA

SECTORIZACIÓN	
	SECTOR 1 - 798,80m²
	SECTOR 2 - 423,80m²

 NASEI INGENIERIA, S.L. AV. DE EULZA, 21-23 BAJO 31010 BARAÑAIN-PAMPLONA Telf.:948/184458 Fax.:948/287506 E-mail: nasei@nasei.es	PROPIEDAD AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA	SECTORIZACIÓN DISTRIBUCIÓN EN PLANTA 4,5 Y CUBIERTA	PROYECTO PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA PARA CASA SEMINARIO				EL INGENIERO INDUSTRIAL COLG. 1020  FDO.: JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ	EL INGENIERO INDUSTRIAL COLG. 555  FDO.: DAVID GORDEJUELA GUTIERREZ
	SITUACION CALLE SAN SATURNINO, 2, PAMPLONA (NAVARRA)		EXPEDIENTE	FECHA	ESCALA	PLANO		
			078_2023	MARZO 2025	1/100	I-05		

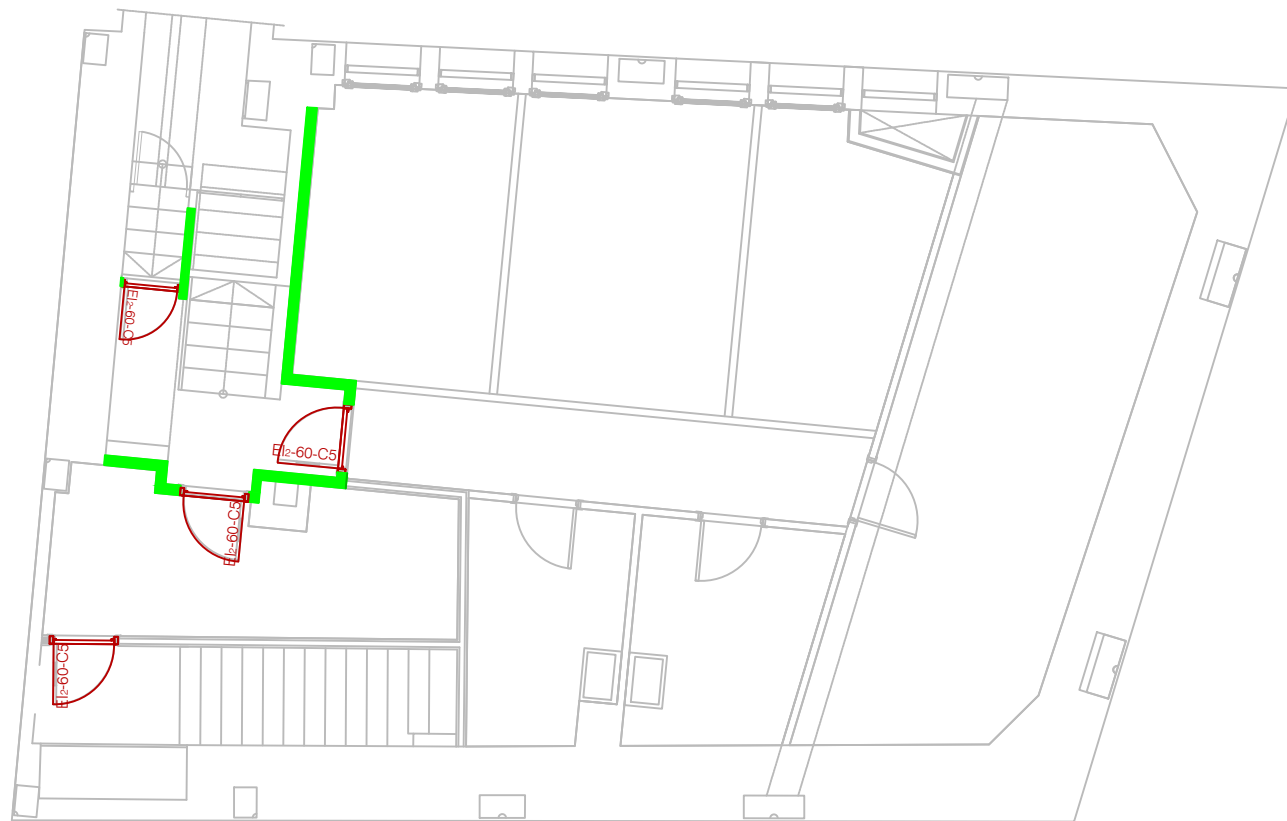


Habilitación
Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ
Profesional

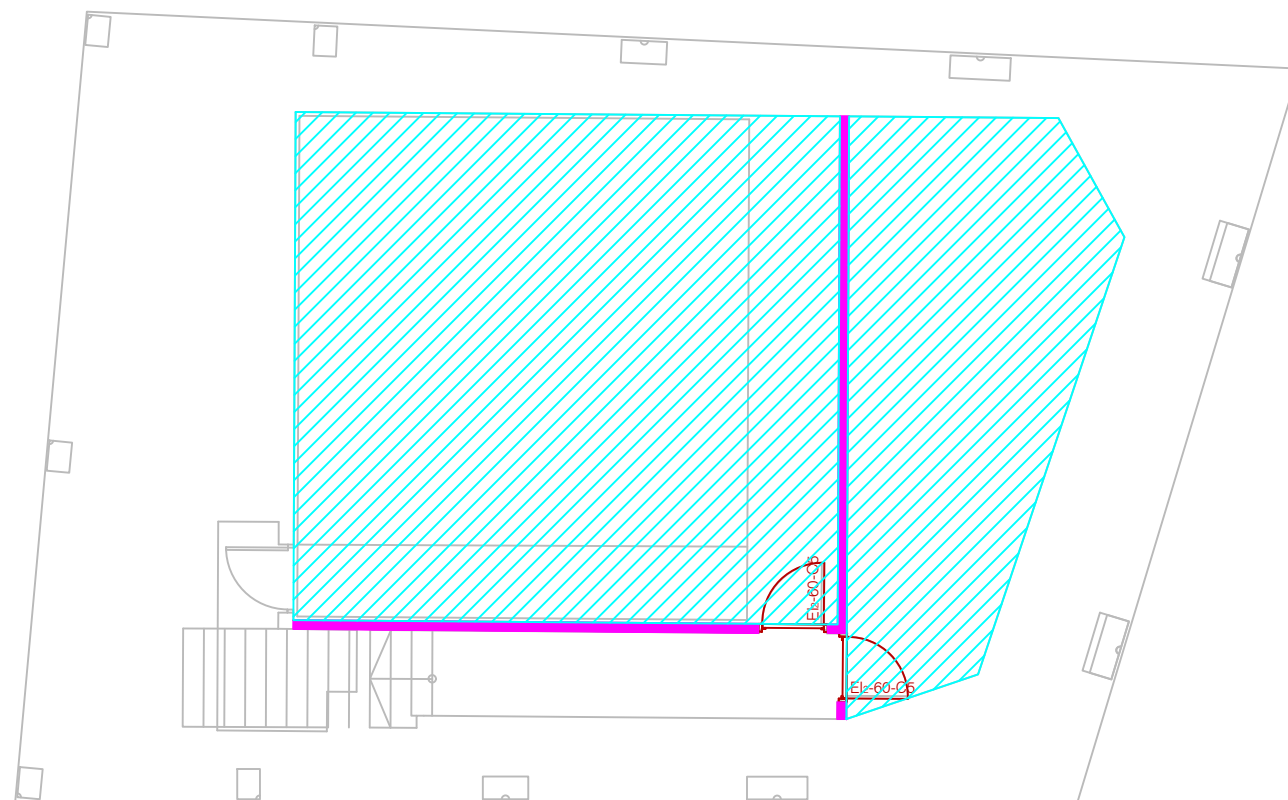
04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387

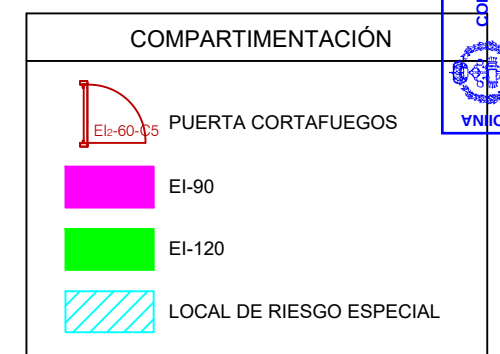
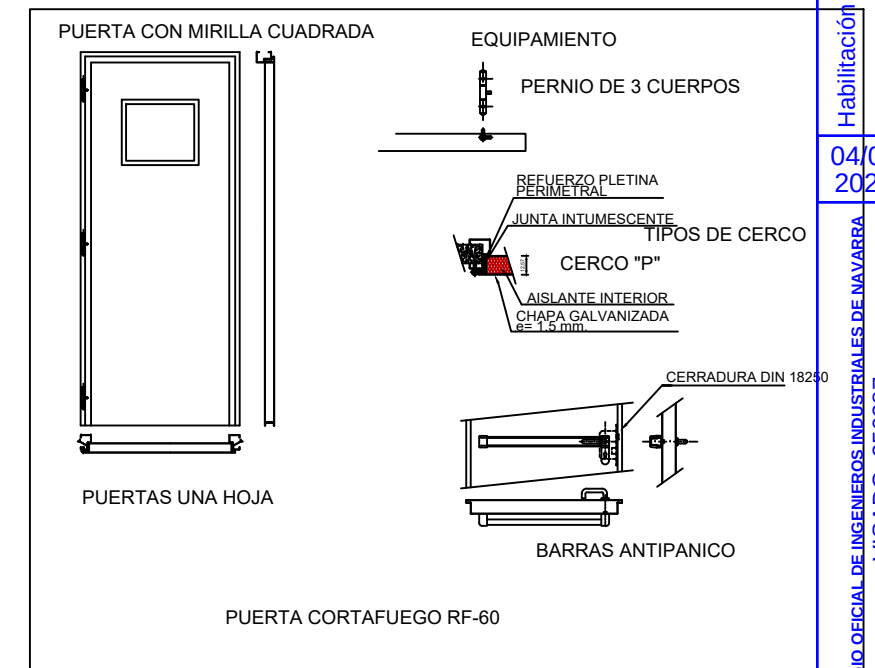
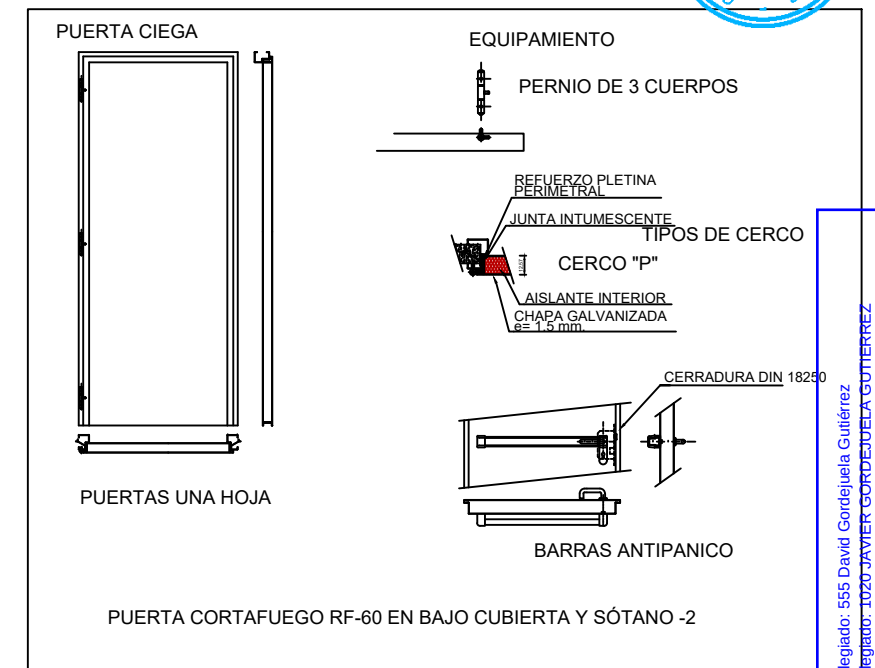


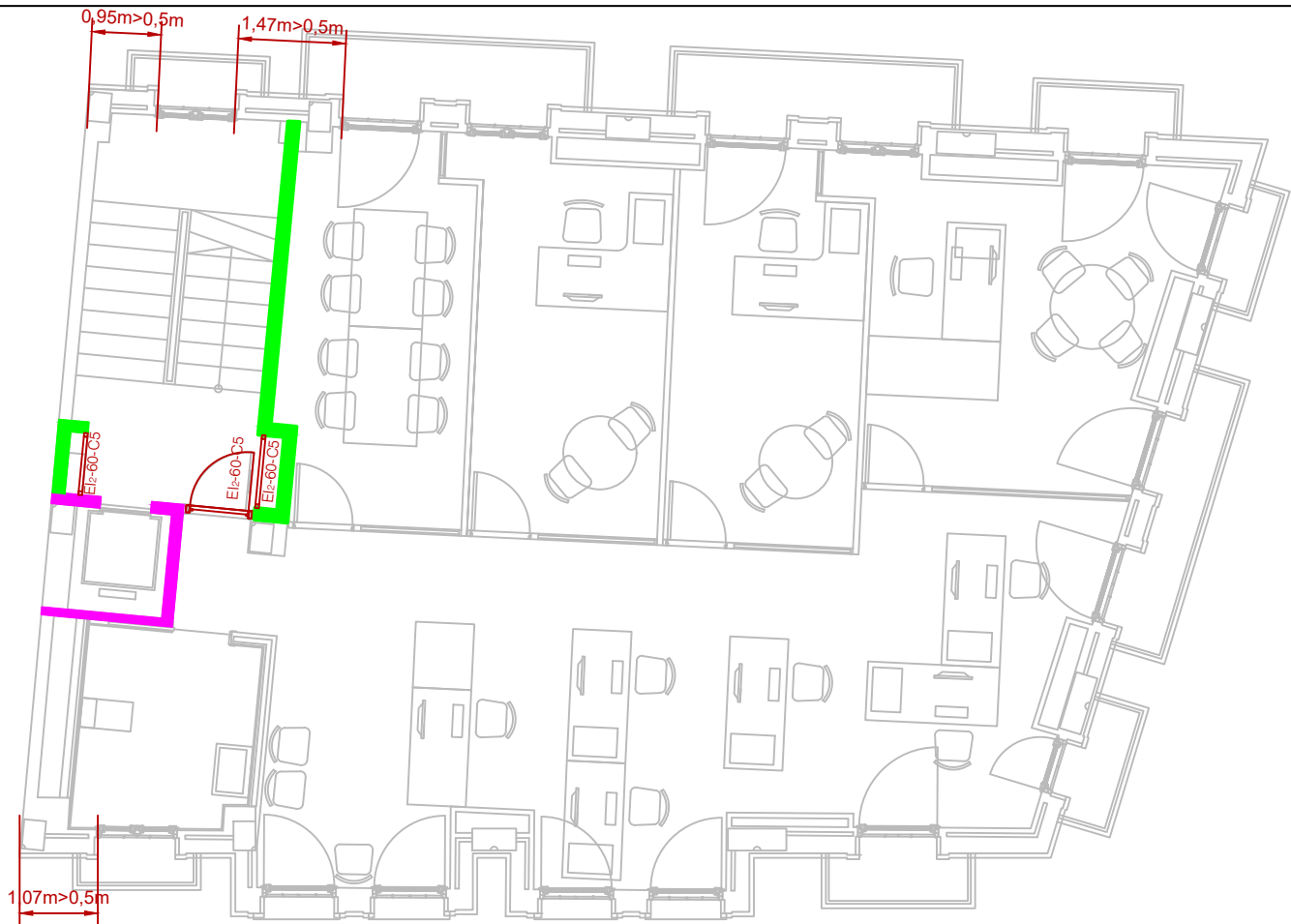


SÓTANO -1

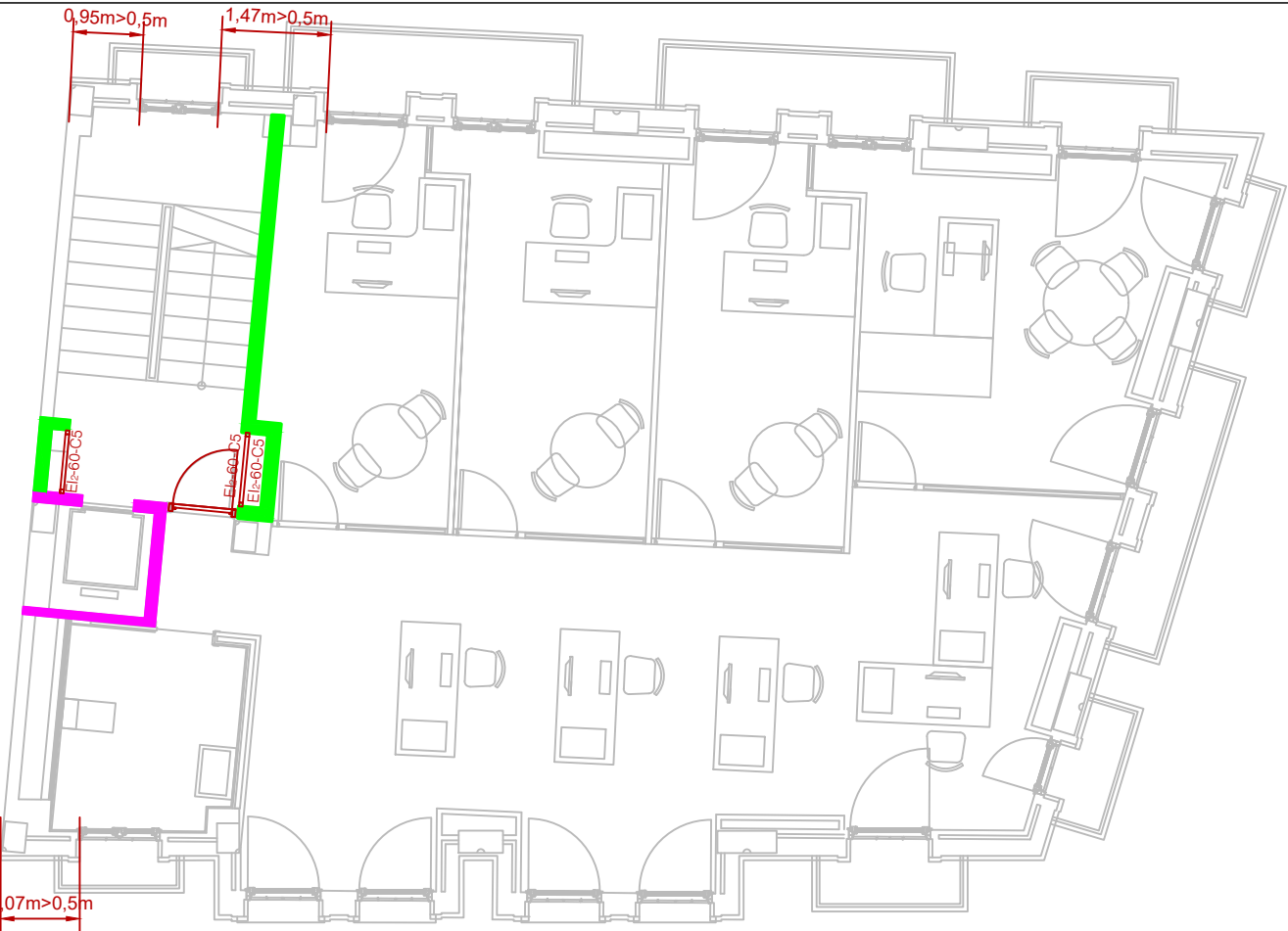


SÓTANO -2

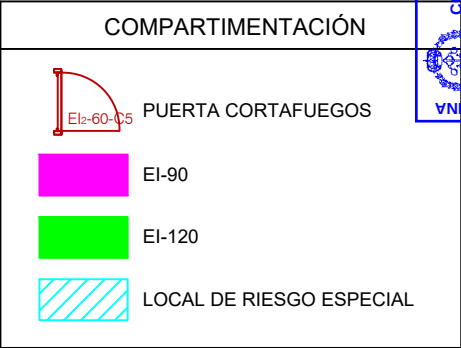
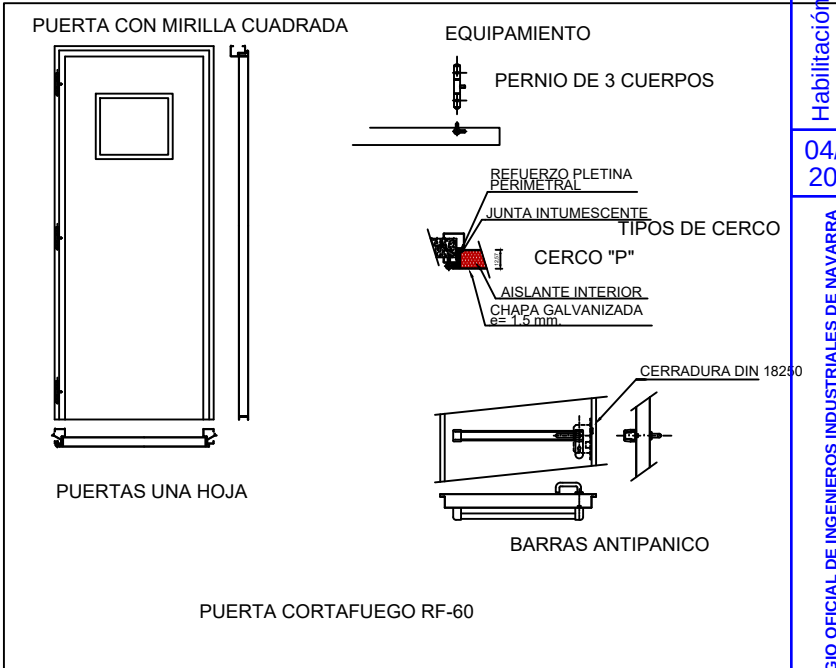
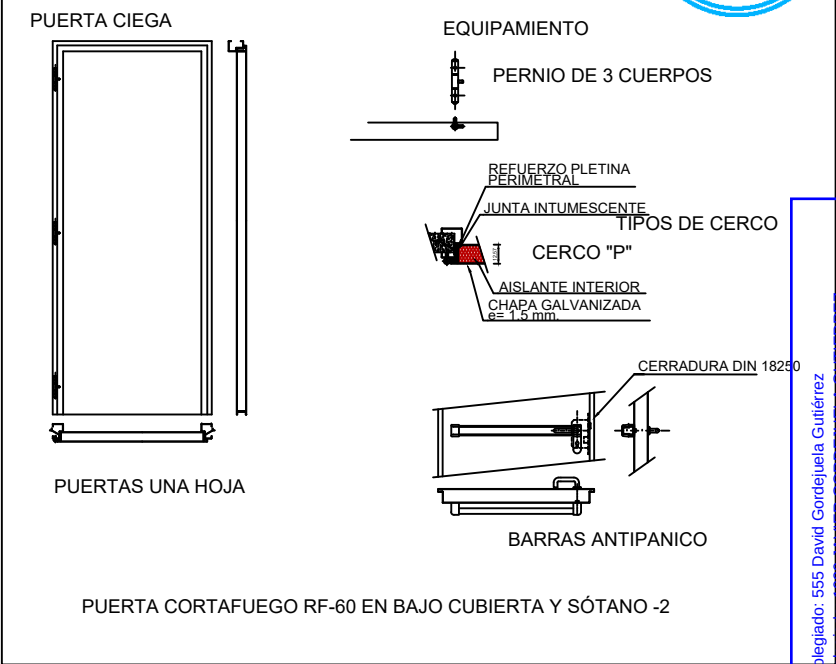




PLANTA TERCERA



PLANTA SEGUNDA



Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
04/04/2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



NASEI INGENIERIA, S.L.

AV. DE EULZA, 21-23 BAJO 31010 BARAÑAIN-PAMPLONA
Telf.:948/184458 Fax.:948/287506 E-mail: nasei@nasei.es

PROPIEDAD
AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA
SITUACION
CALLE SAN SATURNINO, 2, PAMPLONA (NAVARRA)

COMPARTIMENTACIÓN
DISTRIBUCIÓN EN PLANTA 2 Y 3

PROYECTO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA PARA CASA
SEMINARIO

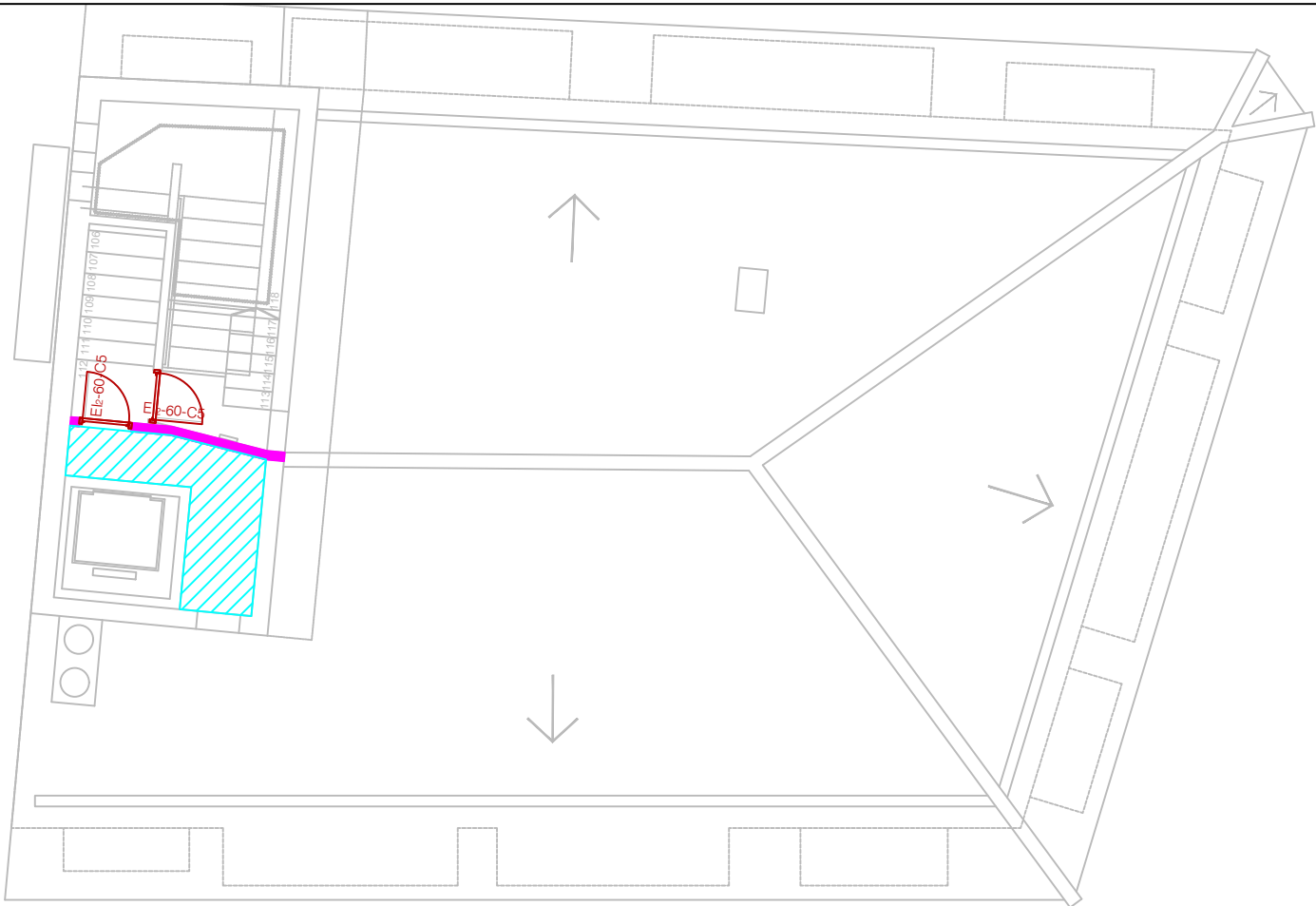
EXPEDIENTE	FECHA	ESCALA	PLANO
078_2023	MARZO 2025	1/100	I-08

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 1020

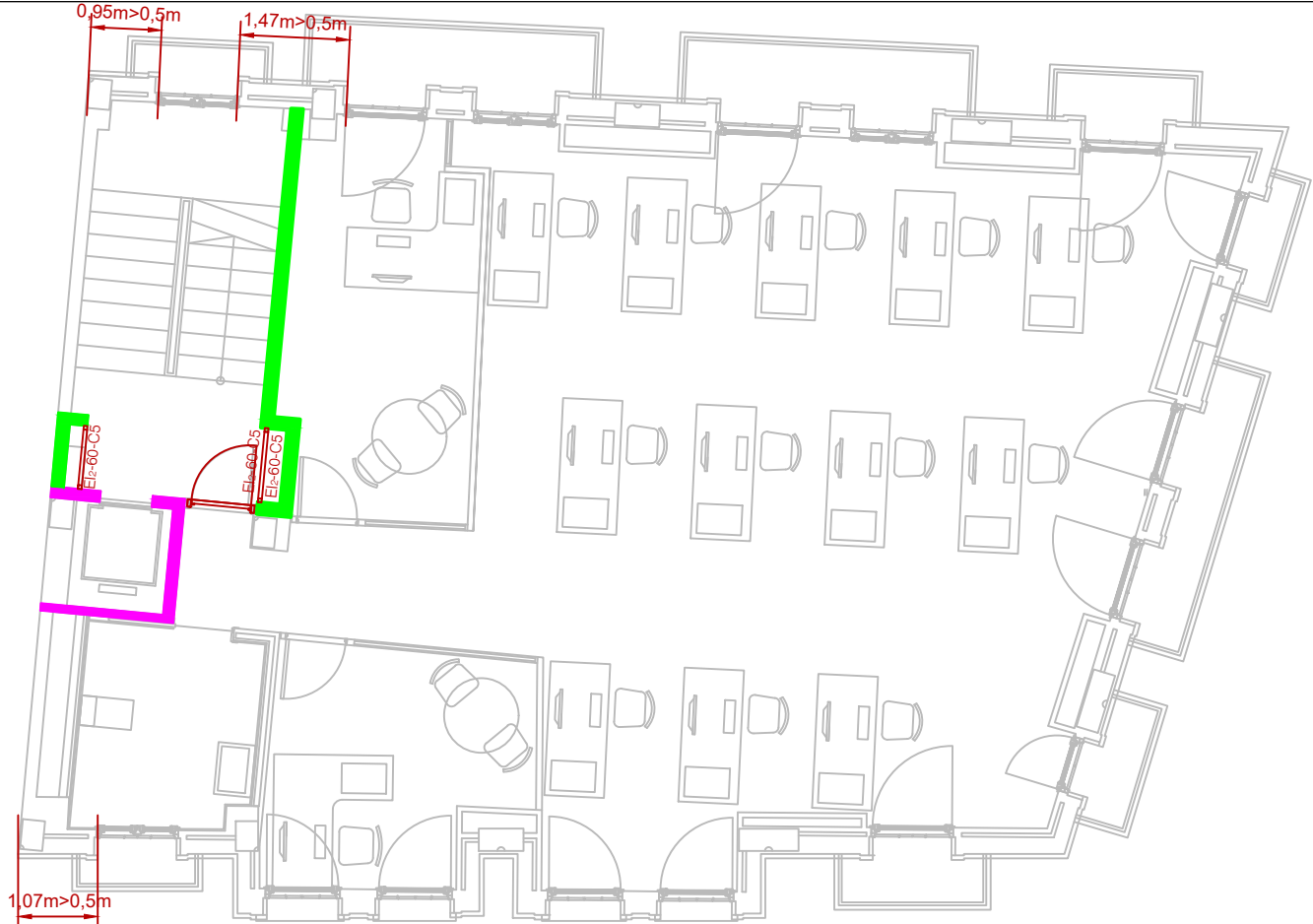
FDO.: JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 555

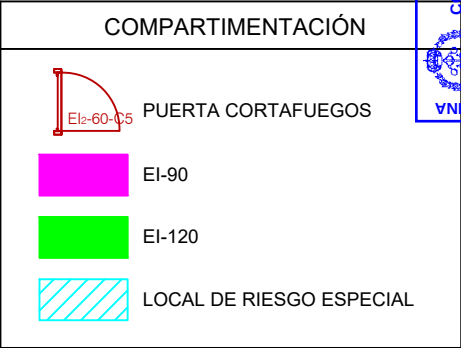
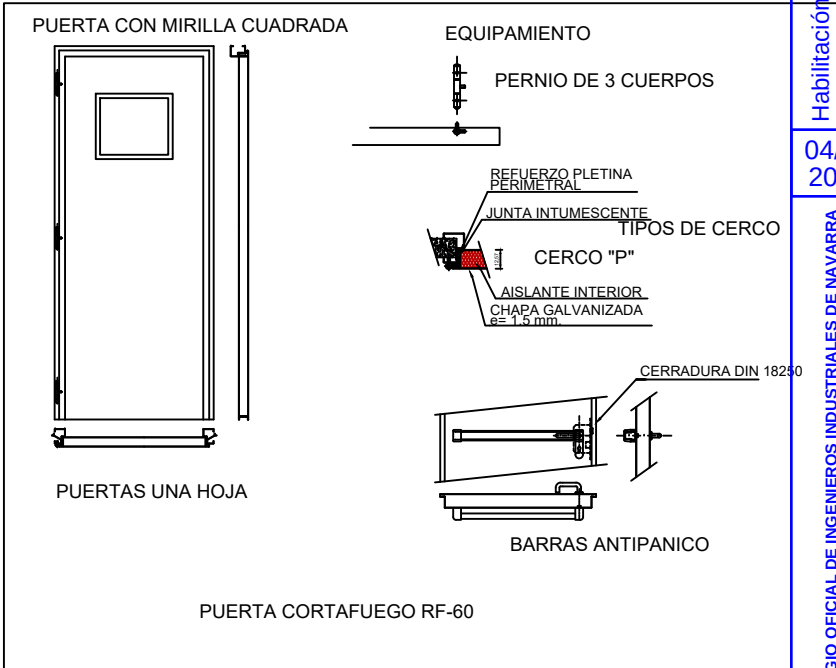
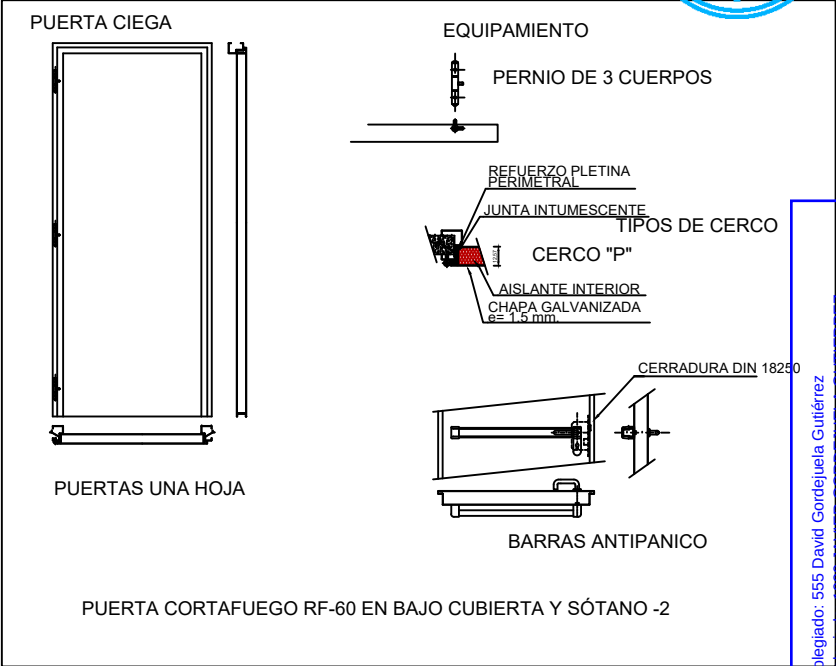
FDO.: DAVID GORDEJUELA GUTIERREZ



CASETÓN-CUBIERTA



PLANTA CUARTA Y QUINTA



NASEI INGENIERIA, S.L.

AV. DE EULZA, 21-23 BAJO 31010 BARAÑAIN-PAMPLONA
Telf.:948/184458 Fax.:948/287506 E-mail: nasei@nasei.es

PROPIEDAD
AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA
SITUACION
CALLE SAN SATURNINO, 2, PAMPLONA (NAVARRA)

COMPARTIMENTACIÓN
DISTRIBUCIÓN EN PLANTA 4,5 Y CUBIERTA

PROYECTO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA PARA CASA
SEMINARIO

EXPEDIENTE	FECHA	ESCALA	PLANO
078_2023	MARZO 2025	1/100	I-09

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 1020

FDO.: JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 555

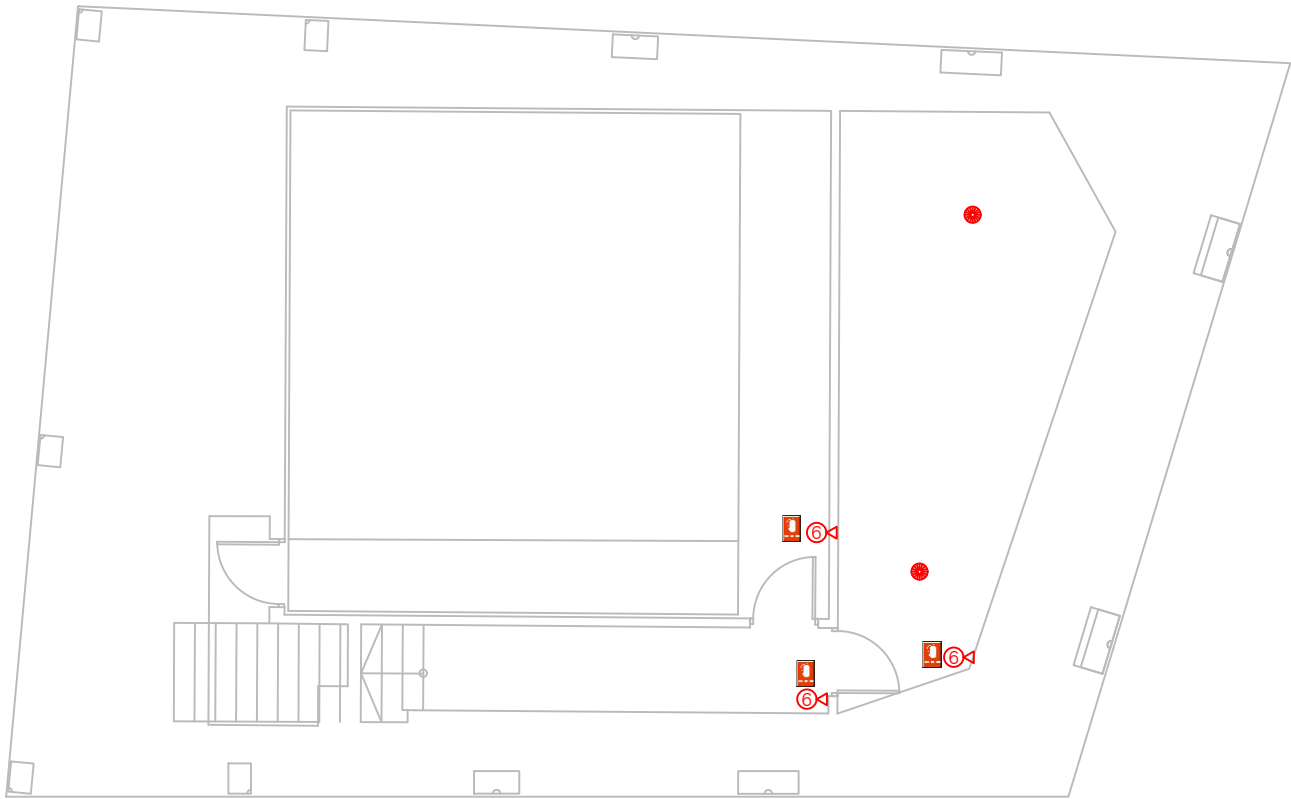
FDO.: DAVID GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación Profesional
04/04/2025
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387





SÓTANO -1



SÓTANO -2



Habilitación
Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



COPIA

LEYENDA	
EXTINCION DE INCENDIOS	
	B.I.E. DE 25Ø Y 20m
	EXTINTOR POLVO ABC 6 Kg. (21A-113B)
	EXTINTOR CO2 5 Kg (34A)
	EXTINTOR AUTOMÁTICO
	TUBERÍA ACERO GALVANIZADO 3"
	VÁLVULA ANTIRRETORNO
	VÁLVULA DE CORTE

SEÑALIZACION	
	PLACA FOTOLUMINISCENTE INDICADOR EXTINTOR 42x42mm
	PLACA FOTOLUMINISCENTE INDICADOR BIE 42x42mm

NASEI INGENIERIA, S.L.

AV. DE EULZA, 21-23 BAJO 31010 BARAÑAIN-PAMPLONA
Telf.:948/184458 Fax.:948/287506 E-mail: nasei@nasei.es

PROPIEDAD
AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA
SITUACION
CALLE SAN SATURNINO, 2, PAMPLONA (NAVARRA)

EXTINCIÓN DE INCENDIOS
DISTRIBUCIÓN EN SÓTANO -2 Y -1

PROYECTO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA PARA CASA
SEMINARIO

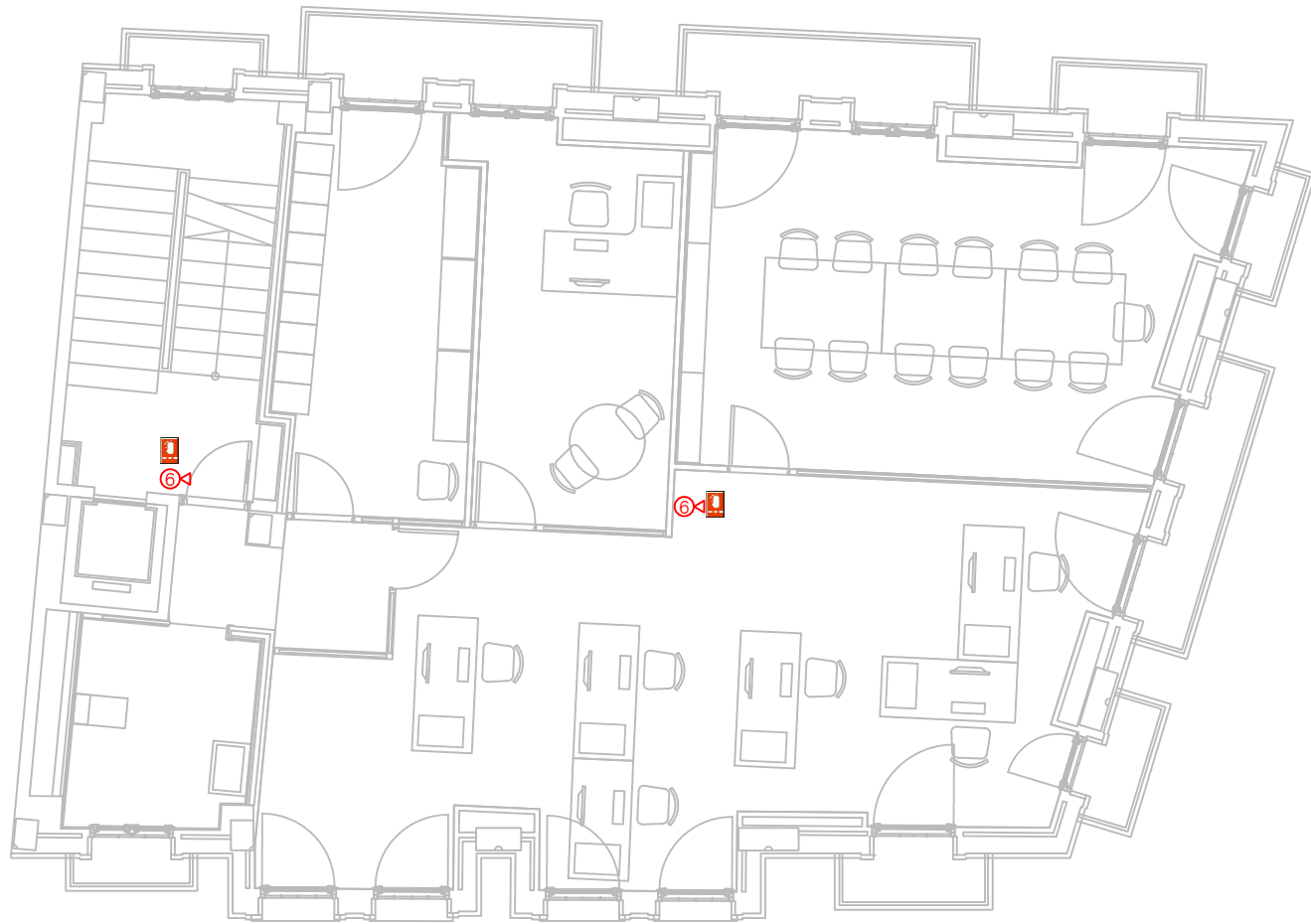
EXPEDIENTE	FECHA	ESCALA	PLANO
078_2023	MARZO 2025	1/100	I-10

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 1020

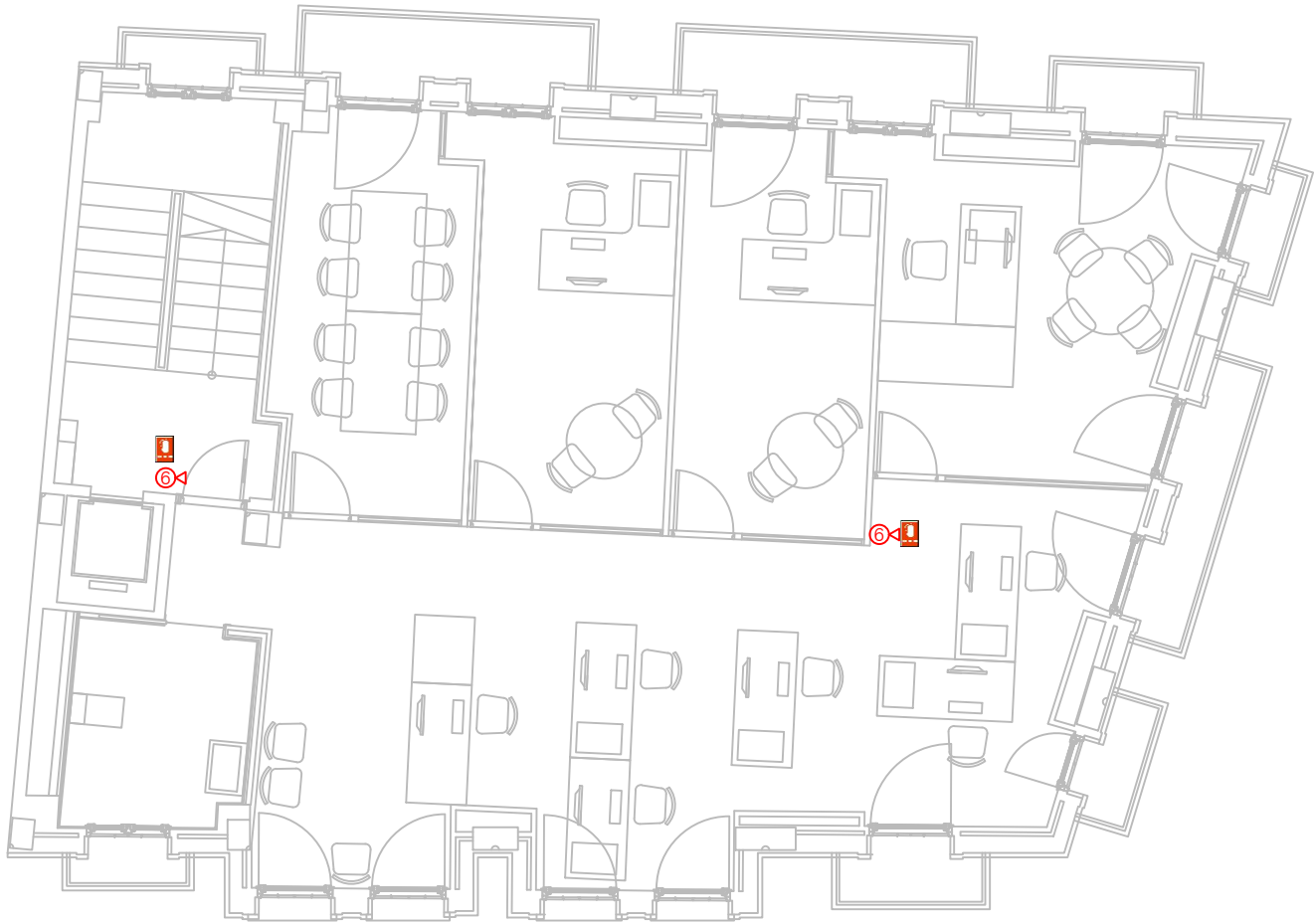
FDO.: JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 555

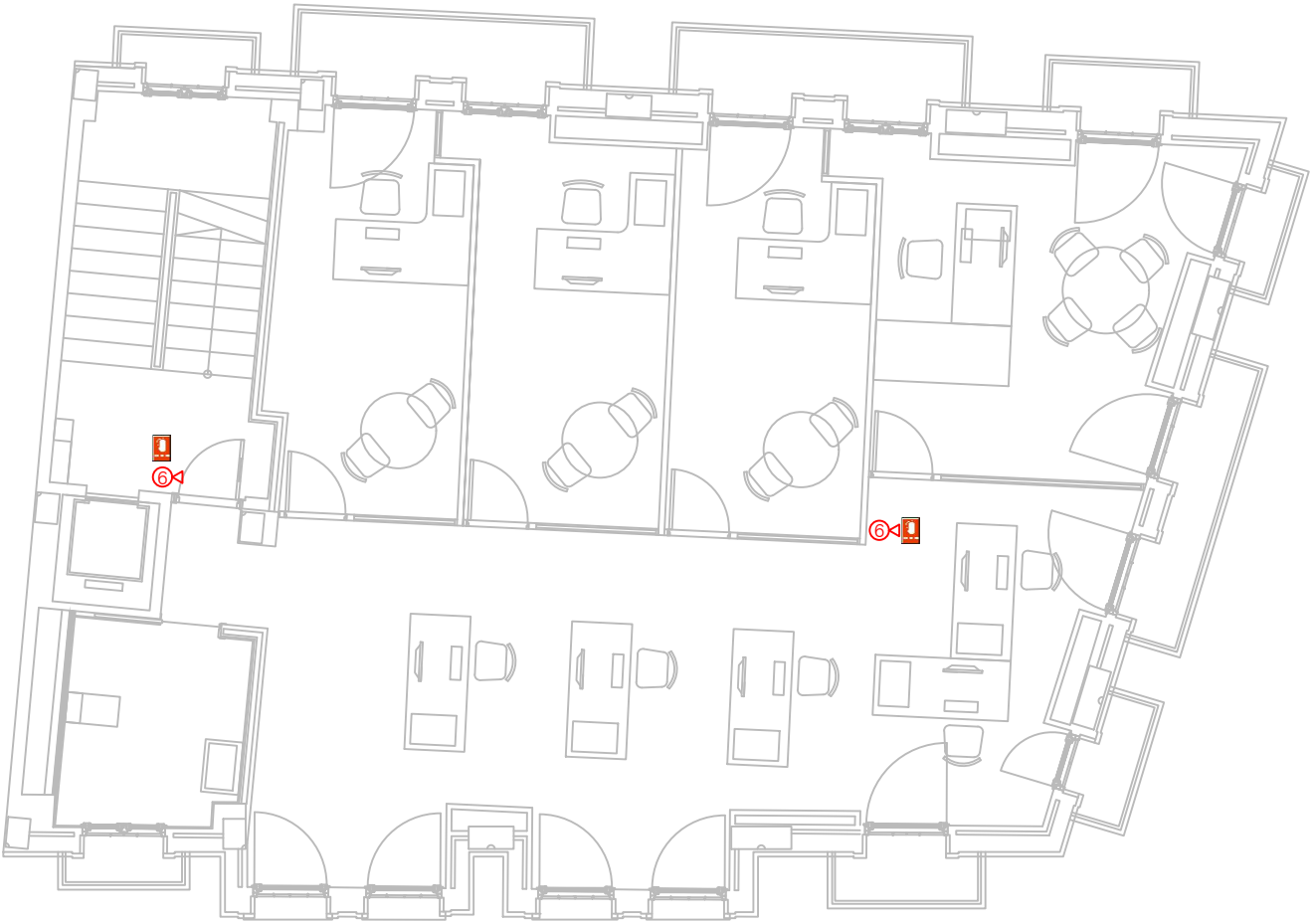
FDO.: DAVID GORDEJUELA GUTIERREZ



This architectural floor plan shows a building layout with two red fire alarm call points. Call point 64 is located in a small room on the left side, near a staircase. Call point 65 is located in a larger room in the center, near a long desk or counter. The plan includes various rooms, corridors, and furniture, all rendered in a light gray line-art style.



PLANTA TERCERA



PLANTA SEGUNDA



Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



LEYENDA	
EXTINCION DE INCENDIOS	
	B.I.E. DE 25Ø Y 20m
	EXTINTOR POLVO ABC 6 Kg. (21A-113B)
	EXTINTOR CO2 5 Kg (34A)
	EXTINTOR AUTOMÁTICO
	TUBERÍA ACERO GALVANIZADO 3"
	VÁLVULA ANTIRRETORNO
	VÁLVULA DE CORTE

SEÑALIZACION	
	PLACA FOTOLUMINISCENTE INDICADOR EXTINTOR 42x42mm
	PLACA FOTOLUMINISCENTE INDICADOR BIE 42x42mm

NASEI INGENIERIA, S.L.

AV. DE EULZA, 21-23 BAJO 31010 BARAÑAIN-PAMPLONA
Telf.:948/184458 Fax.:948/287506 E-mail: nasei@nasei.es

PROPIEDAD
AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA
SITUACION
CALLE SAN SATURNINO, 2, PAMPLONA (NAVARRA)

EXTINCIÓN DE INCENDIOS
DISTRIBUCIÓN EN PLANTA 2 Y 3

PROYECTO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA PARA CASA
SEMINARIO

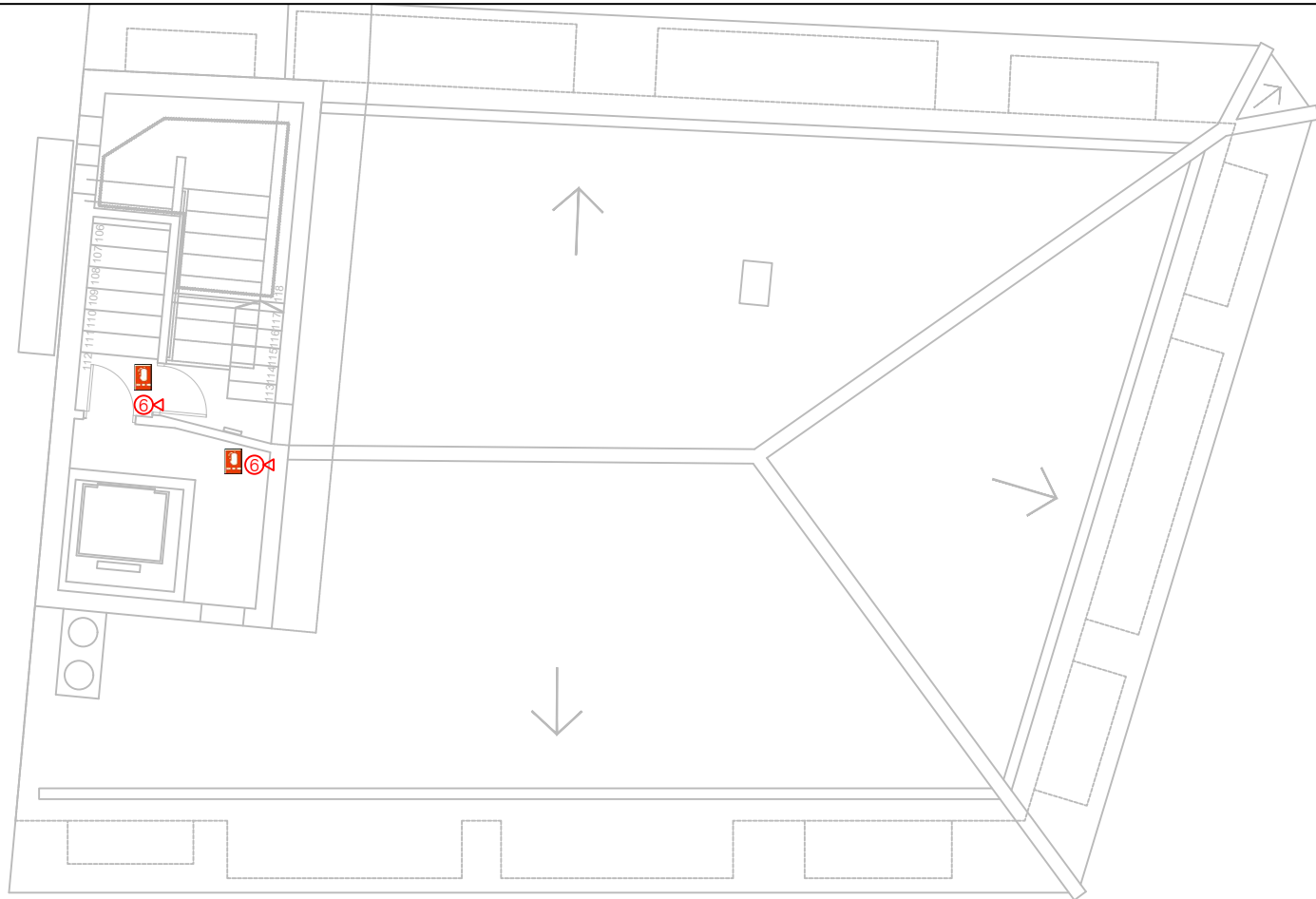
EXPEDIENTE	FECHA	ESCALA	PLANO
078_2023	MARZO 2025	1/100	I-12

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 1020

FDO.: JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

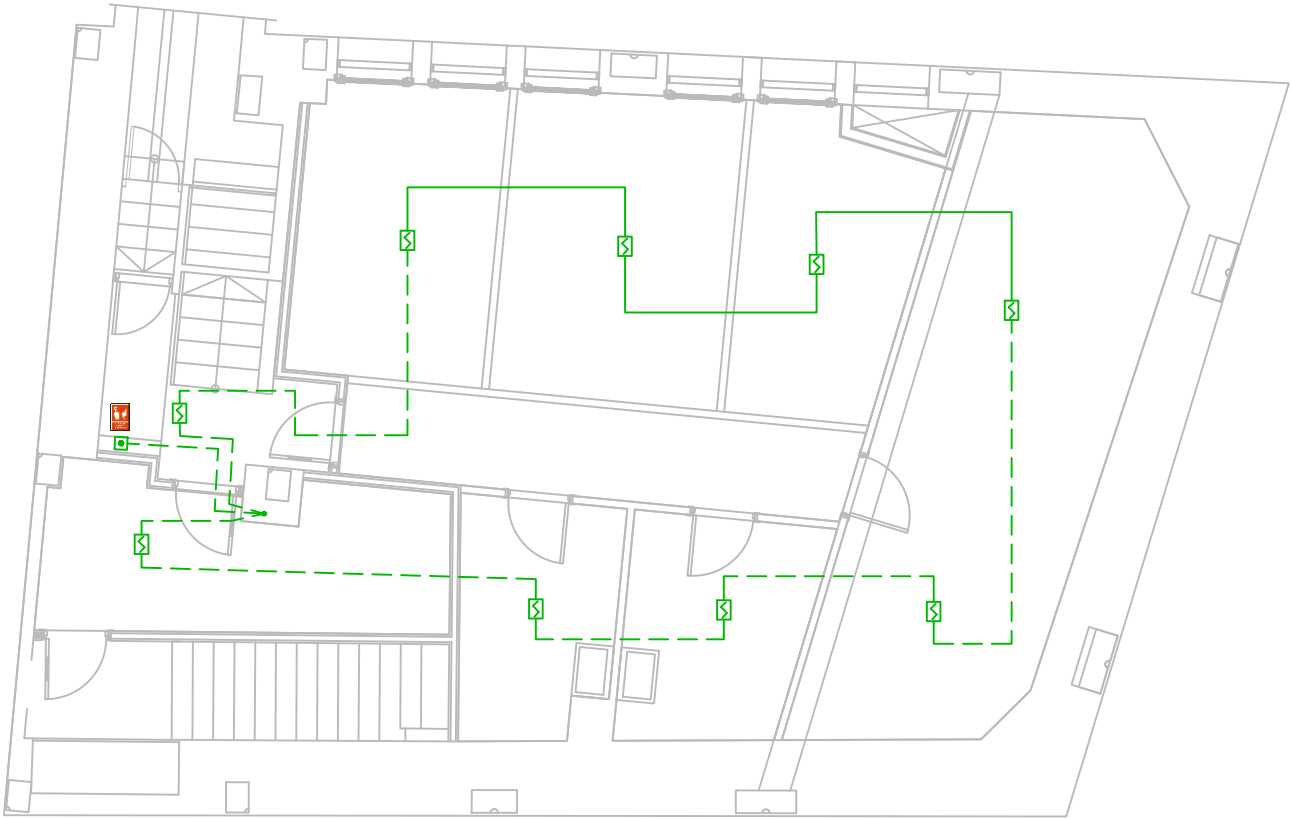
EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 555

FDO.: DAVID GORDEJUELA GUTIERREZ

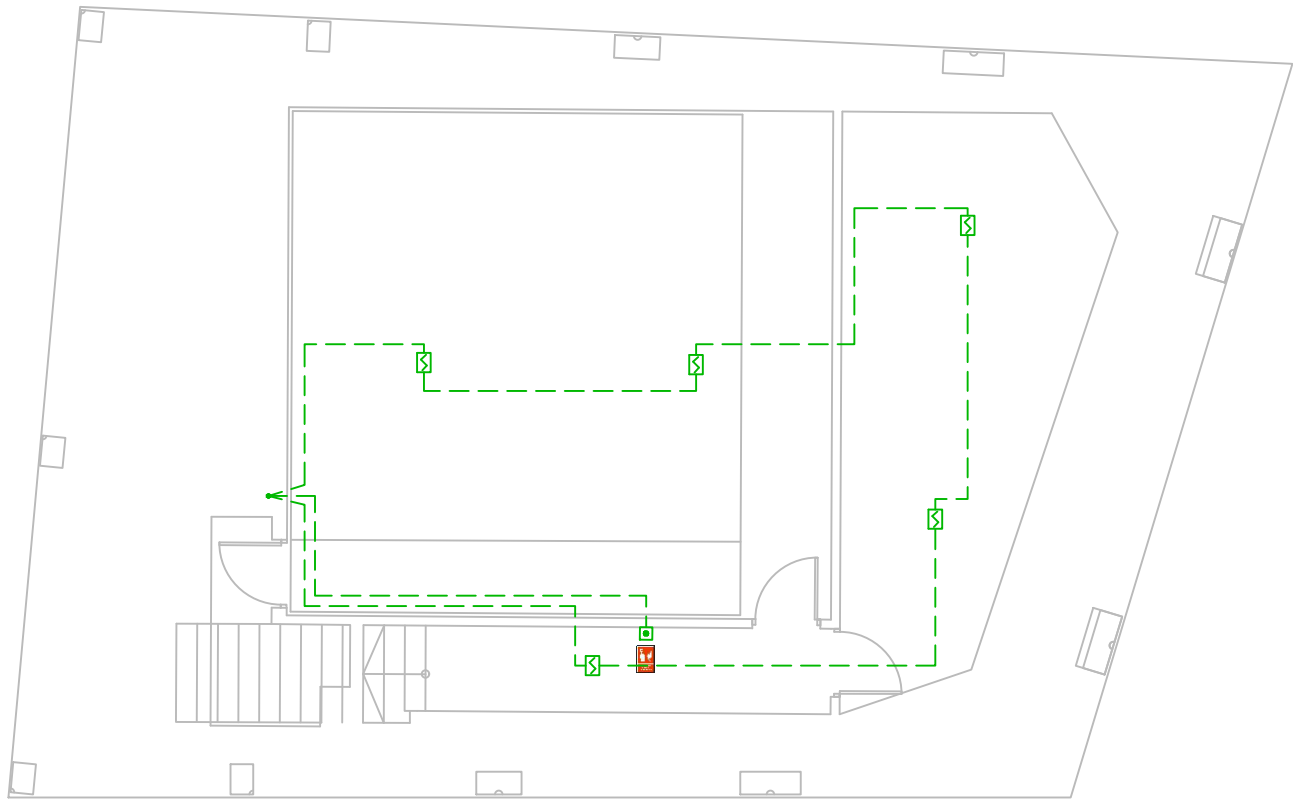


LEYENDA	
EXTINCION DE INCENDIOS	
	B.I.E. DE 25Ø Y 20m
	EXTINTOR POLVO ABC 6 Kg. (21A-113B)
	EXTINTOR CO2 5 Kg (34A)
	EXTINTOR AUTOMÁTICO
	TUBERÍA ACERO GALVANIZADO 3"
	VÁLVULA ANTIRRETORNO
	VÁLVULA DE CORTE

	PLACA FOTOLUMINISCENTE INDICADOR EXTINTOR 42x42mm
	PLACA FOTOLUMINISCENTE INDICADOR BIE 42x42mm



SÓTANO -1



SÓTANO -2

LEYENDA	
DETECCION DE INCENDIOS	
	CENTRAL DE INCENDIOS
	DETECTOR OPTICO DE HUMOS
	DETECTOR DE GAS
	SIRENA INTERIOR
	PULSADOR ALARMA
	LINEA DE DETECCION 2x1,5mm Ø16
	PLACA FOTOLUMINISCENTE INDICADOR PULSADOR ALARMA 42x42mm



Habilitación
Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



NASEI INGENIERIA, S.L.

AV. DE EULZA, 21-23 BAJO 31010 BARAÑAIN-PAMPLONA
Telf.:948/184458 Fax.:948/287506 E-mail: nasei@nasei.es

PROPIEDAD
AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA
SITUACION
CALLE SAN SATURNINO, 2, PAMPLONA (NAVARRA)

DETECCIÓN DE INCENDIOS
DISTRIBUCIÓN EN SÓTANO -2 Y -1

PROYECTO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA PARA CASA
SEMINARIO

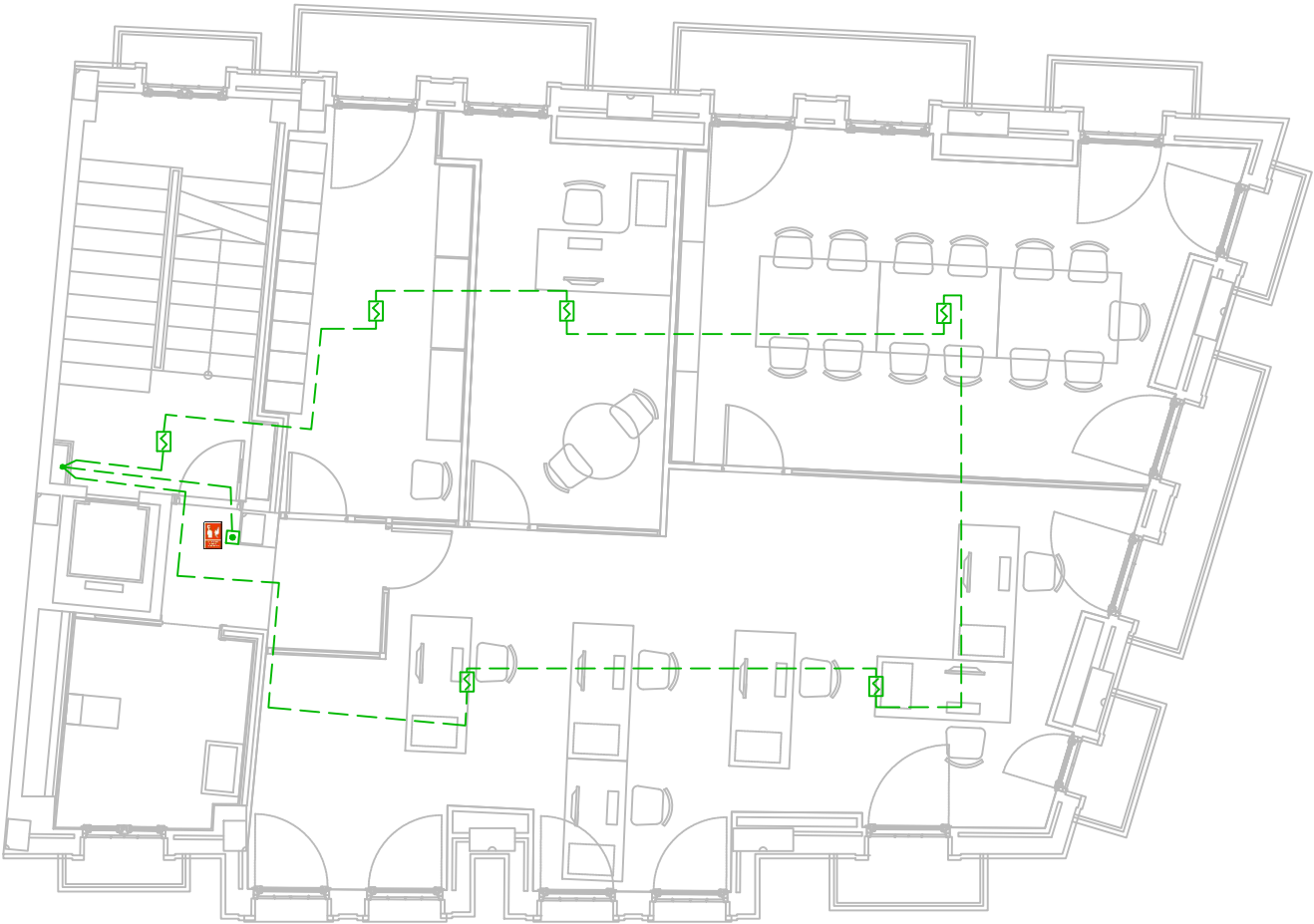
EXPEDIENTE	FECHA	ESCALA	PLANO
078_2023	MARZO 2025	1/100	I-14

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 1020

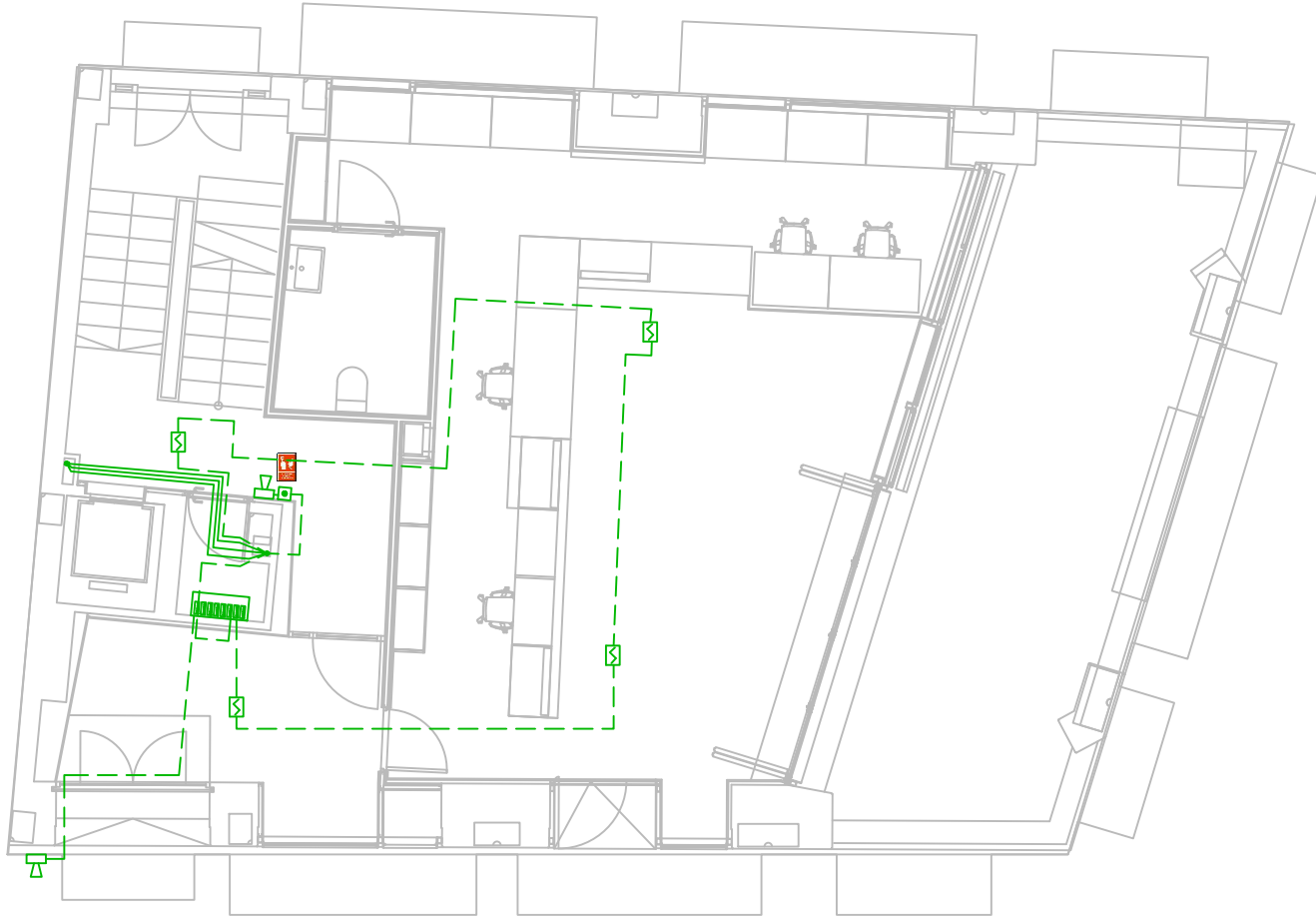
FDO.: JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 555

FDO.: DAVID GORDEJUELA GUTIERREZ



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA

LEYENDA	
DETECCION DE INCENDIOS	
	CENTRAL DE INCENDIOS
	DETECTOR OPTICO DE HUMOS
	DETECTOR DE GAS
	SIRENA INTERIOR
	PULSADOR ALARMA
	LINEA DE DETECCION 2x1,5mm Ø16
	PLACA FOTOLUMINISCENTE INDICADOR
	PULSADOR ALARMA 42x42mm

NASEI INGENIERIA, S.L.

AV. DE EULZA, 21-23 BAJO 31010 BARAÑAIN-PAMPLONA
Telf.:948/184458 Fax.:948/287506 E-mail: nasei@nasei.es

PROPIEDAD
AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA
SITUACION
CALLE SAN SATURNINO, 2, PAMPLONA (NAVARRA)

DETECCIÓN DE INCENDIOS
DISTRIBUCIÓN EN PLANTA BAJA Y 1

PROYECTO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA PARA CASA
SEMINARIO

EXPEDIENTE	FECHA	ESCALA	PLANO
078_2023	MARZO 2025	1/100	I-15

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 1020

FDO.: JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 555

FDO.: DAVID GORDEJUELA GUTIERREZ



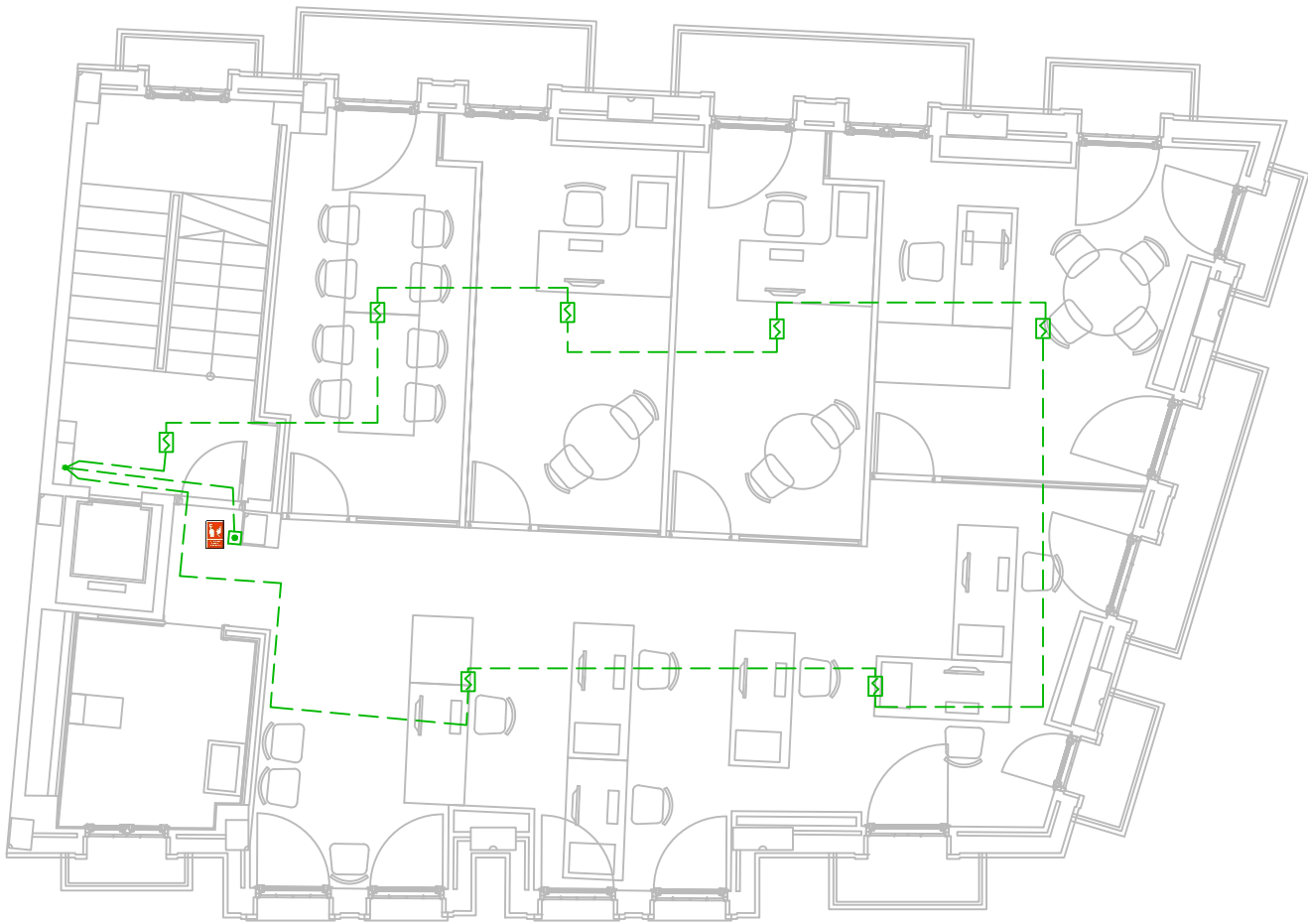
Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Habilitación
Profesional

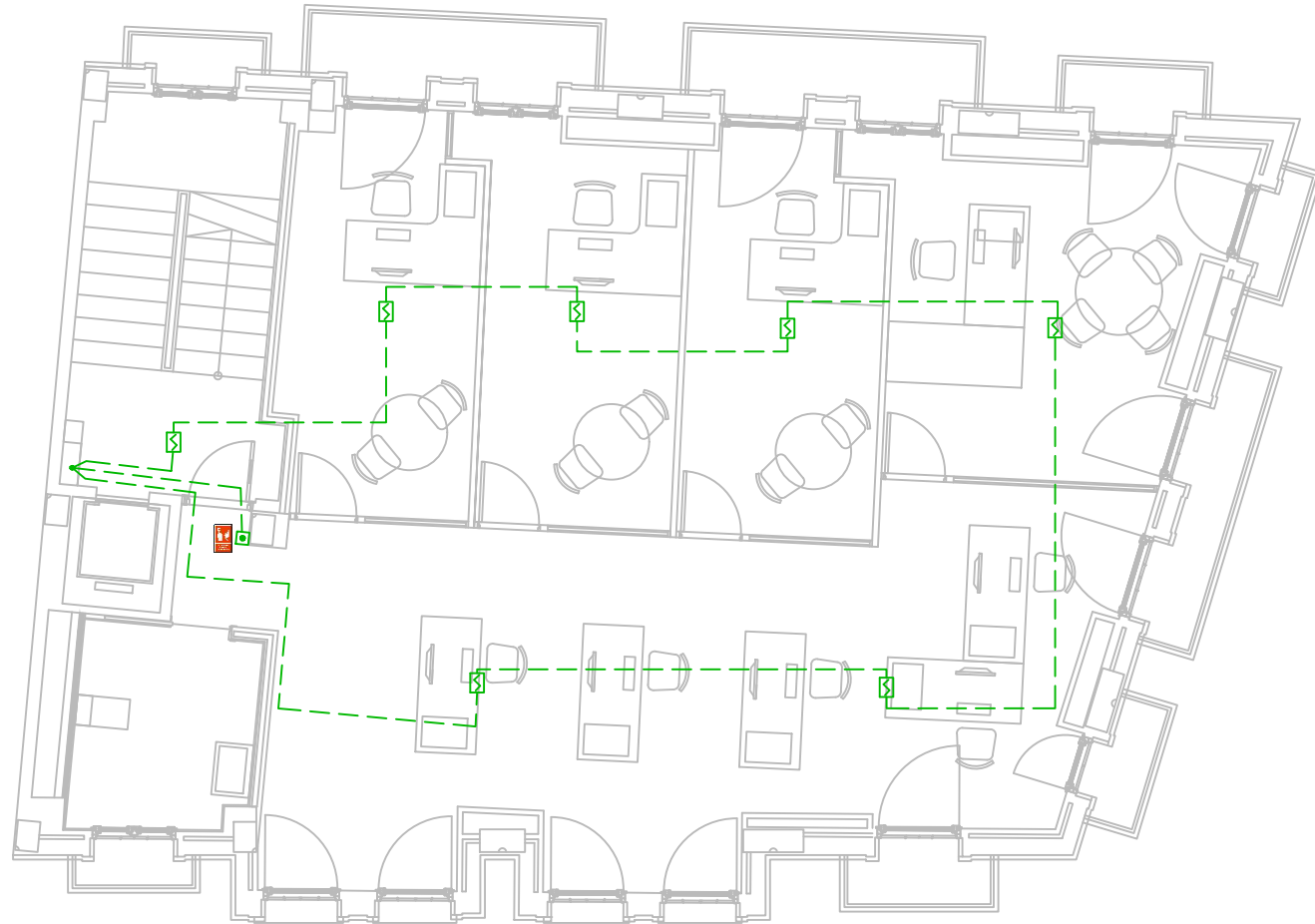
04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387





PLANTA TERCERA



PLANTA SEGUNDA

LEYENDA	
DETECCION DE INCENDIOS	
	CENTRAL DE INCENDIOS
	DETECTOR OPTICO DE HUMOS
	DETECTOR DE GAS
	SIRENA INTERIOR
	PULSADOR ALARMA
	LINEA DE DETECCION 2x1,5mm Ø16
	PLACA FOTOLUMINISCENTE INDICADOR
	PULSADOR ALARMA 42x42mm



Habitación
Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



NASEI INGENIERIA, S.L.

AV. DE EULZA, 21-23 BAJO 31010 BARAÑAIN-PAMPLONA
Telf.:948/184458 Fax.:948/287506 E-mail: nasei@nasei.es

PROPIEDAD
AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA
SITUACION
CALLE SAN SATURNINO, 2, PAMPLONA (NAVARRA)

DETECCIÓN DE INCENDIOS
DISTRIBUCIÓN EN PLANTA 2 Y 3

PROYECTO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA PARA CASA
SEMINARIO

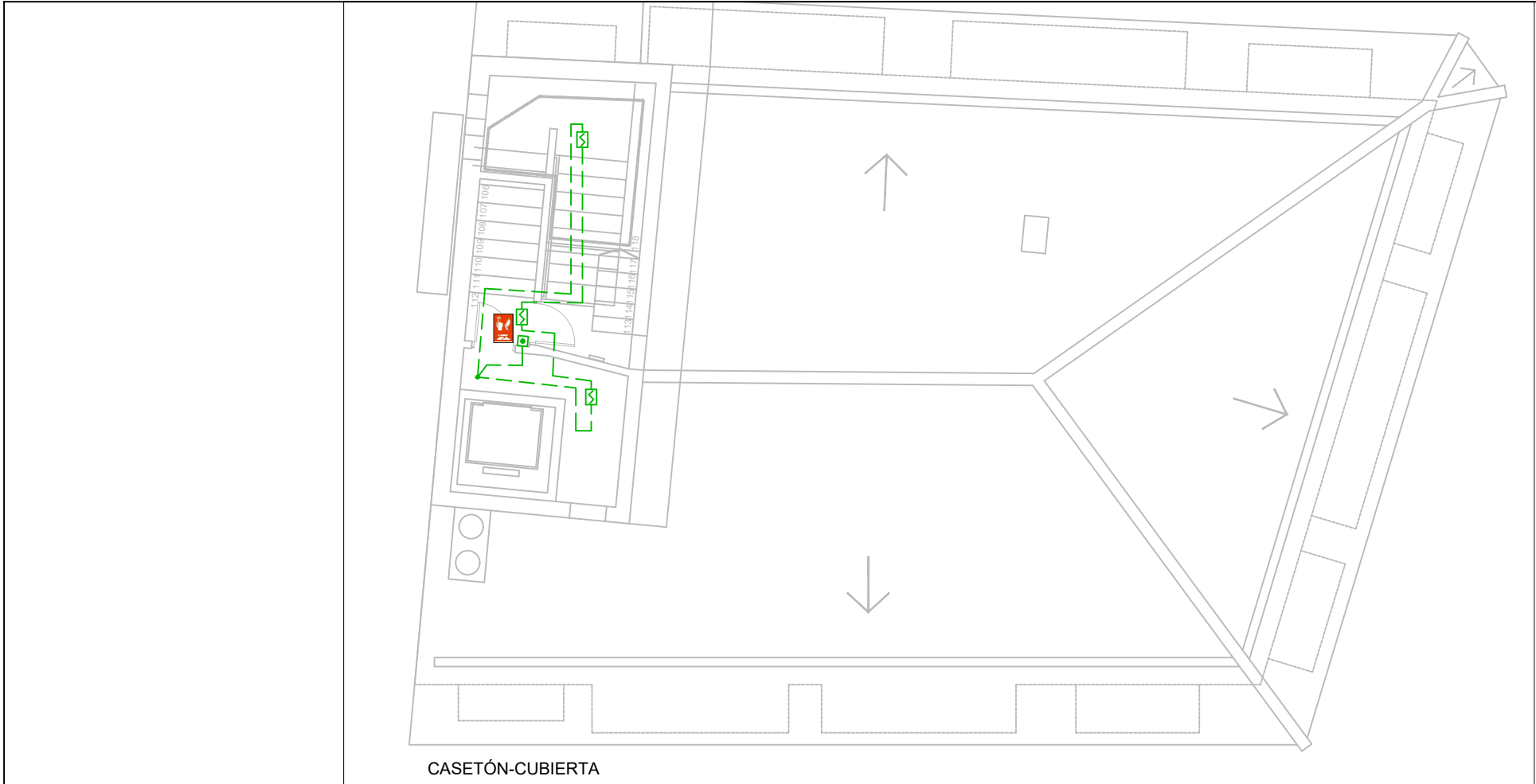
EXPEDIENTE	FECHA	ESCALA	PLANO
078_2023	MARZO 2025	1/100	I-16

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 1020

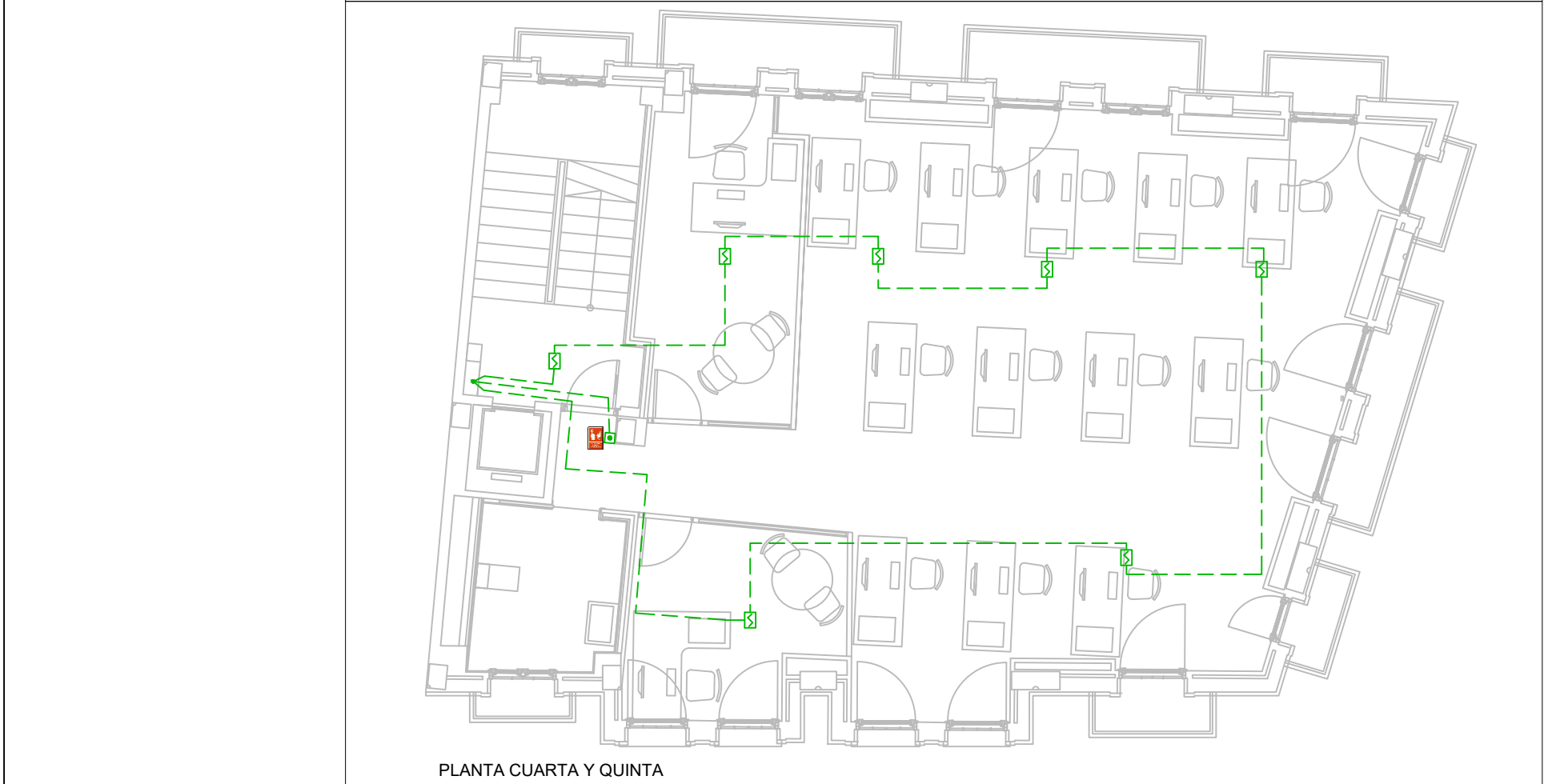
FDO.: JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 555

FDO.: DAVID GORDEJUELA GUTIERREZ



CASETÓN-CUBIERTA



PLANTA CUARTA Y QUINTA

LEYENDA	
DETECCION DE INCENDIOS	
	CENTRAL DE INCENDIOS
	DETECTOR OPTICO DE HUMOS
	DETECTOR DE GAS
	SIRENA INTERIOR
	PULSADOR ALARMA
	LINEA DE DETECCION 2x1,5mm Ø16
	PLACA FOTOLUMINISCENTE INDICADOR
	PULSADOR ALARMA 42x42mm

 AV. DE EULZA, 21-23 BAJO 31010 BARAÑAIN-PAMPLONA Telf.:948/184458 Fax.:948/287506 E-mail: nasei@nasei.es	PROPIEDAD AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA	DETECCIÓN DE INCENDIOS DISTRIBUCIÓN EN PLANTA 4,5 Y CUBIERTA	PROYECTO PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA PARA CASA SEMINARIO				EL INGENIERO INDUSTRIAL COLG. 1020 	EL INGENIERO INDUSTRIAL COLG. 555
	SITUACION CALLE SAN SATURNINO, 2, PAMPLONA (NAVARRA)		EXPEDIENTE 078_2023	FECHA MARZO 2025	ESCALA 1/100	PLANO I-17	FDO.: JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ	FDO.: DAVID GORDEJUELA GUTIERREZ

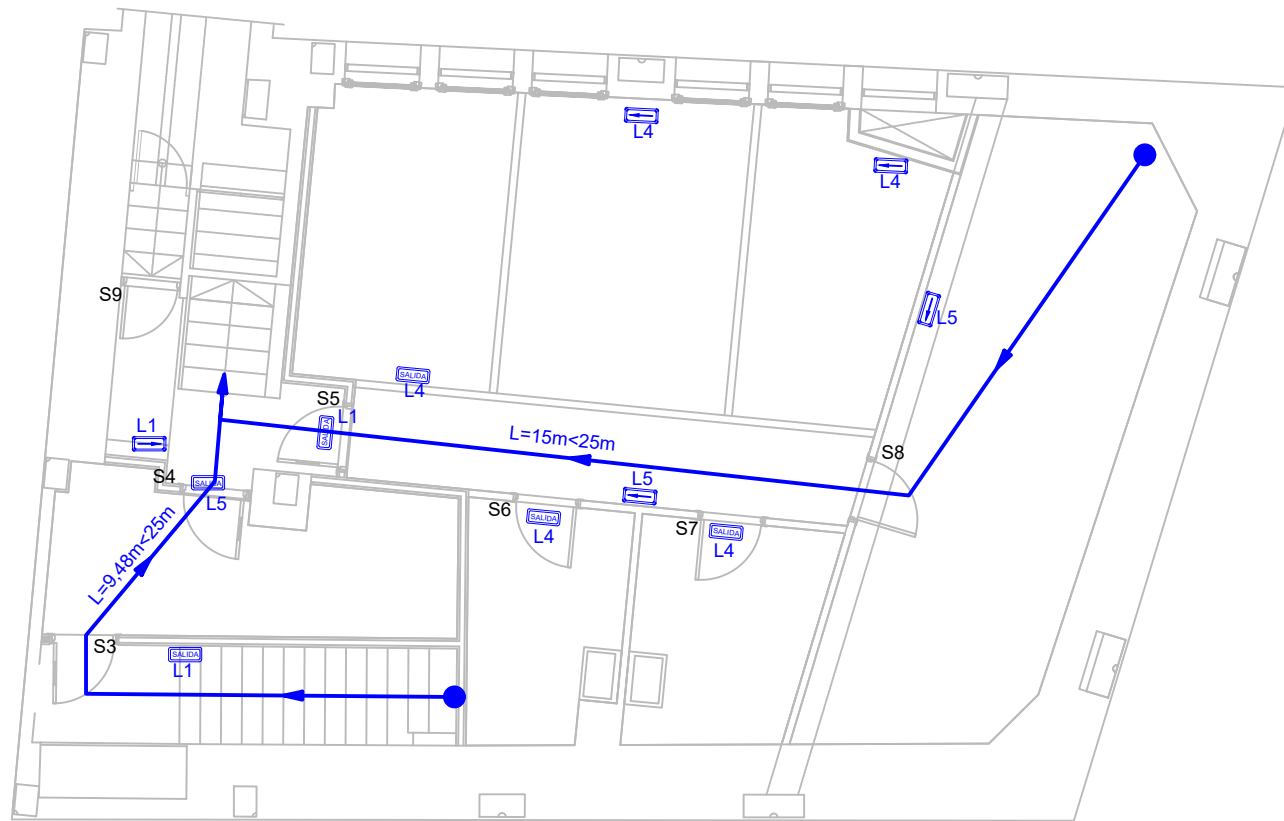


Habilitación
Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ
Profesional

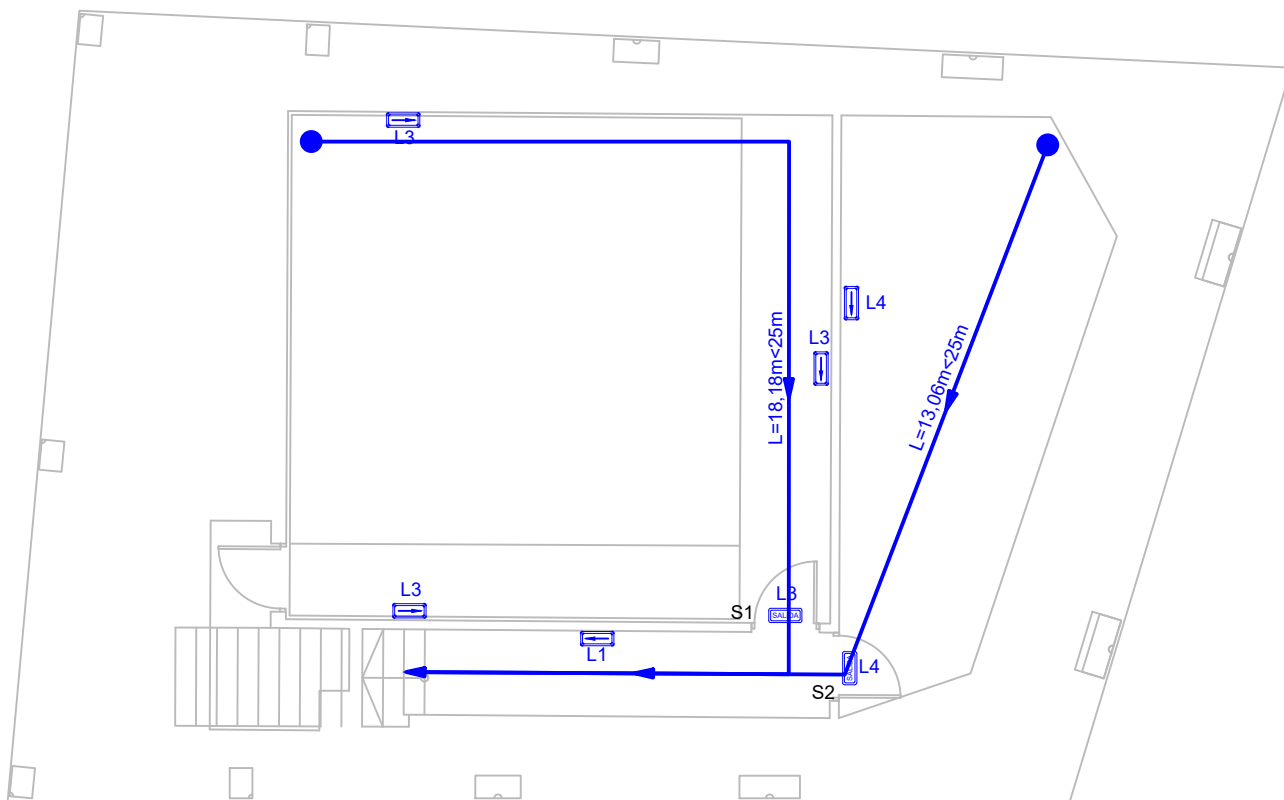
04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387

COLEGIADO



SÓTANO -1



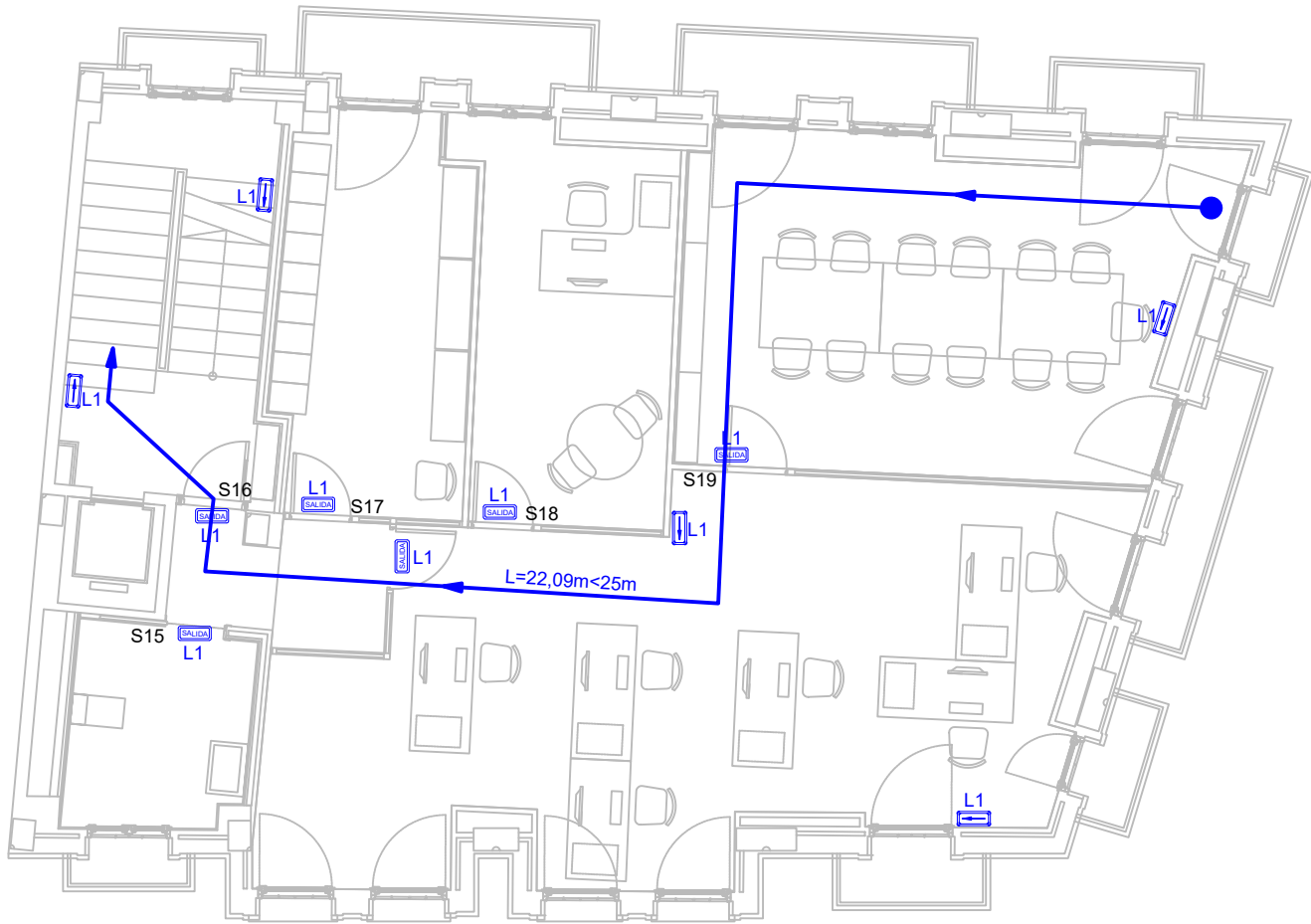
SÓTANO -2



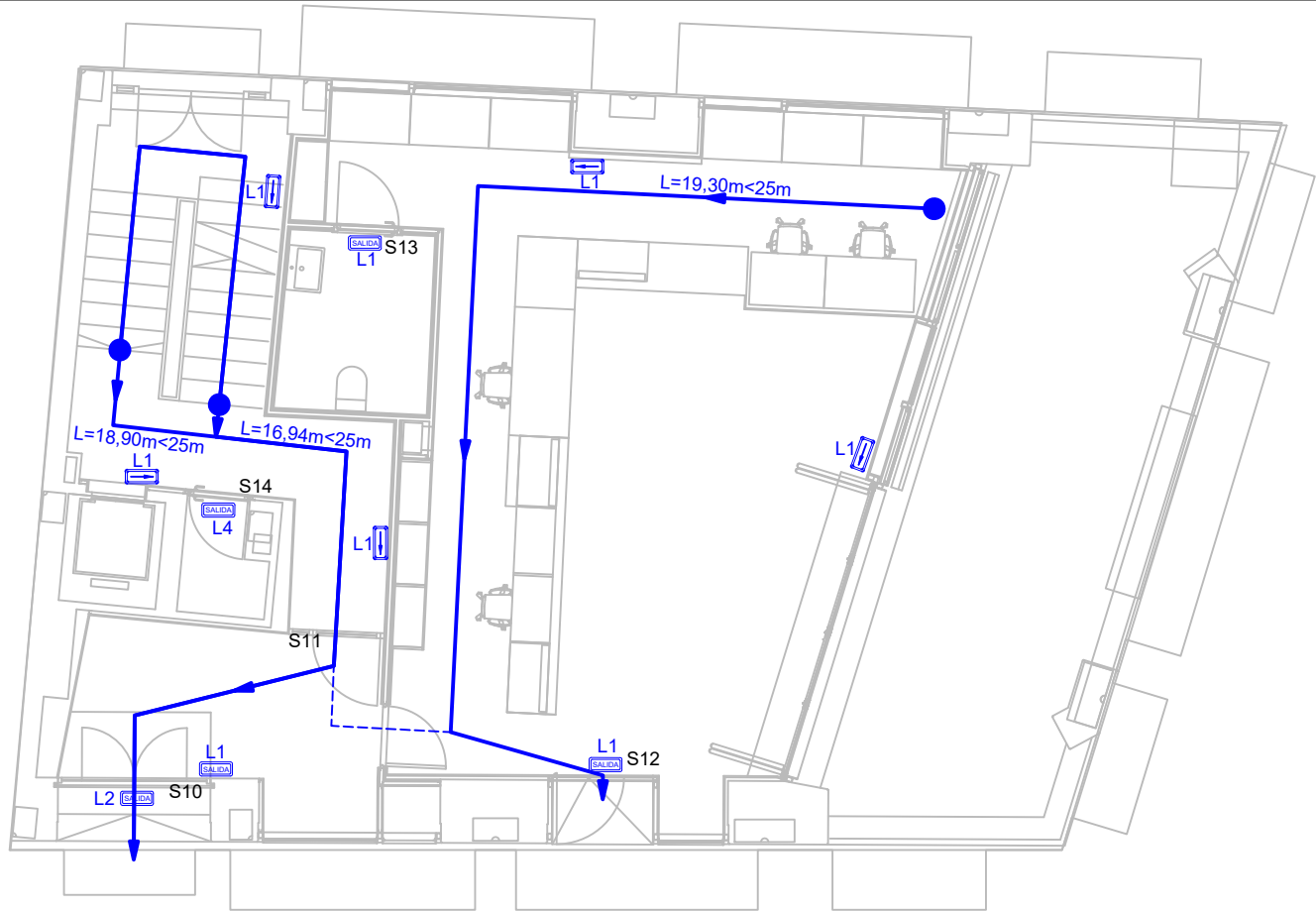
LUMINARIAS		
L1	BLOCK N30	180 lm
L2	LENS N30 A (ESP, AEX, INOX)	200 lm
L3	NAOS N2 (PRD)	81 lm
L4	NAOS N2 (PRD) + KES NAOS	71,3 lm
L5	NAOS N5 (PRD) + KES NAOS	158,4 lm

LEYENDA	
EVACUACIÓN	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
 RECORRIDO EVACUACIÓN ALTERNATIVO RECORRIDO EVACUACIÓN EMERGENCIA  ORIGEN RECORRIDO EVACUACION	 ALUMBRADO EMERGENCIA: SALIDA  ALUMBRADO EMERGENCIA: DIRECCION

ANCHURA DE PUERTAS	
LOCAL	m
TODAS	0.80



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA

LUMINARIAS		
L1	BLOCK N30	180 lm
L2	LENS N30 A (ESP, AEX, INOX)	200 lm
L3	NAOS N2 (PRD)	81 lm
L4	NAOS N2 (PRD) + KES NAOS	71,3 lm
L5	NAOS N5 (PRD) + KES NAOS	158,4 lm

LEYENDA	
EVACUACIÓN	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
RECORRIDO EVACUACIÓN ALTERNATIVO	ALUMBRADO EMERGENCIA: SALIDA
RECORRIDO EVACUACIÓN EMERGENCIA	ALUMBRADO EMERGENCIA: DIRECCION
ORIGEN RECORRIDO EVACUACION	

ANCHURA DE PUERTAS	
LOCAL	m
TODAS	0,80

NASEI INGENIERIA, S.L.

AV. DE EULZA, 21-23 BAJO 31010 BARAÑAIN-PAMPLONA
Telf.:948/184458 Fax.:948/287506 E-mail: nasei@nasei.es

PROPIEDAD
AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA
SITUACION
CALLE SAN SATURNINO, 2, PAMPLONA (NAVARRA)

EVACUACIÓN DE EMERGENCIAS
DISTRIBUCIÓN EN PLANTA BAJA Y 1

PROYECTO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA PARA CASA
SEMINARIO

EXPEDIENTE	FECHA	ESCALA	PLANO
078_2023	MARZO 2025	1/100	I-19

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 1020

FDO.: JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 555

FDO.: DAVID GORDEJUELA GUTIERREZ



Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

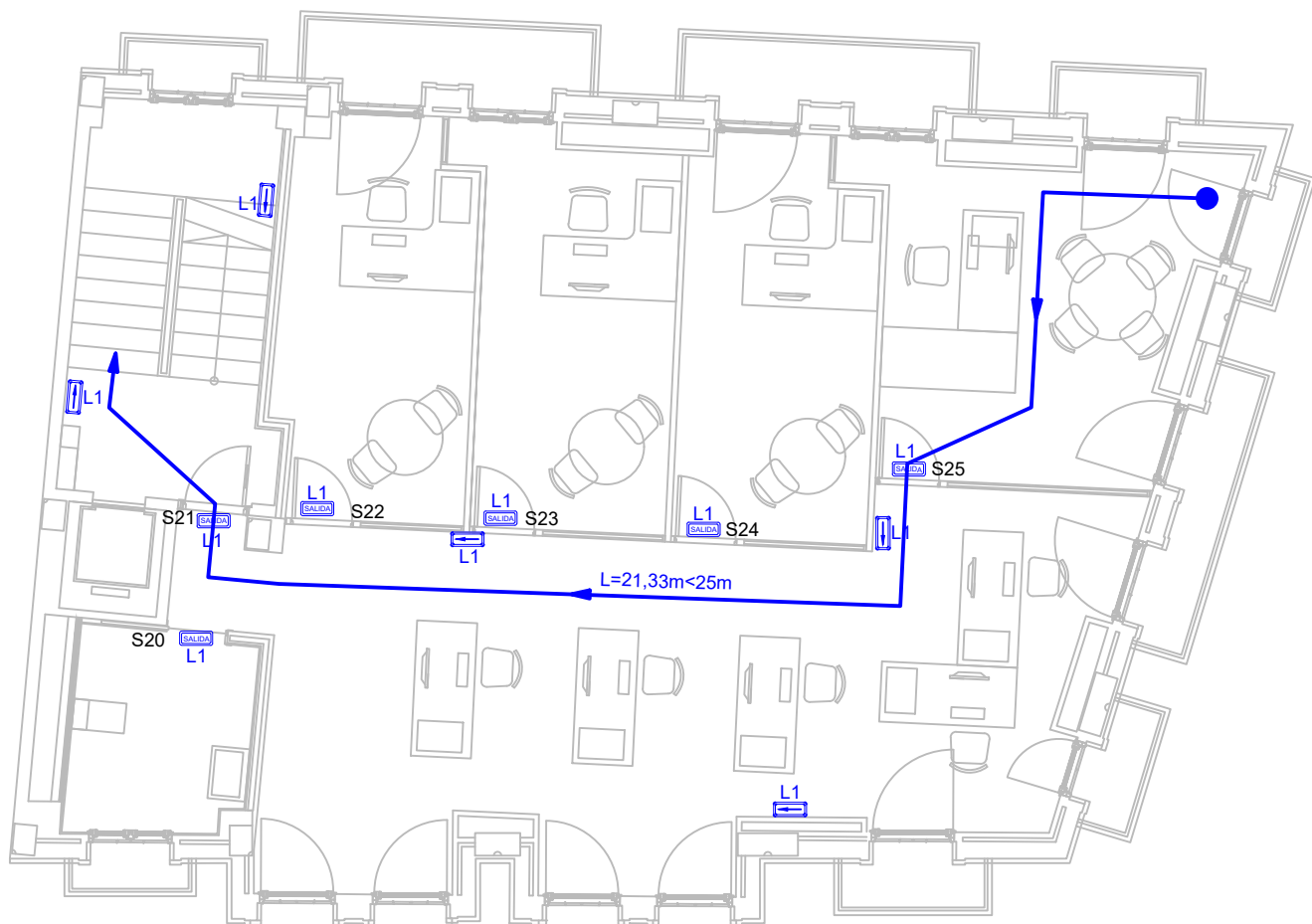
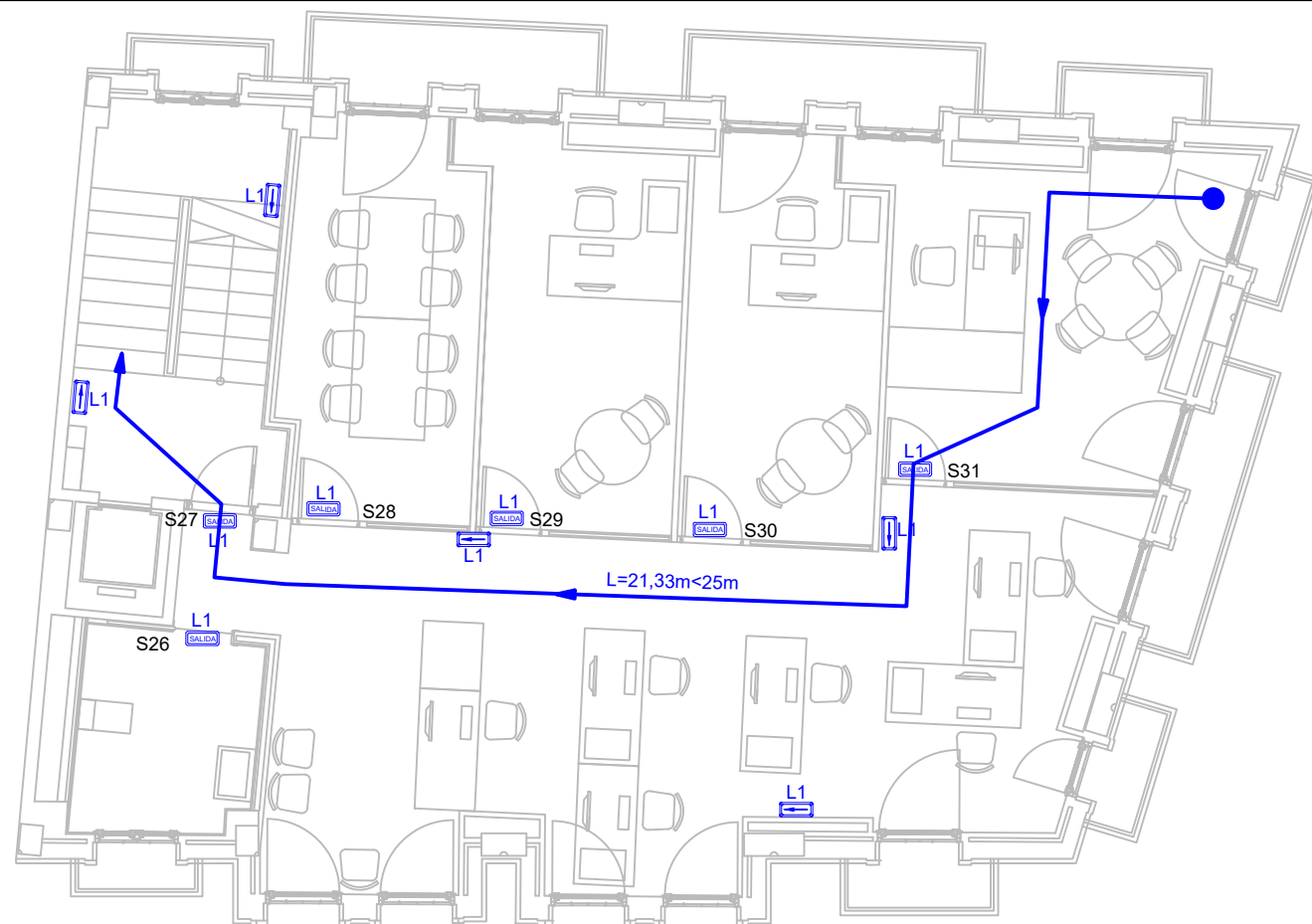
Habilitación
Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



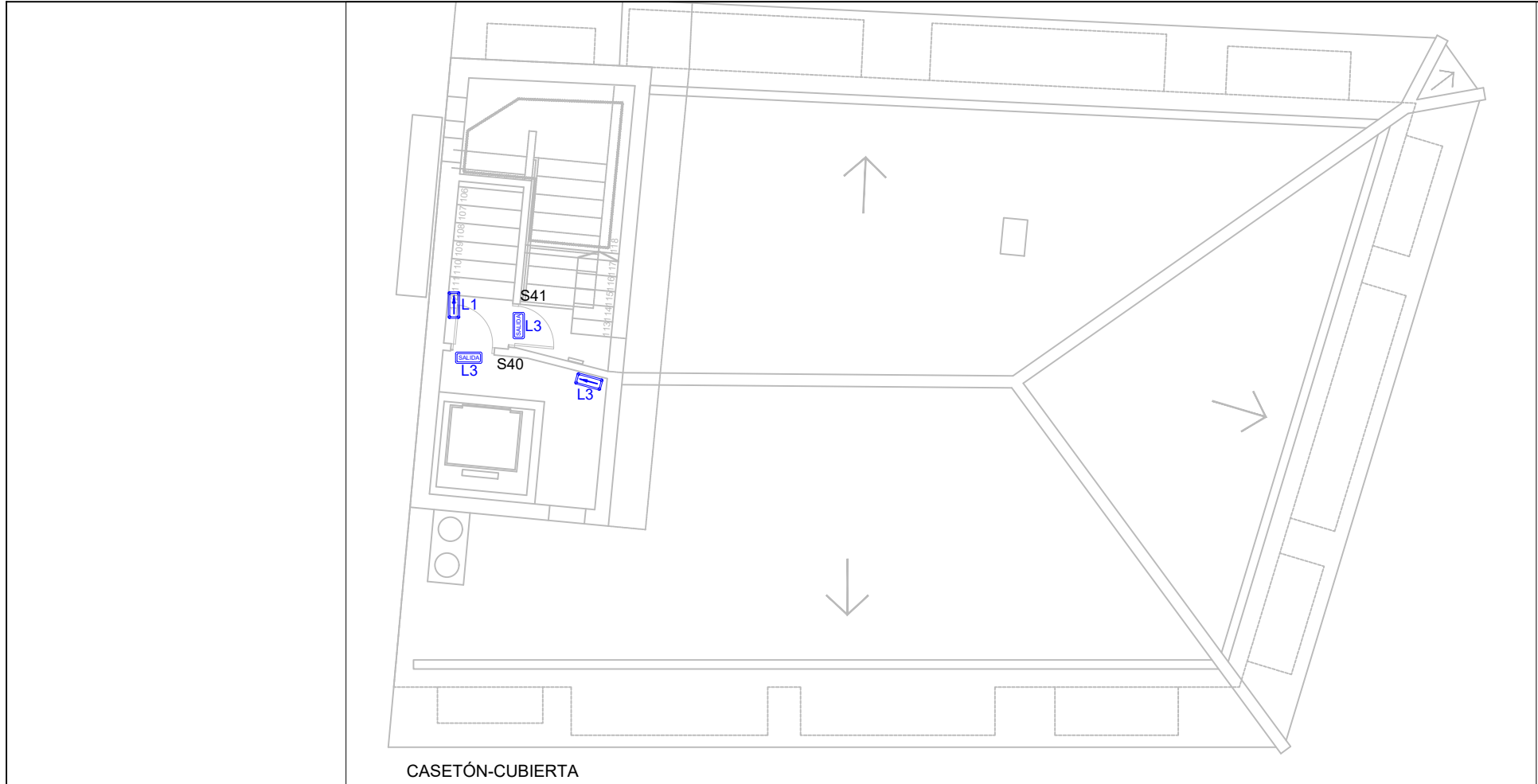
NAVARRA



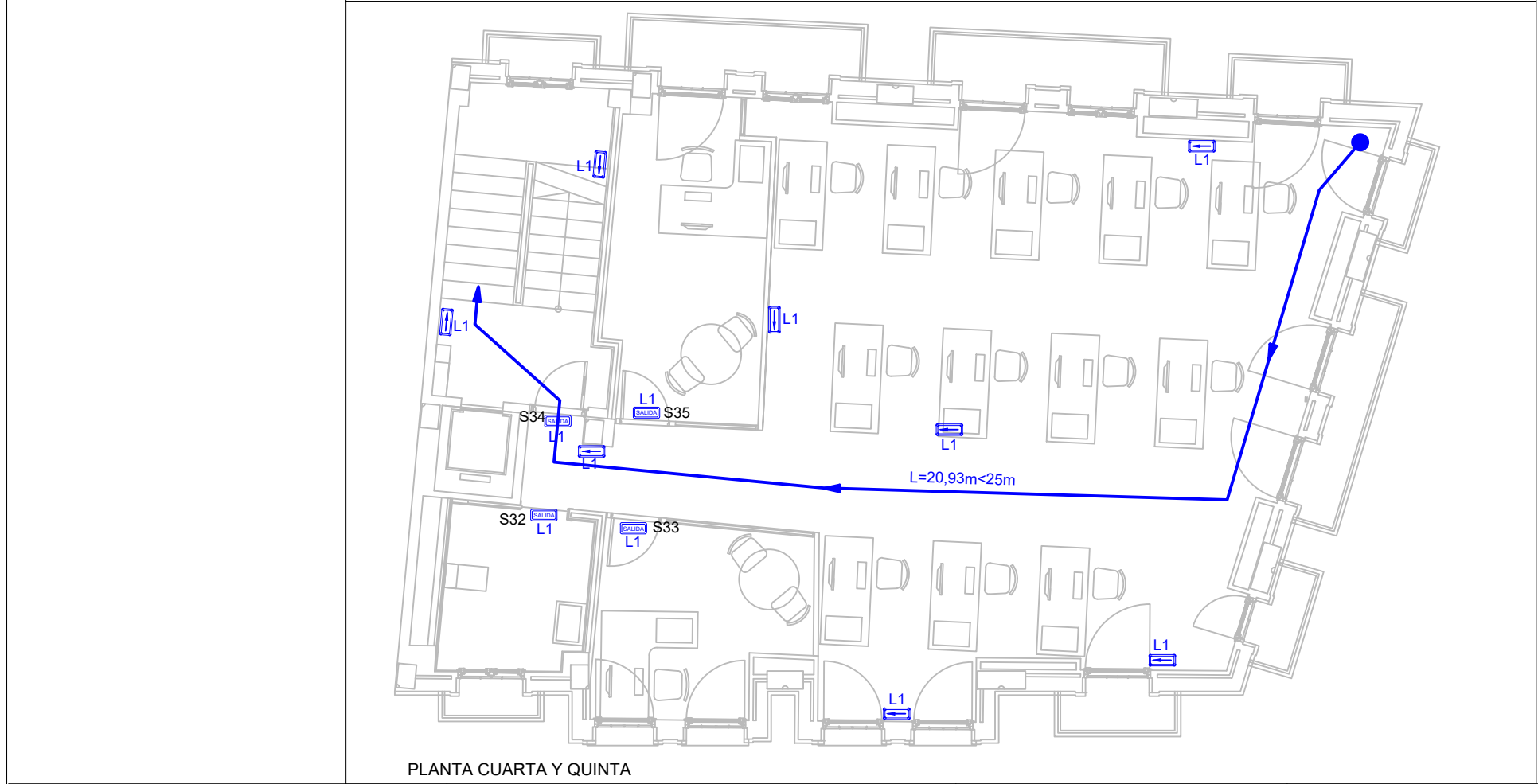
LUMINARIAS		
L1	BLOCK N30	180 lm
L2	LENS N30 A (ESP, AEX, INOX)	200 lm
L3	NAOS N2 (PRD)	81 lm
L4	NAOS N2 (PRD) + KES NAOS	71,3 lm
L5	NAOS N5 (PRD) + KES NAOS	158,4 lm

LEYENDA	
EVACUACIÓN	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
 RECORRIDO EVACUACIÓN ALTERNATIVO  RECORRIDO EVACUACIÓN EMERGENCIA  ORIGEN RECORRIDO EVACUACION	 ALUMBRADO EMERGENCIA: SALIDA  ALUMBRADO EMERGENCIA: DIRECCION

ANCHURA DE PUERTAS	
LOCAL	m
TODAS	0.80



CASETÓN-CUBIERTA



PLANTA CUARTA Y QUINTA



Habilitación
Colegiado: 555 David Gordejuela Gutiérrez
Colegiado: 1020 JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

Profesional

04/04
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 250387



COPIA

LUMINARIAS		
L1	BLOCK N30	180 lm
L2	LENS N30 A (ESP, AEX, INOX)	200 lm
L3	NAOS N2 (PRD)	81 lm
L4	NAOS N2 (PRD) + KES NAOS	71,3 lm
L5	NAOS N5 (PRD) + KES NAOS	158,4 lm

LEYENDA	
EVACUACIÓN	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
RECORRIDO EVACUACIÓN ALTERNATIVO	ALUMBRADO EMERGENCIA: SALIDA
RECORRIDO EVACUACIÓN EMERGENCIA	ALUMBRADO EMERGENCIA: DIRECCION
ORIGEN RECORRIDO EVACUACION	

ANCHURA DE PUERTAS	
LOCAL	m
TODAS	0,80

NASEI INGENIERIA, S.L.

AV. DE EULZA, 21-23 BAJO 31010 BARAÑAIN-PAMPLONA
Telf.:948/184458 Fax.:948/287506 E-mail: nasei@nasei.es

PROPIEDAD
AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA
SITUACION
CALLE SAN SATURNINO, 2, PAMPLONA (NAVARRA)

EVACUACIÓN DE EMERGENCIAS
DISTRIBUCIÓN EN PLANTA 4,5 Y CUBIERTA

PROYECTO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CLASIFICADA PARA CASA
SEMINARIO

EXPEDIENTE	FECHA	ESCALA	PLANO
078_2023	MARZO 2025	1/100	I-21

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 1020

FDO.: JAVIER GORDEJUELA GUTIERREZ

EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLG. 555

FDO.: DAVID GORDEJUELA GUTIERREZ