

Barcelona, agosto 2022

ROSMEL TRATAMIENTOS DE AGUA SL

PROYECTO TÉCNICO PARA LA OBTENCIÓN DE LICENCIA DE ACTIVIDADES ALMACÉN Y SERVICIO TÉCNICO DE REPARACIÓN DE FUENTES DE AGUA

C/TORRENT DE CAN MANTEGA, 4

08028 – BARCELONA

Ingeniero Industrial:

RUBÉN LANDA COLACIOS

Colegio Oficial de Ingenieros

Industriales de Cataluña

Colegiado 16.943

Índice

Índice	3
1. MEMORIA.....	6
1.1. Datos de la empresa.....	6
1.2. Objeto.	6
1.3. Antecedentes.....	6
1.4. Técnico proyectista.....	6
1.5. Normativa aplicable.....	7
1.6. Datos del establecimiento.....	7
1.7. Documentos y proyectos complementarios.....	8
1.8.1. Descripción de la actividad.....	8
1.8.2. Características de la finca.....	8
1.8.3. Cumplimiento de la accesibilidad (documentos TAAC).....	9
1.8.3.1. DT5.....	9
1.8.3.2. DT6.....	9
1.8.4. Cumplimiento de la utilización.	10
1.8.6. Cumplimiento de la salubridad.....	10
1.8.6.1. Suministro y calidad del agua sanitaria.	10
1.8.6.2. Ventilación y calidad del aire.	11
1.9. Datos de energía	11
1.10. Maquinaria.....	11
1.11. Calendario previsto de ejecución del proyecto y fecha de inicio de la actividad	11
1.12. Personal y horario de funcionamiento	11
1.13. Evaluación ambiental de la actividad.....	12
1.13.1. Emisiones de gases y humos a la atmósfera.....	12
1.13.2. Emisiones de ruido y vibraciones.....	12
1.13.2.1. Valoración del estudio acústico.....	12
1.13.2.2. Análisis acústico de la capacidad del territorio.	12
1.13.2.3. Análisis acústico de la actividad.....	12
1.13.2.4. Evaluación del impacto acústico.	13
1.13.3. Emisiones de aguas residuales.....	13

1.13.4. Generación de residuos.....	13
1.13. Presupuesto.....	14
ANEXO 1. CONTRA INCENDIOS.	15
I.1. Caracterización del local.	15
I.2. Caracterización de los establecimientos industriales en relación con la seguridad contra incendios.....	15
I.2.1. Caracterización del establecimiento.....	15
I.2.2. Cálculo de la carga de fuego.	15
I.2.3. Nivel de riesgo intrínseco.....	17
I.3. Requisitos constructivos del establecimiento según su configuración, ubicación y nivel de riesgo.....	17
I.3.1. Accesibilidad para la intervención de los servicios de extinción.....	17
I.3.2. Compartimentación y estabilidad al fuego.....	18
I.3.3. Reacción al fuego de los materiales	18
I.3.4. Evacuación de ocupantes:	19
I.3.5. Salidas y recorridos de evacuación	19
I.3.6. Dimensionado de los elementos de evacuación:	19
I.3.7. Señalización.	19
I.4. Instalaciones de protección contra incendios.	20
I.4.1. Control de humo e incendio.	20
I.4.2. Dotación de instalaciones de protección contra incendios:.....	20
I.4.3. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios: 21	
I.5. Plan de emergencia:	21
ANEXO 2. ESTUDIO ACÚSTICO.	22
2.1. Aislamiento acústico.	22
2.1.1. Resultados de la estimación del aislamiento acústico	22
2.1.2. Justificación de resultados del cálculo del aislamiento acústico.	22
2.1.2.1. Aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos.....	22
ANEXO 3. PLANOS.....	28

1. MEMORIA

1.1. Datos de la empresa.

El titular de la actividad proyectada será “ROSMMEI TRATAMIENTOS DE AGUA SL” con CIF B64289275 con domicilio en Calle Torrent de Can Mantega, 4, situado en el término municipal de Barcelona con código postal 08028. Los datos de contacto son, teléfono 934097570 y correo electrónico rosa.llobera@rosmmel.com

1.2. Objeto.

El objeto de este proyecto es la descripción de la implantación de la actividad destinada a almacén e industria de servicio técnico de reparación de fuentes de agua sanitaria y sus componentes.

El proyecto tiene por objeto también describir todas las instalaciones y elementos necesarios para el cumplimiento de las diferentes normativas sectoriales que son de afección para la legalización de la actividad, así como servir de documento para la obtención de la licencia de apertura.

1.3. Antecedentes

El edificio tiene actualmente un uso industrial. La actividad actualmente está en funcionamiento, pero se debe legalizar tras requerimiento de los servicios técnicos municipales.

1.4. Técnico proyectista.

El proyectista es el ingeniero superior Rubén Landa Colacios, colegiado nº 13961, perteneciente al Colegio de Ingenieros Industriales de Barcelona, con domicilio fiscal en C/Mataró, 4 2º4º perteneciente al término municipal de Cardedeu, provincia de Barcelona, C.P. 08440.

1.5. Normativa aplicable.

- Ley 20/2009, del 4 de Diciembre, de prevención y control ambiental de las actividades.
- Ley 18/2020 de simplificación administrativa de las actividades.
- Decreto 137/2008, de 8 de julio, por el que se aprueba la clasificación catalana de actividades económicas 2.009 (CCAE-2.009).
- Boletín oficial de la provincia de Barcelona de Lunes, 14 de febrero de 2.011, por el que se desarrollan las tablas de clasificación de las actividades como anexo a la Ordenanza municipal de actividades y de intervención integral de la administración ambiental de Barcelona.
- Boletín oficial de la provincia de Barcelona de Lunes, 27 de enero de 2.012, por el que se realiza un anuncio de corrección del BOPB de 14 de febrero de 2.011 de las tablas de clasificación de las actividades como anexo a la Ordenanza municipal de actividades y de intervención integral de la administración ambiental de Barcelona.
- Boletín oficial de la provincia de Barcelona de 2 de mayo de 2.011, por el que se aprueba la Ordenanza del medio ambiente de Barcelona.
- Normas urbanísticas del Plan General Metropolitano.
- Ordenanza de los Usos del Paisaje Urbano.
- CTE, Código Técnico de la Edificación.
- Decreto 135/1995, de 24 de marzo, de despliegue de la Ley 20/1991, de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y de supresión de barreras arquitectónicas, y de aprobación del código de accesibilidad.
- BOPB nº83, de 5 de Abril de 2008, en el que se publica la ordenanza reguladora de las condiciones de protección contra incendios para el término municipal de Barcelona.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas complementarias (ITE).
- Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT) según el RD 842/2002, de 2 de agosto.
- Ley 3/2010, de 18 de febrero, de prevención y seguridad en materia de incendios en establecimientos, actividades, infraestructuras y edificios.

1.6. Datos del establecimiento.

Nombre: Rosmmel

Situado en: C/Torrent de Can Mantega, 4, 08028 (Barcelona)

CCAE: 4614 (Intermediarios del comercio de maquinaria y equipos industriales, embarcaciones y aeronaves) y 4791 (Comercio al detalle por correspondencia y por internet).

La actividad se ubica en zona urbana con clasificación 12, “Nucli antic de substitució de l’edificació”.

Coordenadas UTM: (H31, ED50): **427473,96 – 4580867,41**

La actividad según la Ordenanza municipal (III.2.2.11) está descrita como “actividad de almacenaje no frigorífico de productos no peligrosos” y se tramitará mediante comunicación previa con proyecto y certificado de una EAC (anexo III).

1.7. Documentos y proyectos complementarios.

No hay documentos anexos ni complementarios.

1.8.1. Descripción de la actividad.

La actividad a desarrollar es la de comercio con almacenaje de máquinas dispensadoras de agua (fuentes) y café y sus piezas de recambio.

La actividad se desarrolla en la planta baja del inmueble y su patio exterior. Según se muestra en el plano nº2, el edificio tiene una puerta de acceso; por la entrada principal por C/Torrent de la Mantega.

En el interior del inmueble, en planta baja se encuentra la zona de exposiciones, desde ahí se va a la zona de oficina, almacén de recambios y patio exterior que alberga la zona de almacén de reparaciones.

Se clausuran la escalera que dan acceso al altillo para no usar en la actividad.

1.8.2. Características de la finca.

La finca, con referencia catastral 7510517DF2871B0001EJ donde se desarrolla la actividad contiene un edificio con planta baja con superficie construida de 182m² según catastro, sobre una parcela de 182m². La finca está rodeada de otras fincas de edificaciones plurifamiliares.

Los suministros eléctricos, y de agua sanitaria se ubican en la fachada de la finca en hornacinas individuales. La tabla 1 muestra las superficies de la finca.

Estancia	Superficie (m2)
Oficina	20,26
Patio	109,67
Zona residuos	15,49
Almacén reparaciones	23,22
Expediciones	75,67
Almacén recambios	70,29
Aseo	3,46
TOTAL	314,6

Tabla 1: Superficies de la finca

La altura libre media entre solera y forjado de altillo es de 2,92m siendo el elemento divisorio un forjado con vigas y jácenas de acero con lámina de madera no estructural a modo de suelo. En la zona de entrada de expediciones no existe este forjado y la altura libre en esa zona es variable entre 6 y 8m.

La solera del edificio se compone de forjado sanitario. La cubierta es de tipo ligera con panel de fibrocemento sobre correas.

Las fachadas y medianeras son de ladrillo cerámico macizo de 1 pie.

La tabiquería interior es de ladrillo simple de espesor de 6cm revestido con yeso y pintura o de mamara de vidrio.

1.8.3. Cumplimiento de la accesibilidad (documentos TAAC).

1.8.3.1. DT5.

Al estar las oficinas situadas íntegramente en la planta de acceso al edificio y tener una superficie menor de 100m², se cumple lo indicado en el apartado 5.9 y la tabla 2 apartado b.

Sup. útil oficinas	Condicions exigibles
S ≤ 100 m ²	a. Desnivell entre via pública i oficines igual o superior a 0,50 m: <ul style="list-style-type: none">• Sense requeriments.
	b. Desnivell entre via pública i oficines inferior a 0,50 m: <ul style="list-style-type: none">• Disposar d'itineraris practicables que no continguin cap graó i compleixin la resta de condicions del D.135/1995, fins a tota o una part representativa de les oficines.• Disposar d'una cambra higiènica "usable" que compleixi les característiques indicades al DT-3 Annex.

Tabla 2: Parámetros de accesibilidad en cámaras higiénicas y recorridos.

1.8.3.2. DT6.

Según el punto 6.9 de la DT-6, habrá que cumplir lo indicado en la tabla 3.

B. Establiment de Superficie entre 100 i 250 m2

- a) Si la normativa local o sectorial no exigeix cambra higiènica d'ús públic i l'establiment únicament té cambra higiènica d'ús privat:
- No s'estableixen requeriments.
- b) Si la normativa local o sectorial exigeix una cambra higiènica d'ús públic:
- En cas de canvi d'activitat (quan anteriorment ja tenia ús comercial): S'admet una cambra higiènica usable.
 - En cas de reforma de les cambres higièniques:
 - o S'admet una cambra higiènica usable sempre que millori o iguali les condicions prèvies.
 - o Ha de tenir una cambra higiènica adaptada si prèviament en disposava.
 - En cas de canvi d'ús o ampliacions: Ha de tenir una cambra higiènica adaptada segons les condicions del D.135/1995.

Tabla 3: Parámetros de accesibilidad en cámaras higiénicas y recorridos.

El lavabo de planta baja cumplirá con los requerimientos mínimos de cámara higiénica usable.

La planta baja cumple con los requerimientos al cumplir el recorrido entre la entrada y las oficinas (incluso dentro de ellas) lo dispuesto en el Decreto 135/1995.

Se grafía en el plano 2.

1.8.4. Cumplimiento de la utilización.

Los suelos en el interior de lavabos y exterior tienen una resbaladidad de clase 2, en el resto de zonas interiores, la resbaladidad es de tipo 1, según el CTE.

No existen discontinuidades en el pavimento.

No existen escaleras ya que las que hay que dan al altillo se clausuran.

Todas las puertas y ventanas del local, no ejercen una fuerza fuera de lo normal en su cierre, no existiendo por tanto riesgo de impacto, atrapamiento o aprisionamiento.

El local cumple con las exigencias de iluminación normal y en caso de emergencia debido a la distribución de las luminarias normales y de emergencia para que no exista riesgo de seguridad por iluminación inadecuada. A tal efecto, existen luces de emergencia en el interior de todos los lavabos, habitaciones y zonas comunes.

Al formar el local un único sector de incendios y tener una ocupación baja, no existe riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

Al no existir piscinas, depósitos, pozos y similares, no existe riesgo causado por ahogamiento.

El acceso de los clientes se realiza por la puerta principal peatonal. Al existir un acceso de vehículos a la finca mediante la puerta del pasaje lateral, existe un leve riesgo de atropellamiento causado por vehículos o carretillas. Dicho paso de vehículos no debe entenderse como de circulación habitual, si no como de acceso de los vehículos a nivel de mantenimiento para uso del patio como zona interior de aparcamiento provisional. Al no ser uso exclusivo de aparcamiento, no será necesario ningún requerimiento especial, pero cualquier maniobra de vehículos que se realice se hará bajo la supervisión del personal de la actividad para evitar atropellamientos en la zona de patio y en el acceso peatonal.

No existe riesgo frente a la acción del rayo al disponer la instalación eléctrica limitador de sobretensiones adecuado.

1.8.6. Cumplimiento de la salubridad.

Se justificará en este apartado lo dispuesto según CTE, RITE y el Decreto 16/2022.

1.8.6.1. Suministro y calidad del agua sanitaria.

El suministro de agua sanitaria se realizará según los consumos indicados en el CTE DB HS4. En la tabla 4 se recoge el cálculo de los consumos.

Aparato	Consumo AFS l/s	Consumo ACS l/s	Tiempo consumo s/día	Consumo AFS l/día	Consumo ACS l/día
Aseo PB	0,1	0,065	1320	132	85,8

Inodoro PB	0,1	0	880	88	0
Total	0,2	0,065		220	85,8

Tabla 4: Consumo diario previsto de AFS y ACS

El agua de consumo, procederá de la red municipal. La generación de ACS se realizará mediante termo eléctrico de 50l en el propio aseo.

1.8.6.2. Ventilación y calidad del aire.

La ventilación de las zonas interiores se realizará de manera natural mediante las aperturas de fachada (puertas y ventanas).

El aseo tendrá de una extracción con conducto hacia cubierta.

1.9. Datos de energía

La actividad utiliza electricidad de la red eléctrica de la red de distribución municipal.

La potencia eléctrica utilizada es de 9,2kW. El consumo anual previsto es de 40,3MWh para una previsión de funcionamiento de 365 días al año, 24 horas al día y un coeficiente de simultaneidad medio de 0,5.

1.10. Maquinaria

La relación de maquinaria y la potencia eléctrica se recoge en la tabla 5.

Identificación	Maquinaria	Ud	Pot. Elec (kW)	Pot. Total Elec (kW)
1	PC	1	0,3	0,3
2	Impresora	1	0,2	0,2
3	Termo 50L ACS	1	1,5	1,5
	TOTAL			2

Tabla 5: Relación de maquinaria

El emplazamiento de la maquinaria se detalla en el plano 2.

1.11. Calendario previsto de ejecución del proyecto y fecha de inicio de la actividad

Se prevé que la actividad entre en funcionamiento una vez presentada la documentación pertinente en el registro municipal.

1.12. Personal y horario de funcionamiento

La actividad empleará hasta 5 trabajadores, que trabajarán no más de 40 horas semanales o según condiciones contractuales.

La actividad se desarrollará en horario diurno de 9 a 14 y de 15 a 18h.

1.13. Evaluación ambiental de la actividad.

1.13.1. Emisiones de gases y humos a la atmósfera

La actividad debido a sus características no emite emisiones de gases y humos contaminantes distintos a los de una vivienda.

1.13.2. Emisiones de ruido y vibraciones.

La actividad linda con viviendas en 3 flancos y con el vial en el cuarto flanco.

Se estima que los focos de ruido, serán los propios de la actividad. En el estudio acústico se tienen en cuenta dichas fuentes según la posición que ocupan.

1.13.2.1. Valoración del estudio acústico.

Los parámetros de estudio, se han realizado según la ordenanza municipal reguladora de los ruidos y las vibraciones de Barcelona y del mapa de capacidad acústica. El presente estudio tiene la finalidad de evaluar la compatibilidad de la implantación de un almacén industrial.

1.13.2.2. Análisis acústico de la capacidad del territorio.

1.13.2.2.1. Descripción de las zonas de sensibilidad acústica de la actividad y su entorno.

La actividad está ubicada, según el mapa de capacidad acústica municipal, en zona acústica A4: Predominio de suelo de uso residencial.

1.13.2.2.2. Niveles de inmisión que otorga el mapa de capacidad acústica al emplazamiento y el entorno de la actividad.

Según el mapa de capacidad acústica municipal, el nivel acústico de la calle es de 60dB(A) en horario diurno y de tarde (de 7 a 23h) y de 50dB(A) en horario nocturno (de 23 a 7h).

1.13.2.3. Análisis acústico de la actividad.

1.13.2.3.1. Descripción del local de la actividad especificando los usos de los locales adyacentes y su situación con respecto a usos sensibles al ruido, como viviendas, escuelas y hospitales.

La actividad linda en tres de sus laterales con edificios de sensibilidad acústica (vivienda). La inmisión máxima que pueden recibir dicha vivienda es de $L_d=30\text{dB(A)}$ para dormitorios y de $L_d=35\text{dB(A)}$ para salas de estar, cogiendo los valores más desfavorables como los de día o de tarde según horario de funcionamiento indicado el al punto 1.12 de la presente memoria.

La actividad, por su horario de funcionamiento y por estar en zona acústica A4, tiene un valor límite de inmisión hacia la calle de $L_d=55\text{dB(A)}$ en horario diurno y de tarde (de 7 a 23h).

La actividad se clasifica como grupo IV, al asemejarse a almacenes. Tomando un nivel de sonoro máximo en el interior del establecimiento de 84dB(A), los valores mínimos

de aislamiento a ruido aéreo entre el local emisor y los recintos protegidos serán de $D_{nT,A}=56\text{db(A)}$.

1.13.2.3.2. Detalle de los focos sonoros o vibratorios y estimación del nivel de emisión de los focos sonoros en el interior y en el exterior de la actividad.

No existen focos sonoros en la actividad.

1.13.2.4. Evaluación del impacto acústico.

1.13.2.4.1. Resultados de la estimación del aislamiento acústico

Se comprueba, que se cumplen todos los requisitos a nivel acústico y se reflejan los cálculos justificativos en el anexo 2.

1.13.3. Emisiones de aguas residuales

La recogida de agua de los lavabos, se realizará mediante la red existente de saneamiento con tuberías de PVC. Es el único punto de desagües y va conectado directamente a la red municipal.

El consumo anual medio previsto de agua para la actividad es de $20,5\text{m}^3$, de los cuales se prevé que el 95% sea vertido en la red de saneamiento y de alcantarillado urbano. Dichas aguas residuales son asimilables a las de uso urbano o residencial, al no haber en la actividad productos tóxicos que se manipulen y se puedan verter junto con las aguas negras.

1.13.4. Generación de residuos

La zona de oficina y de vestuarios generará residuos de las fracciones cartón y papel. La zona industrial generará además de los descritos en oficina los descritos en la tabla 6. El titular deberá tener contrato con empresa de recogida de residuos para cada fracción y realizarla declaración anual de residuos.

Descripción del residuo	Código Europeo del residuo (CER)	Producción anual
Papel y cartón	200201	1.200kg
Mezclas de residuos municipales (banal)	200301	180kg
Madera	170201	3.000kg
Tinta impresora	080318	20kg
Máquinas tratamiento agua	200136	1.200kg
Filtros sedimentos	130502	400kg
Filtros carbono	200123	800kg

Tabla 6: Generación de residuos.

La recogida de residuos tanto industriales como asimilables a domésticos, será realizada a través de un gestor autorizado de residuos. En el plano nº2, se describe las zonas de layout así como de los depósitos de almacenamiento de estos.

1.13. Presupuesto.

Dado que la actividad está en funcionamiento, no se prevé ningún coste de implantación.

Barcelona, 6 de diciembre de 2022

EL TITULAR DE LA ACTIVIDAD
ROSMMEI TRATAMIENTO DE AGUA SL
CIF. B64289275

EL FACULTATIVO
Rubén Landa Colacios
Eng. Industrial col. 16.943

FIRMA ELECTRÓNICA CERTIFICADA
Según art. 3 de la Ley 59/2003

ANEXO 1. CONTRA INCENDIOS.

I.1. Caracterización del local.

Dada la actividad propuesta en la memoria del presente proyecto, el inmueble tendrá un uso industrial y se regirá la normativa industrial en materia de incendios (RSCIEI).

Según la Ley 3/2010, debido a las características del local (Riesgo bajo, tipo A_H y con superficie de menos de 1.500m²) y de la actividad (industrial), no será necesario la redacción de un documento complementario en materia de contraincendios más de lo que figura en el presente anexo; además no será necesaria la intervención de los órganos autonómicos para el diseño y aprobación de las citadas medidas contraincendios.

I.2. Caracterización de los establecimientos industriales en relación con la seguridad contra incendios.

I.2.1. Caracterización del establecimiento.

La caracterización del establecimiento en relación con la seguridad contraincendios según RSCIEI será de tipo A “el establecimiento industrial ocupa parcialmente un edificio que tiene, además, otros establecimientos, ya sean estos de uso industrial ya de otros usos”.

I.2.2. Cálculo de la carga de fuego.

Se toma el valor de la carga de fuego media de la tabla 1.2 del RSCIEI, que para cada zona toma el valor indicado en la tabla 7 y 8.

Almacén recambios	MJ/m3	Mcal/m3	Ra	Superficie (m2)	Ci	Altura (m)	Qs (MJ)	Qs (Mcal)
Estanterías recambios (depósitos materiales incombustibles en cajas de plástico)	200	48	1	12,50	1,6	3,00	12000,00	2880,00
Palet de recambios (depósitos materiales incombustibles en palets de madera)	3400	817	1	5,07	1,6	1,70	46887,36	11266,76
TOTAL ALMACÉN DE RECAMBIOS	837,78	201,26	1	70,29			58887,36	14146,76

52,72

Expediciones	MJ/m3	Mcal/m3	Ra	Superficie (m2)	Ci	Altura (m)	Qs (MJ)	Qs (Mcal)
Estantería expediciones (Depósitos Merc. incomb. en	20	5	1	6,00	1,6	3,00	576,00	144,00

estanterías metálicas)								
Estanterías expediciones (depósitos materiales incombustibles en cajas de plástico)	200	48	1	1,50	1,6	3,00	1440,00	345,60
Palet de expediciones (depósitos materiales incombustibles en palets de madera)	3400	817	2	3,60	1,6	1,70	33292,80	8000,06
TOTAL EXPEDICIONES	466,62	112,19	1	75,67			35308,80	8489,66

Almacén reparaciones	MJ/m3	Mcal/m3	Ra	Superficie (m2)	Ci	Altura (m)	Qs (MJ)	Qs (Mcal)
Estantería maquinaria (Depósitos Merc. incomb. en estanterías metálicas)	20	5	1	14,40	1,6	3,00	1382,40	345,60
TOTAL ALMACÉN DE REPARACIONES	59,53	14,88	1	23,22			1382,40	345,60

Zona de residuos	MJ/m3	Mcal/m3	Ra	Superficie (m2)	Ci	Altura (m)	Qs (MJ)	Qs (Mcal)
Estantería maquinaria (Depósitos Merc. incomb. en estanterías metálicas)	20	1	1	6,00	1,6	3,00	576,00	28,80
TOTAL ZONA DE RESIDUOS	37,19	1,86	1	15,49			576,00	28,80

Oficinas y lavabos	MJ/m2	Mcal/m2	Ra	Superficie (m2)	Ci	Qs (MJ)	Qs (Mcal)
Lavabos	300	72	1	3,46	1,3	1349,40	323,86
Oficinas comerciales	800	192	1,5	20,26	1,3	21070,40	5056,90
TOTAL OFICINAS Y LAVABOS	945,19	226,84	1	23,72		22419,80	5380,75

Tabla 7: Valores de cargas de fuego de las diferentes zonas.

Sector Nave industrial	Ra	Superficie (m2)	Qs (MJ)	Qs (Mcal)
Almacén recambios	1	70,29	58887,36	14146,76
Expediciones	2	75,67	35308,80	8489,66
Almacén reparaciones	2	23,22	1382,40	345,60
Zona de residuos	2	15,49	576,00	28,80
Oficinas y lavabos	1	23,72	22419,80	5380,75
TOTAL SECTOR	1	314,60	118574,36	28391,57

Sector Nave industrial	Ra	Superficie (m2)	MJ/m2	Mcal/m2
Carga fuego sector	1	314,6	376,905149	90,246576

Tabla 8: Valores de cargas de fuego de las diferentes zonas y del sector.

La carga de fuego del local se calcula según las expresiones 1 y 2 según el RSCIEI. Para actividades de producción, transformación, reparación o cualquier otra distinta a la de almacenamiento se empleará la expresión 1, mientras que para almacenamiento se empleará la expresión 2.

$$Q_{s1} = \frac{\sum_1^i q_{si} \times S_i \times C_i}{A} \times R_a$$

Expresión 1: Cálculo carga de fuego del sector para no almacenamiento

$$Q_{s2} = \frac{\sum_1^i q_{vi} \times S_i \times C_i \times h_i}{A} \times R_a$$

Expresión 2: Cálculo carga de fuego del sector en almacenamiento

Donde:

Qs: Carga de fuego del sector.

qsi: Carga de fuego parcial por actividad.

Si: superficie de la actividad.

Ci: Coeficiente de peligrosidad por combustión.

Ra: Coeficiente de peligrosidad por activación.

hi: Altura de almacenamiento.

A: Área del sector

Según muestra la tabla 8, el valor total de la carga de fuego será la suma de los valores dados por las expresiones 1 y 2.

I.2.3. Nivel de riesgo intrínseco.

Al ser la carga de fuego baja de 376,91MJ/m² y según la tabla 1.3 del RSCIEI se clasifica el inmueble con un nivel clase 1 “riesgo intrínseco bajo”. Se limita la altura de acumulación de las estanterías y de los pallets a lo indicado en la tabla 7 y lo grafiado en el plano 4.

I.3. Requisitos constructivos del establecimiento según su configuración, ubicación y nivel de riesgo.

I.3.1. Accesibilidad para la intervención de los servicios de extinción.

Según la IT-121/2012, al tener el establecimiento una ocupación inferior a 1.500 personas, será exigible una única fachada accesible. La intervención en el interior del edificio se realiza desde la calle Torrent de Can mantega. La fachada principal da

acceso al interior del inmueble mediante la puerta de entrada de vehículos. La entrada queda a nivel de calle con una altura inferior a 1,2m sobre rasante, sus dimensiones son de 3x4m (ancho x vertical) superior al 0,8x1,2m exigible, no existiendo una distancia mayor de 25m entre ejes verticales de huecos respecto la citada abertura, ni obstáculos delante de la fachada. Al no disponer el edificio de una altura de evacuación superior a 9m, y no realizarse el acceso desde un patio o una plaza y no situarse la edificación limitando o en el interior de una zona forestal, se considera la fachada como accesible a la intervención en materia de incendios.

En relación a la aproximación al edificio, el vial de acceso es recto, tiene una anchura mínima libre de 5m, una altura libre de galíbo de 4,5m y según inspección visual, el estado del firme se conserva en buen estado y debe poder garantizar una capacidad portante del vial de 2000kg/cm². Se considera el vial accesible, pues, para la aproximación de los bomberos.

I.3.2. Compartimentación y estabilidad al fuego.

Todo el establecimiento será considerado como un mismo sector de incendio, sin zonas de riesgo especial al disponer de un nivel de riesgo intrínseco del local clase B1 “riesgo bajo”; el cual permite un sector de incendio con una superficie máxima de hasta 2.000m². Dada la superficie útil del local, se incluye en el citado subgrupo.

La estructura portante del establecimiento está formada por pilares de hormigón armado embebidos en las medianeras y fachadas y por cubierta ligera soportada sobre jácenas y correas de hormigón armado.

Según RSCIEI la estabilidad al fuego de los pilares debe de ser R60, según la IT-117/2009 al estar embebidos en la medianera deben garantizar la misma estabilidad que ésta, EI-120. Los pilares y jácenas cumplen con dicha resistencia.

Los muros que separan la nave respecto los edificios colindantes tienen un espesor medio de entre 11 y 20cm y son de ladrillo macizo o perforado. Según la tabla F.2. del anejo F del CTE-DBSI dicho muro tiene una resistencia al fuego característica clase EI-180. Por lo tanto, la resistencia al fuego de los muros colindantes con los otros establecimientos es superior a EI-120 al no tener función portante. Las fachadas tienen las mismas características que las medianeras y cumplen por tanto la condición estipulada en RSCIEI según la cual a cada metro de la medianera la estabilidad al fuego debe ser como mínimo la mitad (EI-60).

La estructura que forma la planta altillo no deberá cumplir ningún requerimiento al estar esta planta fuera de uso de la actividad.

I.3.3. Reacción al fuego de los materiales

La estabilidad de los materiales según RSCIEI, serán C_{FL}-s1 para suelos, C-s3 d0 para paredes y techos y de clase B-s1d0 para los lucernarios. Todos los materiales instalados cumplen con las características según certificados anexos al expediente.

En la oficina y aseo, la reacción de los materiales frente al fuego será concorde a lo estipulado en el DBSI del CTE, siendo de tipo C-s2,d0 y B-s1,d0 para techos y paredes

en oficinas y pasillos respectivamente, y de tipo EFL y CFL-s1 para los suelos en oficina y pasillos respectivamente.

I.3.4. Evacuación de ocupantes:

Para el cálculo de la ocupación, se tomarán los valores indicados en el DBSI para las zonas de oficinas en planta baja recogido en la tabla 9. Para el resto de zonas de uso industrial la ocupación se calculará con la expresión 3 según el RSCIEI con un máximo de 10 trabajadores para dicha zona.

Estancia	Superficie (m2)	Ocupación (m2/p)	Ocupación (p)
Oficina	20,26	10	3
Patio	109,67	-	0
Zona residuos	15,49	-	0
Almacén reparaciones	23,22	-	0
Expediciones	75,67	-	1
Almacén recambios	70,29	-	1
Aseo	3,46	-	0
TOTAL	314,6		5

Tabla 9: Ocupación.

$$P = 110 \times p$$

Expresión 3: Cálculo de la ocupación en zona industrial

De la expresión 3, se deduce que la ocupación es de 6 personas.

I.3.5. Salidas y recorridos de evacuación

El local tiene una salida de emergencia con acceso directo a la calle Torrent de Can mantega. Al ser la ocupación menor de 25 personas los recorridos de evacuación industriales pueden ser de hasta 50m y los administrativos de hasta 25m

Se trazan dos recorridos principales de evacuación R1 y R2. R1 es el que desaloja la zona industrial, con una longitud de 27,65m inferior a 50m. R2 es el que desaloja la zona de oficinas hacia el exterior con uno recorrido de 10,27m inferior a 25m.

I.3.6. Dimensionado de los elementos de evacuación:

Al ser edificio de tipo A, se tomarán las indicaciones del DBSI en cuanto a ancho de puertas, pasos y escaleras. Las puertas y pasos tendrán un ancho mínimo de 80 cm y los pasillos y rampas de 1m.

En todo momento se cuidará que no haya ningún elemento de bloqueo en las puertas que impidan su apertura en caso de evacuación.

I.3.7. Señalización.

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, 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 y deben ser 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.
 - 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.
 - 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 al volumen de ocupación.
 - g) El tamaño de las señales será:
 - 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.
 - 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.
 - 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.
- El plano de distribución indica la localización de la señalización de emergencia.

I.4. Instalaciones de protección contra incendios.

I.4.1. Control de humo e incendio.

Debido a las características del establecimiento, no es necesario instalar un sistema de control del humo de incendio.

I.4.2. Dotación de instalaciones de protección contra incendios:

Los equipos de protección contra incendios mínimos estarán compuestos por extintores cada 15m en oficina y en el resto uno por cada 200m² y cada 15m de recorrido, siendo de eficacia mínima 21A-113B en todos los casos. Se instalará un sistema de detección de incendios formado por detectores térmicos e iónicos según sea zona industrial y administrativa respectivamente. No será necesario la instalación de un sistema manual de alarma al disponer de sistema de detección, pero si una alarma óptico acústica. Será necesario además la instalación de 1 boca de incendio equipada (BIE-25), dada la longitud de la nave, e instalar la red de abastecimiento de agua. La distribución será conforme al plano nº4, y se instalarán, probarán y mantendrán los sistemas conforme a lo dispuesto en el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI).

Debido a las características del establecimiento, no será necesaria ninguna dotación diferente a las descritas.

I.4.3. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios:

Todos los extintores y pulsadores de alarma estarán convenientemente señalizados cumpliendo con lo establecido en la norma UNE 23-033-81 y teniendo en cuenta lo dispuesto en el Reglamento de señalización en los centros de trabajo, aprobado por el RD 485/1997 de 14 de abril.

I.5. Plan de emergencia:

Debido al número de trabajadores y a la superficie no es necesaria la redacción de un plan de emergencia.

Barcelona, 6 de diciembre de 2022

EL TITULAR DE LA ACTIVIDAD
ROSMMEI TRATAMIENTO DE AGUA SL
CIF. B64289275

EL FACULTATIVO
Rubén Landa Colacios
Eng. Industrial col. 16.943

FIRMA ELECTRÓNICA CERTIFICADA
Según art. 3 de la Ley 59/2003

ANEXO 2. ESTUDIO ACÚSTICO.

2.1. Aislamiento acústico.

El presente estudio del aislamiento acústico del edificio es el resultado del cálculo de todas las posibles combinaciones de parejas de emisores y receptores acústicos presentes en el edificio, conforme a la normativa vigente, obtenido en base a los métodos de cálculo para la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos, nivel de ruido de impacto entre recintos y aislamiento a ruido aéreo proveniente del exterior, descritos en las normas EN 12354-1,2,3 (ISO 15712-1,2,3).

2.1.1. Resultados de la estimación del aislamiento acústico

Se presentan aquí los resultados más desfavorables de aislamiento acústico calculados en el edificio, clasificados de acuerdo a las distintas combinaciones de recintos emisores y receptores presentes en la normativa vigente.

Los resultados finales mostrados se acompañan de los valores intermedios más significativos, presentando el detalle de los resultados obtenidos en el capítulo de justificación de resultados de este mismo documento, para cada una de las entradas en las tablas de resultados.

Aislamiento a ruido aéreo interior, mediante elementos de separación verticales

Id Recinto receptor	Recinto emisor	$[R_w + C]_{Dd}$ (dBA)	$[R_w + C]'$ (dBA)	S_s (m ²)	V (m ³)	$D_{nT,A}$ (dBA) exigido proyecto
vivienda - actividad						
1	Vivienda 1 (Planta 1) Taller	59.0	51.4	33.71	711.3	56 60

Notas:

Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla

$[R_w + C]_{Dd}$: Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa

$[R_w + C]'$: Índice de reducción acústica aparente

S_s : Área compartida del elemento de separación

V : Volumen del recinto receptor

$D_{nT,A}$: Diferencia de niveles estandarizada, ponderada

2.1.2. Justificación de resultados del cálculo del aislamiento acústico.

2.1.2.1. Aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos.

Se presenta a continuación el cálculo detallado de la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo entre parejas de recintos emisor - receptor, para los valores más desfavorables presentados en las tablas resumen del capítulo anterior, según el modelo simplificado para la transmisión estructural descrito en EN 12354-1:2000 (ISO 15712-1:2005), que utiliza para la predicción del índice ponderado de reducción acústica

aparente global, los índices ponderados de los elementos involucrados, según los procedimientos de ponderación descritos en la norma EN ISO 717-1.

Para la adecuada correspondencia entre la justificación de cálculo y la presentación de resultados del capítulo anterior, se numeran las fichas siguientes conforme a la numeración de las entradas en las tablas resumen de resultados.

1 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinto receptor:	Vivienda 1 (Otros)	vivienda
Situación del recinto receptor:		Planta 1
Recinto emisor:	Taller (Otros)	actividad
Área compartida del elemento de separación, S_s:		33.7 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		711.3 m ³

$$D_{nT,A} = R'_{A} + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 60 \text{ dBA} \geq 56 \text{ dBA}$$




$$R'_{A} = -10 \log \left(10^{-0.1 R_{Dd,A}} + \sum_{f=F+1}^n 10^{-0.1 R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^n 10^{-0.1 R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^n 10^{-0.1 R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 1 \right) = 51.4 \text{ dBA}$$







Datos de entrada para el cálculo:

Elemento separador

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestimiento recinto emisor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestimiento recinto receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m ²)
Tabique de dos hojas, trasdosado en una cara	319	50.0		0	Trasdosado autoportante libre W625.es "KNAUF" de placas de yeso laminado	9	33.71

Elementos de flanco

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestimiento	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m ²)	Uniones
F1 Fachada cara vista de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	388	52.3		0	2.6	33.7	

f1	Fachada cara vista de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	388	52.3	0		
F2	Fachada cara vista de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	388	52.3	0		
f2	Tabique de dos hojas, con trasdosado en una cara	319	50.0	9	2.6 33.7	
F3	tableros de madera	12	22.9	0		
f3	Forjado unidireccional	484	59.5	0	12.5 33.7	
F4	Medianería de dos hojas de fábrica	222	51.4	0		
f4	cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas. (tableros de madera)	101	38.3	0	5.6 33.7	
F5	Medianería de dos hojas de fábrica	222	51.4	0		
f5	cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas. (tableros de madera)	101	38.3	0	5.6 33.7	
F6	Cubierta chapa simple	56	34.0	0		
f6	cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas. (tableros de madera)	101	38.3	0	0.6 33.7	
F7	Cubierta chapa simple	56	34.0	0	0.8 33.7	

f7	cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas. (tableros de madera)	101	38.3	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0
----	---	-----	------	--	---

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos interiores:

Contribución directa, $R_{Dd,A}$:

Elemento separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_s (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Tabique de dos hojas, con trasdosado en una cara	50.0	0	9	33.7	59.0	1.25893e-006
					59.0	1.25893e-006

Contribución de flanco a flanco, $R_{Ff,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Ff}$
1	52.3	52.3	0	16.6	2.6	33.7	80.0	1e-008
2	52.3	50.0	9	11.8	2.6	33.7	83.0	5.01187e-009
3	22.9	59.5	0	44.6	12.5	33.7	90.1	9.77237e-010
4	51.4	38.3	0	6.4	5.6	33.7	59.1	1.23027e-006
5	51.4	38.3	0	6.4	5.6	33.7	59.0	1.25893e-006
6	34.0	38.3	0	19.6	0.6	33.7	73.3	4.67735e-008
7	34.0	38.3	0	19.6	0.8	33.7	72.2	6.0256e-008
							55.8	2.61221e-006

Contribución de flanco a directo, $R_{Fd,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Fd}$
1	52.3	50.0	9	11.8	2.6	33.7	83.0	5.01187e-009
2	52.3	50.0	9	11.8	2.6	33.7	83.0	5.01187e-009
3	22.9	50.0	9	20.3	12.5	33.7	70.0	1e-007
4	51.4	50.0	9	3.8*	5.6	33.7	71.3	7.4131e-008

5	51.4	50.0	9	3.7*	5.6	33.7	71.2	7.58578e-008
6	34.0	50.0	9	9.0	0.6	33.7	77.5	1.77828e-008
7	34.0	50.0	9	9.0	0.8	33.7	76.5	2.23872e-008
								65.2 3.00183e-007

Contribución de directo a flanco, $R_{Df,A}$:

Flanco	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_{S^*} \tau_{Df}$
1	50.0	52.3	0	11.8	2.6	33.7	74.0	3.98107e-008
2	50.0	50.0	9	19.0	2.6	33.7	89.1	1.23027e-009
3	50.0	59.5	0	8.9	12.5	33.7	67.9	1.62181e-007
4	50.0	38.3	0	7.1	5.6	33.7	59.1	1.23027e-006
5	50.0	38.3	0	7.1	5.6	33.7	59.0	1.25893e-006
6	50.0	38.3	0	7.1	0.6	33.7	68.8	1.31826e-007
7	50.0	38.3	0	7.1	0.8	33.7	67.7	1.69824e-007
								55.2 2.99407e-006

(*) Valor mínimo para el índice de reducción vibracional, obtenido según relaciones de longitud y superficie en la unión entre elementos constructivos, conforme a la ecuación 23 de EN 12354-1 (ISO 15712-1).

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_A :

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	59.0	1.25893e-006
$R_{Ff,A}$	55.8	2.61221e-006
$R_{Fd,A}$	65.2	3.00183e-007
$R_{Df,A}$	55.2	2.99407e-006
		51.4 7.16539e-006

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_S (m ²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
-----------------	------------------------	--------------	----------------------------	---------------------

51.4 | 711.3 0.5 33.7 **60**

Barcelona, 6 de diciembre de 2022

EL TITULAR DE LA ACTIVIDAD

ROSMEL TRATAMIENTO DE AGUA SL

CIF. B64289275

EL FACULTATIVO

Rubén Landa Colacios

Eng. Industrial col. 16.943

FIRMA ELECTRÓNICA CERTIFICADA

Según art. 3 de la Ley 59/2003

ENGILAND PROYECTOS Y SERVICIOS S.L.

Plaza del Doctor Letamendi, 24 – 08007 Barcelona

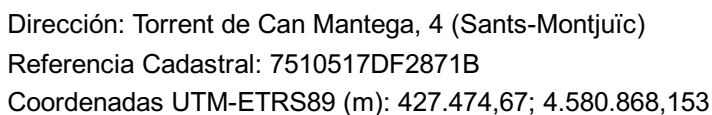
Tel: 93.451.88.34

info@engiland.com

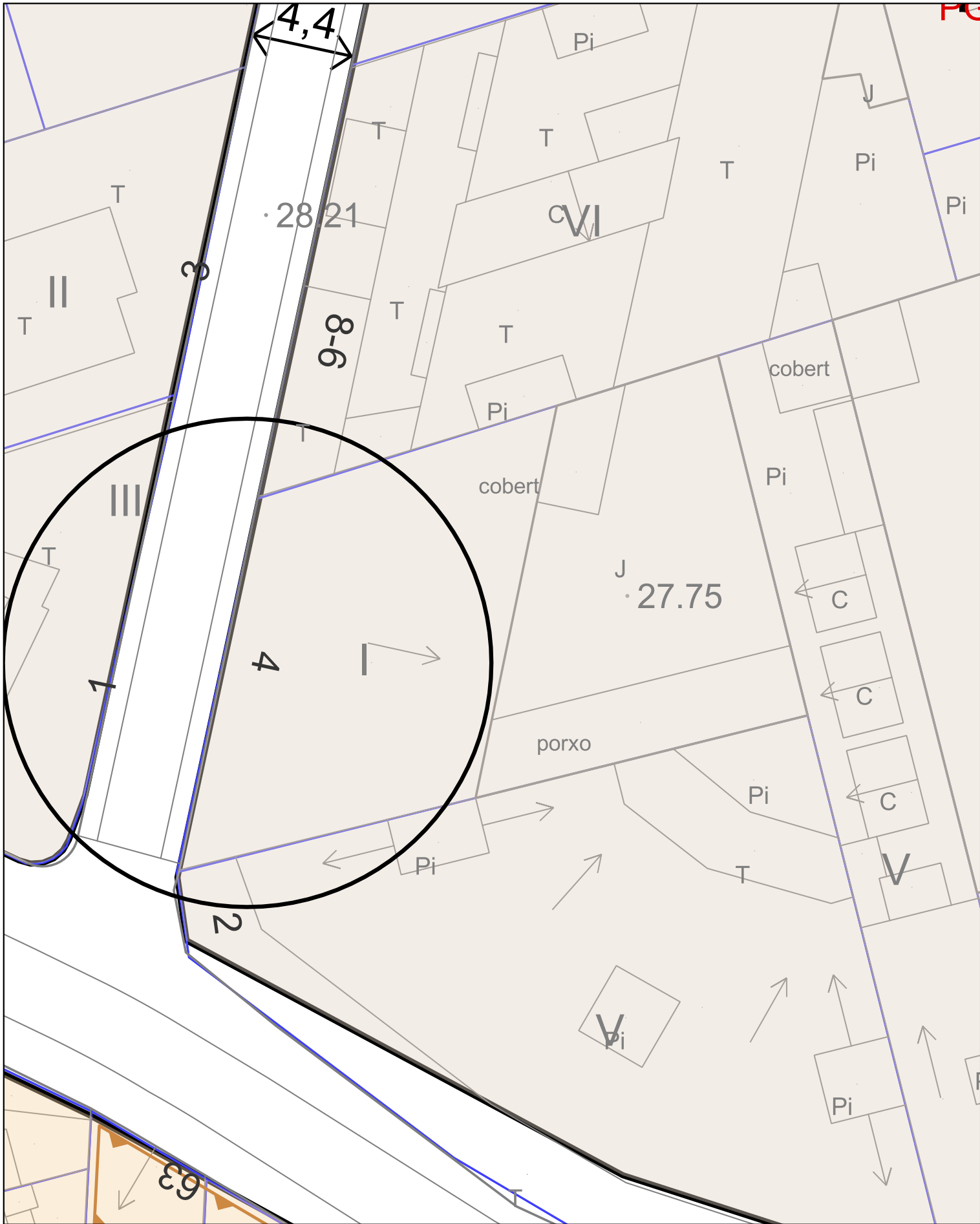
www.engiland.com

ANEXO 3. PLANOS

1. Situación.
2. Emplazamiento.
3. Planta distribución, maquinaria y accesibilidad.
4. Planta contra incendios.
5. Sección A y B.



Fecha: 04/12/2022



Dirección: Torrent de Can Mantega, 4 (Sants-Montjuïc)
Referencia Cadastral: 7510517DF2871B
Coordenadas UTM-ETRS89 (m): 427.474,67; 4.580.868,153

Escala: 1/200

Fecha: 04/12/2022

