



Zaragoza
AYUNTAMIENTO



INGENIERÍA Y
GESTIÓN DE
PROYECTOS

UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy



MEMORIA

OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

SECCIÓN: INSTALACIONES ELÉCTRICAS

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL: FERNANDO OLIVÁN AVILÉS

SEPTIEMBRE 2026

26-030 - CSB VIALIDAD AGUAS POTABILIZADORA Q - P1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	1 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	

26-030 - CSB VIALIDAD AGUAS POTABILIZADORA Q - P1

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	1 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzc5MDgzMjc4MTAy

OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	2 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA. PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)			FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES : REDACTOR DEL PROYECTO	ING. INDUSTRIAL FERNANDO OLIVAN AVILES / TIT. 660 475 320			22 de septiembre de 2026	

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	2 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



INDICE MEMORIA GENERAL

1.- ANTECEDENTES.....	3
2.- OBJETO DEL PROYECTO Y LOCALIZACIÓN.....	4
3.- ENCARGO DEL PROYECTO.....	5
4.- CONDICIONES URBANÍSTICAS.....	6
5.- AGENTES INTERVINIENTES.....	6
5.1.- PROMOTOR.....	6
5.2.- PROYECTISTA.....	6
5.3.- DIRECTOR DE OBRA.....	6
6.- NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	7
7.- SITUACIÓN Y SUPERFICIES.....	9
8.- DESCRIPCIÓN DE LA CUBIERTA.....	10
9.- ESTADO ACTUAL DE LA CUBIERTA.....	11
10.- SOLUCIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN.....	13
11.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.....	15
11.1.- PREPARACIÓN DEL SOPORTE.....	15
11.2.- REVISIÓN DE LA EVACUACIÓN DE AGUAS Y ELEMENTOS SINGULARES.....	16
11.3.- APLICACIÓN DE LA IMPRIMACIÓN.....	16
11.4.- APLICACIÓN DE LA MEMBRANA DE POLIUREA.....	17
11.5.- TRATAMIENTO DE ENCUENTROS Y PUNTOS SINGULARES.....	17
11.6.- CAPA DE ACABADO Y PROTECCIÓN.....	18
12.- CONDICIONES DE APLICACIÓN.....	19
13.- COMPROBACIONES FINALES.....	20
14.- MEDIOS AUXILIARES Y SEGURIDAD.....	21
14.1.- MEDIOS AUXILIARES.....	21
14.2.- PROTECCIÓN FRENTE A CAÍDAS EN ALTURA.....	22
14.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	22
14.4.- MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE LOS TRABAJOS.....	23
14.5.- DOCUMENTACIÓN Y ORGANIZACIÓN PREVENTIVA.....	23
15.- PLAN Y DURACIÓN DE LA OBRA.....	24
16.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.....	25
17.- SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.....	26
18.- GESTIÓN DE RESIDUOS.....	27
19.- CONCLUSIÓN.....	28

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	3 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA			FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN	REDACTOR DEL PROYECTO			Página 1	29 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	3 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



ANEXO- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD ANEXO- FICHAS TÉCNICAS Y CERTIFICADOS

01. FICHA TÉCNICA RESINA EPOXI BI-COMPONENTE
02. DECLARACIÓN DE PRESTACIONES RESINA EPOXI BI-COMPONENTE
03. FICHA TÉCNICA MEMBRANA DE POLIUREA
04. DECLARACIÓN DE PRESTACIONES MEMBRANA DE POLIUREA

ANEXO- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

MEDICIONES Y PRESUPUESTO PRECIOS DESCOMPUESTOS

PLANOS

01. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
02. CUBIERTAS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	4 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA			FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AULES	REDACTOR DEL PROYECTO			Página 2	29 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	4 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



MEMORIA

MEMORIA GENERAL

1.- ANTECEDENTES

La presente memoria se redacta con objeto de definir las actuaciones necesarias para la rehabilitación de la impermeabilización existente en la cubierta del **Edificio "Pasillo Filtros", perteneciente a las instalaciones de la Planta Potabilizadora de Casablanca del Ayuntamiento de Zaragoza.**

La actuación surge como consecuencia del estado de conservación observado en la impermeabilización existente, apreciándose signos de envejecimiento y deterioro del acabado superficial, así como diversas discontinuidades, reparaciones localizadas y zonas con pérdida de las condiciones de uniformidad del revestimiento.

En función del estado observado y de las características de la cubierta, se plantea la **rehabilitación de la impermeabilización existente mediante la aplicación de un sistema de poliurea proyectada**, previa preparación, limpieza y acondicionamiento del soporte, de acuerdo con las especificaciones y prescripciones técnicas del sistema seleccionado.

La solución propuesta permitirá actuar sobre la superficie existente, **generando una membrana impermeabilizante continua y adherida al soporte**, con especial atención a los encuentros, cambios de plano, juntas, petos, sumideros, pasos de instalaciones y demás puntos singulares presentes en la cubierta.

La ejecución del sistema deberá realizarse conforme a las **condiciones de preparación del soporte, procedimiento de aplicación, espesores, tiempos de curado y demás requisitos establecidos por el fabricante**, garantizando la correcta continuidad de la impermeabilización y su adecuada integración con los elementos existentes en la cubierta.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	5 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA			FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AULES	REDACTOR DEL PROYECTO			Página 3	29 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	5 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



2.- OBJETO DEL PROYECTO Y LOCALIZACIÓN

La presente Memoria tiene por objeto definir y describir las actuaciones necesarias para la **rehabilitación de la impermeabilización de la cubierta del Edificio “Pasillo Filtros”**, situado en las instalaciones de la **Planta Potabilizadora de Casablanca del Ayuntamiento de Zaragoza (Vía Hispanidad, 45-47, Casablanca, 50009 Zaragoza)**.

La actuación tiene como finalidad **recuperar y mejorar las condiciones de estanqueidad y protección frente a la entrada de agua** de la cubierta existente, mediante la ejecución de un **sistema de impermeabilización continua mediante poliurea proyectada**, aplicado sobre el soporte previamente preparado y acondicionado.

La superficie de cubierta objeto de actuación es de **545,00m²**.

Los trabajos contemplados comprenden la **preparación, limpieza y acondicionamiento del soporte**, incluyendo las actuaciones previas necesarias para garantizar la adecuada adherencia del sistema, así como la aplicación de la **imprimación y de las capas que conforman el sistema de impermeabilización mediante poliurea proyectada**, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.

Asimismo, se contempla el **tratamiento específico de encuentros, cambios de plano, petos, juntas, sumideros, pasos de instalaciones y demás puntos singulares** existentes en la cubierta, garantizando la continuidad de la membrana impermeabilizante en dichas zonas.

Se incluyen igualmente los **medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos**, incluyendo la elevación de materiales y equipos hasta la cubierta, así como la instalación de una **línea de vida provisional** y las medidas de protección colectivas e individuales necesarias para garantizar la seguridad durante la ejecución de los trabajos.

Emplazamiento:

Edificio “Pasillo Filtros”, situado en las instalaciones de la Planta Potabilizadora de Casablanca del Ayuntamiento de Zaragoza (Vía Hispanidad, 45-47, Casablanca, 50009 Zaragoza).

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	6 / 133
-----------	--	----------	----------	--------	---------

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AULES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

Página 4
29 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	6 / 133
-----------	----------------	----------	----------	--------	---------

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



3.- ENCARGO DEL PROYECTO

El presente Proyecto se redacta **por encargo del Ayuntamiento de Zaragoza**, con objeto de definir las actuaciones necesarias para la **rehabilitación de la impermeabilización de la cubierta del Edificio "Pasillo Filtros"**, perteneciente a las instalaciones de la Planta Potabilizadora de Casablanca.

El documento tiene como finalidad establecer las condiciones técnicas y constructivas necesarias para la ejecución de los trabajos de rehabilitación, definiendo la solución de **impermeabilización mediante poliurea proyectada**, así como las actuaciones previas de preparación del soporte, el tratamiento de los puntos singulares y los medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución.

La actuación se desarrollará sobre una superficie aproximada de **545,00m²** de cubierta.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	7 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA			FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AULES	REDACTOR DEL PROYECTO			Página 5	29 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	7 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



Zaragoza
AYUNTAMIENTO



UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES

4.- CONDICIONES URBANÍSTICAS

No existen condicionantes urbanísticos.

5.- AGENTES INTERVINIENTES

5.1.- PROMOTOR

Nombre: **AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA**
Dirección: PLAZA DEL PILAR, 18
50003 - ZARAGOZA
C.I.F.: **P5030300G**
Teléfono: 976 721 100

5.2.- PROYECTISTA

Nombre: FERNANDO OLIVÁN AVILÉS
Titulación: Ingeniero Industrial (colegiado nº 1444 del COIAR)
Dirección: Gran Vía, 11, esc. B, 1º 3ª
50006 ZARAGOZA
N.I.F.: 25441762J
Teléfono: 660 475 320

5.3.- DIRECTOR DE OBRA

Nombre: FERNANDO OLIVÁN AVILÉS
Titulación: Ingeniero Industrial (colegiado nº 1444 del COIAR)
Dirección: Gran Vía, 11, esc. B, 1º 3ª
50006 ZARAGOZA
N.I.F.: 25441762J
Teléfono: 660 475 320

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	8 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA			FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVÁN AVILÉS	REDACTOR DEL PROYECTO			Página 6	29 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	8 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



6.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Los trabajos definidos en la presente memoria deberán ejecutarse de acuerdo con la normativa vigente que resulte de aplicación, así como con las prescripciones y recomendaciones establecidas por los fabricantes de los materiales y sistemas empleados.

En particular, serán de aplicación las siguientes disposiciones:

- **Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE)**, y sus posteriores modificaciones, en aquellos aspectos que resulten de aplicación a la intervención.
- **Documento Básico DB-HS Salubridad, Sección HS 1 – Protección frente a la humedad**, del Código Técnico de la Edificación, en lo relativo a las condiciones de diseño y ejecución de las cubiertas destinadas a limitar el riesgo de penetración de agua y humedad en el edificio. La sección HS 1 establece las condiciones que deben cumplir las soluciones constructivas de las cubiertas, incluyendo la disposición de la capa de impermeabilización y de los elementos necesarios para garantizar la adecuada evacuación del agua.
- **Documento Básico DB-HS Salubridad, Sección HS 5 – Evacuación de aguas**, en aquellos aspectos relacionados con la correcta evacuación de las aguas pluviales de la cubierta y con los elementos de recogida y evacuación existentes.
- **Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre**, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, en lo relativo a las medidas preventivas y de protección durante la ejecución de los trabajos.
- **Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales**, y normativa de desarrollo que resulte de aplicación a los trabajos previstos.
- **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero**, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **Normas UNE y UNE-EN aplicables** a los materiales, productos y sistemas de impermeabilización empleados, de acuerdo con las características y prestaciones exigibles al sistema finalmente seleccionado.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	9 / 133
-----------	--	----------	----------	--------	---------

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN VILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

Página 7
29 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	9 / 133
-----------	----------------	----------	----------	--------	---------

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



Asimismo, la ejecución deberá ajustarse a las **fichas técnicas, instrucciones de aplicación, condiciones de preparación del soporte, espesores, tiempos de secado y demás prescripciones del fabricante** del sistema de impermeabilización utilizado.

En caso de discrepancia entre las prescripciones de la presente memoria y las disposiciones de carácter reglamentario que resulten de aplicación, prevalecerán estas últimas.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTAtA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	10 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AULES	REDACTOR DEL PROYECTO	Página 8 29 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	10 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	FECHA FIRMA				
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	01 de octubre de 2026				



7.- SITUACIÓN Y SUPERFICIES

La actuación objeto de la presente memoria se localiza en el **Edificio “Pasillo Filtros”**, perteneciente a las instalaciones de la **Planta Potabilizadora de Casablanca del Ayuntamiento de Zaragoza (Vía Hispanidad, 45-47, Casablanca, 50009 Zaragoza)**.

La intervención se centra en la cubierta del edificio, correspondiente a una **cubierta plana**, sobre la que se encuentra prevista la disposición de una instalación fotovoltaica.

La superficie de cubierta considerada para la actuación es de **545,00m²**.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	11 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AULES	REDACTOR DEL PROYECTO	Página 9 29 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	11 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	FECHA FIRMA				
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	01 de octubre de 2026				



8.- DESCRIPCIÓN DE LA CUBIERTA

La actuación se desarrolla sobre la cubierta del **Edificio "Pasillo Filtros"**, correspondiente a una **cubierta plana y de configuración longitudinal**, actualmente sin instalaciones, aunque el objeto de ésta es la futura disposición de un campo generador fotovoltaico sobre estructura lastrada para autoconsumo solar fotovoltaico.

La superficie de cubierta objeto de actuación será la definida en las mediciones y planos correspondientes.

La cubierta presenta una superficie continua con un **acabado impermeabilizante existente de tonalidad rojiza**, disponiéndose sobre el plano de cubierta diferentes líneas de junta o discontinuidades longitudinales y encuentros con elementos constructivos situados en sus márgenes.

En uno de los laterales de la cubierta se observa una **zona longitudinal en la que se ha realizado una actuación de impermeabilización o reparación previa**, diferenciada del acabado general de la cubierta. Dicha zona presenta actualmente un **estado de conservación deficiente**, con desgaste, pérdida de uniformidad y deterioro superficial. Antes de la aplicación del nuevo sistema se comprobará el estado y adherencia de los materiales existentes, procediendo a su saneado o acondicionamiento cuando resulte necesario para garantizar la correcta ejecución de la nueva impermeabilización.

El acceso a la cubierta puede realizarse mediante **dos sistemas diferenciados**. Por un lado, se dispone de una **escalera fija vertical tipo gato** que permite el acceso directo desde el exterior. Por otro lado, existe un **acceso mediante escalera convencional desde el interior del edificio**, a través de la caseta situada en la propia zona de cubierta. Esta segunda vía permite el acceso y tránsito del personal desde el interior de la edificación hasta el nivel de la cubierta.

La configuración de la cubierta, su desarrollo longitudinal y la existencia de juntas, encuentros entre superficies y elementos constructivos hacen necesario prestar especial atención a la continuidad del sistema impermeabilizante y al tratamiento de estos puntos durante la ejecución de los trabajos.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	12 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA			FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AULES	REDACTOR DEL PROYECTO			Página 10	22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	12 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



9.- ESTADO ACTUAL DE LA CUBIERTA

La cubierta objeto de la actuación presenta un **sistema de impermeabilización existente con signos de envejecimiento y deterioro superficial**, apreciándose una pérdida de homogeneidad del acabado a lo largo de distintas zonas de la cubierta.

En las fotografías que se muestran a continuación se observa un **acabado superficial de tonalidad rojiza con diferencias de color y aspecto**, así como zonas en las que el revestimiento presenta un mayor grado de desgaste.



Figura 1: Estado actual de la superficie de la cubierta. Zona 1.



Figura 2: Estado actual de la superficie de la cubierta. Zona 2.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	13 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN VILES - REDACTOR DEL PROYECTO		Página 11 22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	13 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			



Asimismo, se identifican **juntas y discontinuidades longitudinales** en el acabado existente, que recorren diferentes tramos de la cubierta. Estas discontinuidades constituyen puntos singulares que deberán ser revisados y tratados adecuadamente para garantizar la continuidad de la nueva impermeabilización.

En las zonas próximas a los laterales de la cubierta se observan **cambios de acabado y encuentros entre superficies de distinta naturaleza**, destacando especialmente la franja longitudinal de acabado gris existente en uno de los márgenes. Estos encuentros deberán ser objeto de una preparación adecuada y recibir el tratamiento correspondiente dentro del sistema de impermeabilización.

También se aprecian **reparaciones o actuaciones localizadas previas** sobre el acabado existente, con diferencias de textura y tonalidad respecto al resto de la superficie. Antes de proceder a la aplicación del nuevo sistema será necesario comprobar el estado y adherencia de estas zonas y realizar, en su caso, las operaciones de saneado y preparación que resulten necesarias.

Los **encuentros con los paramentos y elementos constructivos situados en los márgenes de la cubierta**, así como las juntas y demás discontinuidades existentes, deberán ser revisados específicamente durante los trabajos, garantizando que la solución final mantenga la continuidad de la impermeabilización.

El estado observado pone de manifiesto el **envejecimiento y desgaste del sistema de impermeabilización existente**, por lo que se considera necesaria una actuación de rehabilitación que permita recuperar la continuidad y protección de la superficie impermeabilizada y mejorar las condiciones de estanqueidad y durabilidad de la cubierta.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	14 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA			FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AULES	REDACTOR DEL PROYECTO			Página 12	22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	14 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



10.- SOLUCIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN

Para la rehabilitación de la cubierta del **Edificio "Pasillo Filtros"** se plantea la ejecución de un **sistema de impermeabilización mediante poliurea pura proyectada en caliente**, aplicado sobre la superficie de la cubierta existente previamente preparada y acondicionada.

La solución prevista está constituida por un sistema continuo compuesto por **imprimación, membrana impermeabilizante de poliurea y capa de acabado y protección frente a la radiación ultravioleta**.

Como imprimación se contempla el empleo de **PRIMER EPw-1070 o similar**, resina de imprimación bicomponente de base epoxi acuosa, destinada a favorecer la adherencia del sistema y a actuar como sellante y regularizador superficial del soporte. El sistema deberá aplicarse de acuerdo con las condiciones y prescripciones establecidas por el fabricante.

Como membrana impermeabilizante se contempla **TECNOCOAT P-2049 o similar**, poliurea pura aplicada mediante proyección en caliente. Se establece un **espesor recomendado de película seca de aproximadamente 2mm**, con un consumo aproximado de **2,10kg/m²**.

La poliurea constituye una **membrana continua, sin juntas ni solapes**, adaptada a la geometría de la cubierta y a sus diferentes encuentros y elementos singulares. El sistema presenta prestaciones de elasticidad, resistencia mecánica y capacidad de adaptación a las sollicitaciones propias de la cubierta.

Como capa de acabado y protección se contempla la aplicación de **TECNOTOP 2C o similar**, resina de poliuretano alifático coloreada, destinada principalmente a la protección del sistema frente a la **radiación ultravioleta** y al acabado superficial para tránsito peatonal. Se contempla un consumo aproximado de **0,250kg/m²**.

La solución deberá garantizar la **continuidad de la impermeabilización** en la totalidad de la superficie, prestando especial atención a los encuentros con elementos verticales, cambios de plano, juntas, pasos de instalaciones, elementos emergentes y demás puntos singulares existentes en la cubierta.

La selección y aplicación de los distintos productos que constituyen el sistema deberá realizarse garantizando su **compatibilidad entre sí y con el soporte existente**, conforme a las fichas técnicas, instrucciones y recomendaciones del fabricante.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

15 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

MEMORIA

FECHA FIRMA

1. FERNANDO OLIVAN AULES REDACTOR DEL PROYECTO

Página 13
22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

15 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

FECHA FIRMA

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

01 de octubre de 2026



condiciones reales del soporte existente, especialmente en lo relativo a su estado de conservación, adherencia de las capas existentes y compatibilidad con el sistema de poliurea.

El resultado final será una **solución continua de impermeabilización mediante poliurea proyectada en caliente, protegida mediante un acabado de poliuretano alifático**, destinada a recuperar las condiciones de estanqueidad de la cubierta y mejorar su durabilidad frente a las condiciones ambientales y de servicio previstas.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	16 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN VILES - REDACTOR DEL PROYECTO		Página 14 22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	16 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	FECHA FIRMA				
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	01 de octubre de 2026				



11.-- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La ejecución de los trabajos de rehabilitación de la impermeabilización de la cubierta se realizará mediante la aplicación de un **sistema de impermeabilización continua mediante poliurea pura proyectada en caliente**, sobre la superficie existente previamente preparada y acondicionada.

El procedimiento de ejecución comprenderá las siguientes fases:

11.1.- PREPARACIÓN DEL SOPORTE

Previamente a la aplicación del sistema de impermeabilización se realizará una **inspección general de la superficie de la cubierta**, identificando las zonas que presenten deterioro, falta de adherencia, pérdida de cohesión, suciedad, discontinuidades o cualquier otra circunstancia que pueda afectar a la correcta ejecución y adherencia del nuevo sistema.

El soporte existente está constituido por **pinturas acrílicas sobre lámina asfáltica**. Las zonas en las que la pintura existente no presente una adherencia adecuada deberán ser saneadas y retiradas hasta alcanzar una superficie resistente y correctamente adherida.

En caso de detectarse la presencia de **agua bajo la lámina asfáltica**, se procederá a su retirada y al correspondiente acondicionamiento del soporte antes de continuar con los trabajos.

Asimismo, se realizarán, cuando proceda, **medias cañas en los encuentros con elementos verticales**, mediante masilla de poliuretano Mastic PU, o similar, o mediante un mortero suficientemente resistente y cohesivo, de acuerdo con las condiciones existentes y las indicaciones del aplicador.

Una vez realizados los trabajos de saneado, se procederá a la **limpieza general de la superficie mediante agua a presión**, eliminando polvo, suciedad, partículas sueltas y cualquier otro elemento que pueda comprometer la adherencia del sistema.

Finalizada la limpieza, deberá esperarse al **secado adecuado del soporte** antes de proceder a la aplicación de la imprimación y de las capas posteriores.

La preparación del soporte deberá realizarse de acuerdo con las condiciones reales existentes y con las indicaciones establecidas por el fabricante del sistema de impermeabilización.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	impermeabilización	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	17 / 133
-----------	--------------------	----------	----------	--------	----------

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN VILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

Página 15
02 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	17 / 133
-----------	----------------	----------	----------	--------	----------

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA
01 de octubre de 2026



11.2.- REVISIÓN DE LA EVACUACIÓN DE AGUAS Y ELEMENTOS SINGULARES

Antes de iniciar la aplicación de la impermeabilización se comprobará el estado de los **elementos de evacuación de aguas pluviales existentes**, verificando que se encuentren libres de obstrucciones y que no presenten deficiencias que puedan comprometer el funcionamiento de la cubierta.

Asimismo, se revisarán los encuentros con elementos verticales, cambios de plano, juntas, pasos de instalaciones, elementos emergentes y cualquier otro punto singular susceptible de afectar a la continuidad y estanqueidad del sistema.

En caso de detectarse deficiencias en estos elementos, deberán ser **acondicionadas previamente a la aplicación de la membrana**, de forma que se garantice la correcta integración del sistema de impermeabilización.

No se procederá a la aplicación de la poliurea hasta que el soporte y los puntos singulares presenten las condiciones adecuadas para la ejecución del sistema.

11.3.- APLICACIÓN DE LA IMPRIMACIÓN

Sobre el soporte previamente saneado, limpio, seco y acondicionado se procederá a la aplicación de la **imprimación PRIMER EPw-1070 o similar**, resina de imprimación bicomponente de base epoxi acuosa.

La imprimación tendrá como finalidad mejorar la **adherencia del sistema de impermeabilización al soporte**, actuando asimismo como sellante y regularizador superficial.

Se contempla un consumo aproximado de **0,300kg/m²**, aplicándose conforme al procedimiento, condiciones ambientales, tiempos de aplicación y curado establecidos en la correspondiente ficha técnica del producto.

No se iniciará la aplicación de la membrana de poliurea hasta que la imprimación haya alcanzado las condiciones adecuadas para recibir la capa posterior, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	18 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA			FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN VILES	REDACTOR DEL PROYECTO			Página 16	22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	18 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



11.4.- APLICACIÓN DE LA MEMBRANA DE POLIUREA

Una vez correctamente imprimada la superficie, se procederá a la aplicación de la **membrana de poliurea pura Tecnocoat P-2049 o similar mediante proyección en caliente.**

La aplicación se realizará mediante equipos de proyección adecuados, siguiendo los parámetros establecidos por el fabricante para la mezcla y aplicación de los componentes.

La membrana se aplicará mediante **pasadas sucesivas y entrecruzadas**, hasta alcanzar el espesor previsto para el sistema. Se contempla un **espesor recomendado de película seca de aproximadamente 2mm**, con un consumo aproximado de **2,10kg/m²**.

La aplicación deberá realizarse de forma uniforme y continua, evitando zonas sin cubrir, poros, discontinuidades, acumulaciones o espesores insuficientes que puedan comprometer las prestaciones de impermeabilización.

La membrana resultante deberá presentar una superficie **continua, homogénea y correctamente adherida al soporte**, formando una capa impermeabilizante sin juntas ni solapes propios de las soluciones ejecutadas mediante láminas.

Durante la aplicación se respetarán las condiciones de temperatura, humedad, preparación, proyección, espesores y tiempos de aplicación indicados por el fabricante del sistema.

11.5.- TRATAMIENTO DE ENCUENTROS Y PUNTOS SINGULARES

Se prestará especial atención a los **puntos singulares de la cubierta**, incluyendo los encuentros con elementos verticales, cambios de plano, juntas, encuentros entre materiales diferentes, elementos de evacuación de aguas, pasos de instalaciones y elementos emergentes.

Los trabajos de preparación, sellado y acondicionamiento de estos puntos se realizarán previamente a la aplicación de la membrana o durante la ejecución del sistema, según corresponda en cada caso y conforme a las prescripciones del fabricante.

En los encuentros con elementos verticales se garantizará la adecuada continuidad de la impermeabilización, incluyendo las **medias cañas previstas en la preparación del soporte cuando resulten necesarias.**

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	19 / 133
-----------	--	----------	----------	--------	----------

FIRMADO POR 1 FIRMANTE
1. FERNANDO OLIVAN VILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA
Página 17 de 22
01 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	19 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A			01 de octubre de 2026		



La aplicación de la poliurea deberá garantizar la **continuidad de la membrana impermeabilizante**, evitando discontinuidades o puntos débiles que puedan comprometer la estanqueidad del conjunto.

11.6.- CAPA DE ACABADO Y PROTECCIÓN

Una vez ejecutada y comprobada la membrana de poliurea, se procederá a la aplicación de la **capa de acabado y protección mediante TECNOTOP 2C o similar**, resina de poliuretano alifático coloreada.

Esta capa tendrá como función proporcionar la protección superficial del sistema frente a las condiciones de exposición ambiental y, especialmente, frente a la **radiación ultravioleta**. Asimismo, está destinada al acabado del sistema para tránsito peatonal.

Se contempla un consumo aproximado de **0,250kg/m²**, mediante aplicación a rodillo de pelo corto en dos capas entrecruzadas o mediante el procedimiento indicado por el fabricante.

La aplicación se realizará respetando los tiempos de aplicación, condiciones ambientales, consumos y tiempos de curado establecidos en la ficha técnica del producto.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	20 / 133
-----------	--	----------	----------	--------	----------

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN VILES REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

Página 18
22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	20 / 133
-----------	----------------	----------	----------	--------	----------

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



12.- CONDICIONES DE APLICACIÓN

La ejecución de los trabajos se realizará en condiciones ambientales adecuadas para la correcta aplicación y curado de los distintos productos que componen el sistema.

No se procederá a la aplicación de la impermeabilización cuando las condiciones ambientales o del soporte puedan comprometer la adherencia, el curado o las prestaciones finales del sistema. En particular, los trabajos se suspenderán en caso de **lluvia, nieve o condiciones de viento que dificulten la correcta aplicación de los productos**, siguiendo en todo momento las limitaciones establecidas por el fabricante.

Asimismo, deberán respetarse las condiciones de temperatura y humedad del soporte y del ambiente, así como los tiempos de espera entre las distintas capas.

Todos los productos empleados deberán ser **compatibles entre sí** y formar parte de un sistema de impermeabilización adecuado para las condiciones de exposición y servicio de la cubierta.

La ejecución se llevará a cabo conforme a las fichas técnicas, instrucciones de aplicación y recomendaciones del fabricante, respetando los parámetros de proyección, espesores, consumos y tiempos de curado establecidos.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	21 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AULES	REDACTOR DEL PROYECTO	Página 19 22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	21 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	FECHA FIRMA				
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	01 de octubre de 2026				



13.- COMPROBACIONES FINALES

Una vez finalizados los trabajos de impermeabilización se realizará una **inspección visual de la totalidad de la superficie ejecutada**, con objeto de comprobar que la membrana presenta un acabado continuo, uniforme y correctamente adherido al soporte.

Se prestará especial atención a los **encuentros con elementos verticales, cambios de plano, juntas, elementos de evacuación de aguas, pasos de instalaciones, elementos emergentes y demás puntos singulares**, verificando que el tratamiento ejecutado garantiza la continuidad de la impermeabilización.

Asimismo, se comprobará que no existan **zonas sin recubrimiento, poros, discontinuidades, ampollas, desprendimientos, defectos de acabado o cualquier otra anomalía visible** que pueda comprometer la estanqueidad o durabilidad del sistema.

Se verificará igualmente el **correcto funcionamiento de los elementos de evacuación de aguas**, comprobando que se encuentran libres de obstrucciones y que no existen zonas susceptibles de producir acumulaciones de agua que puedan afectar al comportamiento de la cubierta.

En caso de detectarse cualquier defecto o anomalía durante la inspección final, se procederá a su **reparación o corrección antes de la puesta en servicio de la cubierta**, siguiendo las indicaciones del fabricante del sistema y las condiciones establecidas para su correcta ejecución.

Finalmente, se comprobará que el sistema de impermeabilización y su acabado se encuentran correctamente ejecutados y en condiciones adecuadas para su **puesta en servicio y posterior mantenimiento**.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	22 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AULES - REDACTOR DEL PROYECTO		Página 20 22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	22 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	FECHA FIRMA				
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	01 de octubre de 2026				



14.- MEDIOS AUXILIARES Y SEGURIDAD

Para la ejecución de los trabajos de impermeabilización de la cubierta del **Edificio “Pasillo Filtros”** se dispondrán los medios auxiliares y sistemas de protección necesarios para garantizar unas condiciones adecuadas de seguridad durante las distintas fases de la actuación.

El acceso a la cubierta se realizará mediante las **escaleras fijas verticales tipo gato existentes**, que permiten alcanzar los distintos niveles del edificio hasta la cubierta objeto de actuación.

14.1.- MEDIOS AUXILIARES

Para la ejecución de los trabajos se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- **Medios de elevación con camión grúa**, destinado principalmente a facilitar los trabajos de acceso, suministro y manipulación de materiales y medios necesarios para la ejecución de la impermeabilización.
- **Línea de vida provisional**, como sistema de protección frente al riesgo de caída en altura durante los trabajos sobre la cubierta. El presupuesto contempla dos unidades de línea de vida provisional.
- Herramientas y equipos auxiliares necesarios para las operaciones de limpieza, preparación del soporte, aplicación de la imprimación y proyección de la membrana de poliurea, así como para la aplicación de las capas de acabado y los tratamientos complementarios previstos.

La disposición y utilización de estos medios deberá realizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante, las condiciones específicas del emplazamiento y las medidas preventivas establecidas para la obra.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	23 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA			FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AULES	REDACTOR DEL PROYECTO			Página 21	22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	23 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



01 de octubre de 2026



14.4.- MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE LOS TRABAJOS

Con carácter previo al inicio de la actuación se comprobarán las condiciones de la zona de trabajo y se identificarán los posibles riesgos derivados de la ejecución de los trabajos en cubierta.

Se mantendrán las zonas de circulación y trabajo ordenadas y libres de obstáculos, evitando el almacenamiento innecesario de materiales en zonas próximas a los bordes de la cubierta.

Durante las operaciones de elevación y traslado de materiales se evitará la permanencia de trabajadores bajo las cargas suspendidas o en las zonas afectadas por dichas operaciones.

Asimismo, se prestará especial atención a las condiciones meteorológicas, especialmente a la presencia de lluvia, viento u otras circunstancias que puedan comprometer la seguridad de los trabajos sobre la cubierta o afectar a la correcta aplicación del sistema de impermeabilización.

Cuando las condiciones de seguridad no sean adecuadas, los trabajos deberán suspenderse hasta que puedan reanudarse en condiciones apropiadas.

14.5.- DOCUMENTACIÓN Y ORGANIZACIÓN PREVENTIVA

La ejecución de los trabajos se desarrollará de acuerdo con la normativa vigente en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

En el presupuesto de la actuación se contempla un **Plan de Seguridad para obra**, además de los medios de protección indicados.

El contratista deberá garantizar que los trabajos sean ejecutados por personal debidamente formado e informado y que los medios auxiliares, equipos de trabajo y sistemas de protección utilizados sean adecuados a las operaciones previstas.

La organización concreta de los trabajos, la evaluación de riesgos y las medidas preventivas específicas se desarrollarán en la documentación de seguridad y salud

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO PASILLO FILTROS)

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

25 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

MEMORIA

FECHA FIRMA

1. FERNANDO OLIVAN VILES REDACTOR DEL PROYECTO

Página 23 de 23
01 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

25 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



15.- PLAN Y DURACIÓN DE LA OBRA

Los trabajos se planificarán de forma que se minimicen las afecciones a la actividad habitual de las instalaciones y se garantice una ejecución ordenada y segura.

Con carácter general, la ejecución comprenderá las siguientes fases:

1. **Implantación y preparación de los trabajos**, incluyendo la disposición de los medios auxiliares y de las medidas de seguridad necesarias.
2. **Elevación y acopio de materiales** en las zonas habilitadas para ello.
3. **Preparación del soporte existente**, mediante limpieza, retirada de elementos o partes deterioradas y acondicionamiento de las superficies que vayan a recibir el nuevo sistema.
4. **Tratamiento de fisuras, juntas, encuentros y puntos singulares** de la cubierta.
5. **Aplicación del sistema de impermeabilización** mediante poliurea proyectada en caliente, incluyendo el tratamiento y refuerzo de los puntos singulares que resulten necesarios.
6. **Revisión y comprobación de la continuidad del sistema**, prestando especial atención a encuentros, remates y puntos singulares.
7. **Limpieza y retirada de los medios auxiliares**, dejando la zona de actuación en condiciones adecuadas.

La duración definitiva de los trabajos quedará condicionada por las **condiciones meteorológicas, el estado real del soporte, los tiempos de secado y curado de los materiales y el rendimiento de los trabajos**, por lo que no se establece en esta fase un plazo cerrado de ejecución.

La planificación deberá contemplar asimismo las restricciones derivadas de la utilización de la cubierta y de las instalaciones existentes.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	26 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA			FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN VILES	REDACTOR DEL PROYECTO			Página 24	22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	26 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



16.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Presupuesto de ejecución material	32.549,55
13% Gastos generales	4.231,44
6% Beneficio Industrial	1.952,97
PRESUPUESTO DE CONTRATA	38.733,96
21% IVA	8.134,13
PRESUPUESTO TOTAL IVA INCLUIDO	46.868,09

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	27 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA			FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AULES	REDACTOR DEL PROYECTO			Página 25	22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	27 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



17.- SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

La ejecución de los trabajos objeto de la presente actuación se realizará adoptando las medidas necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores durante las distintas fases de la obra, especialmente teniendo en cuenta que las actuaciones se desarrollarán sobre una cubierta situada en altura.

Los trabajos deberán ejecutarse de acuerdo con la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y seguridad y salud en las obras de construcción, así como con las medidas preventivas específicas establecidas para la actuación.

Se prestará especial atención a los riesgos asociados a los trabajos en altura, al acceso a la cubierta, a la utilización de medios auxiliares y equipos de elevación, a la manipulación de materiales y productos y a las condiciones meteorológicas durante la ejecución.

El acceso a la cubierta se realizará mediante las escaleras fijas verticales tipo gato existentes. Para los trabajos se prevé asimismo la utilización de un elevador de tijera de 16 m y de líneas de vida provisionales, según las necesidades de ejecución y las medidas de protección establecidas. El presupuesto contempla dos unidades de línea de vida provisional.

El personal que intervenga en los trabajos deberá disponer de la formación e información necesarias y utilizar los equipos de protección individual correspondientes a los riesgos de cada operación. Asimismo, los medios auxiliares y sistemas de protección deberán encontrarse en condiciones adecuadas de utilización y ser empleados conforme a las instrucciones correspondientes.

Se prestará especial atención a los riesgos asociados a los trabajos en altura, al acceso a la cubierta, a la utilización de medios auxiliares y equipos de elevación, a la manipulación y aplicación de los productos empleados en el sistema de impermeabilización mediante poliurea, así como a las condiciones meteorológicas durante la ejecución.

En el Anexo adjunto, se dispone del correspondiente Estudio Básico de Seguridad Laboral, de acuerdo al R.D. 1627/97.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	28 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN VILES	REDACTOR DEL PROYECTO	Página: 26 22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	28 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	FECHA FIRMA				
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	01 de octubre de 2026				



18.- GESTIÓN DE RESIDUOS

Durante la ejecución de los trabajos se adoptarán las medidas necesarias para garantizar una adecuada **gestión, segregación, almacenamiento y retirada de los residuos generados**.

Los residuos procedentes de las operaciones de preparación de la cubierta, tales como restos de materiales impermeabilizantes, materiales deteriorados retirados del soporte, envases y demás residuos generados durante la ejecución, serán recogidos y almacenados de forma ordenada, evitando su dispersión sobre la cubierta o sobre las zonas de trabajo.

Los residuos se clasificarán atendiendo a su naturaleza y se gestionarán mediante **gestor autorizado**, de acuerdo con la normativa vigente en materia de residuos de construcción y demolición y con las condiciones establecidas para su traslado y tratamiento.

Se prestará especial atención a los **envases y restos de productos químicos utilizados durante la aplicación del sistema de impermeabilización**, que deberán gestionarse de acuerdo con las indicaciones de sus correspondientes fichas de seguridad y con la normativa aplicable.

Al finalizar los trabajos se procederá a la limpieza de la zona de actuación y a la retirada de todos los residuos, materiales sobrantes y elementos auxiliares empleados durante la ejecución.

La gestión de los residuos de construcción y demolición se realizará de acuerdo con la normativa aplicable, incluyendo el **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero**, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Se adjunta Anexo de acuerdo al RD 105/2008.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	29 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN VILES - REDACTOR DEL PROYECTO		Página: 27 27 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	29 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			



19.- CONCLUSIÓN

De acuerdo con el estado de conservación observado en la cubierta del **Edificio "Pasillo Filtros"**, se considera necesaria la ejecución de los trabajos de **rehabilitación de la impermeabilización existente**, con el objetivo de recuperar las condiciones de estanqueidad y mejorar la durabilidad y protección de la cubierta.

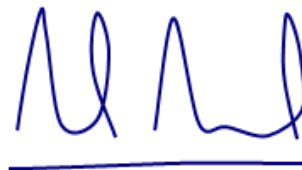
La actuación contempla la **preparación, limpieza y acondicionamiento del soporte existente**, así como la ejecución de un **sistema continuo de impermeabilización mediante poliurea pura proyectada en caliente**, complementado con una capa de acabado y protección frente a la radiación ultravioleta.

Se prestará especial atención al tratamiento de **encuentros, petos, cambios de plano, juntas, sumideros, pasos de instalaciones y demás puntos singulares**, garantizando la continuidad de la membrana y la correcta estanqueidad del conjunto.

La ejecución deberá realizarse conforme al procedimiento definido en la presente memoria, a las **especificaciones e instrucciones del fabricante** y bajo unas condiciones adecuadas del soporte y del entorno, incluyendo las medidas de seguridad y protección necesarias para los trabajos en cubierta.

En consecuencia, se considera **técnicamente viable la actuación definida en la presente memoria**, siempre que su ejecución se lleve a cabo conforme a las condiciones establecidas y a las características reales del soporte y del emplazamiento.

Zaragoza, septiembre de 2026



Fdo.: Fernando Oliván Avilés
Colegiado nº 1.444

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	30 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	MEMORIA			FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVÁN AVILÉS	REDACTOR DEL PROYECTO			Página 28	22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	30 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

**OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA
PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA
(EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)**

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	31 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES : REDACTOR DEL PROYECTO ING- INDUSTRIAL FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320		22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	31 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			



ANEXO - ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

(Se adjunta en documento redactado y suscrito por
INGENIERÍA Y GESTIÓN DE PROYECTOS)

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	32 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES, REDACTOR DEL PROYECTO ING- INDUSTRIAL FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320		22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	32 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			



Zaragoza
AYUNTAMIENTO



INGENIERÍA Y
GESTIÓN DE
PROYECTOS

UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

SECCIÓN: INSTALACIONES ELÉCTRICAS

REDACTOR DEL EBSS: FERNANDO OLIVÁN AVILÉS

SEPTIEMBRE 2026

26-030 - CSB VIALIDAD AGUAS POTABILIZADORA Q - P1

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ0TA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

33 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVÁN AVILÉS - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

26-030 - CSB VIALIDAD AGUAS POTABILIZADORA Q - P1

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

33 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA

PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

PROMOTOR: **AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA**
C.I.F.: P5030300G

EMPLAZAMIENTO: **VÍA HISPANIDAD, 45-47, CASABLANCA**
50009 –ZARAGOZA

INGENIERO INDUSTRIAL: **FERNANDO OLIVÁN AVILÉS**

SEPTIEMBRE DE 2026

DOCUMENTO

Este documento contiene datos no especialmente protegidos
MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

34 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Página 1

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

34 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



INDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 2.- OBRAS AL QUE SE REFIERE
- 3.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 4.- CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA
- 5.- UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
- 6.- INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR Y LOCALES DE DESCANSO
- 7.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES PREVISTAS EN LA OBRA PROYECTADA
- 8.- SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS
- 9.- PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
- 10.- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES
- 11.- SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA
- 12.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD
- 13.- PLAN DE EVACUACIONES DE EMERGENCIA DE LA OBRA

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzgzMDgzMjc4MTAY

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	35 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Página 2

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	35 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

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

Su autor es FERNANDO OLIVÁN AVILÉS, Ingeniero Industrial, colegiado nº 1.444 del C.O.I.I.A.R. y técnico superior en prevención de riesgos laborales; y su elaboración ha sido encargada por el **AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA para sus instalaciones de la Planta Potabilizadora de Casablanca del Ayuntamiento de Zaragoza (Vía Hispanidad, 45-47, Casablanca, 50009 Zaragoza).**

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

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

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	36 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO		22 de septiembre de 2026			

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Página 3

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	36 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			



2.- OBRAS AL QUE SE REFIERE

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere a la siguiente obra menor cuyos datos generales son:

OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO MENOR SIN AFECCION A ELEMENTOS ESTRUCTURALES	
Descripción de las obras:	IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA.
Titularidad del encargo	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA C.I.F.: P5030300G
Emplazamiento	Edificio "PASILLO FILTROS". Planta Potabilizadora de Casablanca (Vía Hispanidad, 45-47, Casablanca, 50009 Zaragoza).
Presupuesto de ejecución material	32.549,55€
Número máximo de operarios	2
Total aproximado de jornadas	5
OBSERVACIONES	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

37 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Página 4

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

37 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



3.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El autor del estudio básico de seguridad y salud, al afrontar la tarea de elaborar el estudio de seguridad y salud basado en las **OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA DEL EDIFICIO “PASILLO FILTROS”**, situado en las instalaciones de la **Planta Potabilizadora de Casablanca**, se enfrenta con el problema de definir los riesgos detectables, analizados sobre documentos y su proyección a la ejecución de la obra en consecuencia de la tecnología de la construcción que es la propia o adecuada.

Define los riesgos reales, que en su día presente la ejecución de la obra y en medio de un conjunto de circunstancias de difícil concreción, que en sí mismas, pueden desvirtuar el objetivo fundamental de este trabajo, se pretende sobre el proyecto, crear los procedimientos de construcción segura siguiendo las directrices del proyecto y de éste estudio básico de seguridad y salud, para conseguir una construcción sin accidentes ni enfermedades profesionales. Además, se confía, en que siguiendo las posteriores directrices la Dirección Facultativa y del Coordinador en materia de seguridad y salud, constructor y demás agentes intervinientes en la ejecución de la obra, lograr que sólo las personas autorizadas penetren en la misma y evitar los “accidentes blancos” o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.

Por lo expuesto, se considera que es necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente pues se consideran todos de un mismo rango:

- Cumplir con el contenido la legislación vigente en el Estado Español y en sus Comunidades Autónomas.
- Conocer el proyecto a construir y definir la tecnología adecuada para la realización técnica y económica de la obra, con el fin de poder analizar y conocer en consecuencia, los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo, perfeccionando en lo posible, el análisis y evaluación de riesgos suministrado en el estudio básico de seguridad y salud de las **Obras de Impermeabilización de la cubierta del Edificio “PASILLO FILTROS”, situado en las instalaciones de la Planta Potabilizadora de Casablanca del Ayuntamiento de Zaragoza (Vía Hispanidad, 45-47, Casablanca, 50009 Zaragoza).** Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a

Este documento contiene datos no especialmente protegidos
construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la
MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”) ID FIRMA 16648594
tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica, ya decididos en

DOCUMENTO

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

PÁGINA

38 / 133

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Página 5

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	38 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



nuestra oferta de adjudicación; es decir, diseñar puestos de trabajo lo más seguros posible dentro del ámbito de provisionalidad material en el que se va a actuar.

- Definir todos los riesgos, humanamente identificables, que pueden aparecer a lo largo de la ejecución de los trabajos previstos en esta obra.
- Diseñar las líneas preventivas a poner en práctica, como consecuencia de la tecnología que vamos a utilizar; es decir, la protección colectiva, equipos de protección individual y normas de conducta segura, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
- Divulgar la prevención proyectada a través de este plan de seguridad y salud. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que sea capaz por sí misma, de animar a los trabajadores a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la voluntad firme para lograrlo de esta empresa, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia nosotros mismos y los trabajadores; llegará a todos: de plantilla, subcontratistas y autónomos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.
- Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase esta intención técnico preventiva y se produzca el accidente; de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
- Diseñar una línea formativa para prevenir los accidentes y, por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los procedimientos de trabajo seguro.
- Hacer llegar la prevención de riesgos a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.
- Diseñar en colaboración estrecha con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, la metodología necesaria para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, es decir: de reparación, conservación y mantenimiento.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	39 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO		22 de septiembre de 2026			

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Página 6

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	39 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			



Esto se realizará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones, una vez definidos los riesgos de los equipos y componentes que se instalen en la obra, y utilizando para ello, los documentos de reparación, mantenimiento y uso correcto, suministrados por los diversos fabricantes.

El autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud declara:

1.- Es su voluntad la de utilizar el Estudio Básico de Seguridad y Salud, como instrumento básico para la actividad de identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de los medios de prevención a aplicar; esta acción, se realiza sobre el proyecto de ejecución y en su consecuencia de los contenidos, en el estudio básico de seguridad y salud se diseñan en su caso, cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico.

2.- Que se confía en que se resolverán las lagunas preventivas que surjan por imprevistos o cambios en el programa de ejecución de la obra, los Contratistas adjudicatarios de los mismos y a través del preceptivo Plan de Seguridad y Salud y equipos de prevención, serán capaces de detectarlas y presentarlas para que se las analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible. Todo ello, debe entenderse como la consecuencia del estudio de los datos que la **CDAD. DE PROPIETARIOS PAMPLONA ESCUDERO 39** ha suministrado para la ejecución de las **OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO MENOR SIN AFECCION A ELEMENTOS ESTRUCTURALES, reparaciones en los elementos de cobertura de la cubierta del inmueble.**

Además se confía que con los datos que ha aportado el promotor y proyectistas del perfil exigible al contratista adjudicatario, espera conseguir que el proceso de producción de construcción sea seguro y que el contenido de este estudio de seguridad y salud, sea lo más coherente con la tecnología utilizable por el futuro contratista de la obra, con la intención del plan de seguridad y salud que elabore, se encaje técnica y sin diferencias notables con este trabajo.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	40 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD				Página 7	

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	40 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



4.- CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

4.1.- DESCRIPCIÓN PREVENCIÓNISTA DE LA OBRA Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se ejecutaran las reparaciones en los elementos de cobertura de la cubierta del Edificio “PASILLO FILTROS”, situado en las instalaciones de la Planta Potabilizadora de Casablanca, cumpliendo con la normativa vigente.

4.2.- DESCRIPCIÓN DE LA CLIMATOLOGÍA DEL LUGAR EN EL QUE SE VA A REALIZAR LA OBRA

Climatología propia de la ciudad de Zaragoza, con inviernos muy fríos y veranos muy calurosos.

4.3.- TRÁFICO RODADO Y ACCESOS

La edificación sita en calle Pamplona Escudero, 39, 50005, de Zaragoza, se estructura en planta baja más tres plantas alzadas, correspondiéndose con 4 alturas. Para realizar las reparaciones en los elementos de cobertura en la cubierta del inmueble se puede acceder a la misma a través del lucernario existente en el hueco de la escalera interior y anclarse a un punto fijo, como la chimenea, para realizar los trabajos requeridos de retejado, etc. También, si fuera necesario se utilizaría una plataforma elevadora o incluso un andamio en fachada, para salvar el desnivel existente entre la calle y la cubierta del edificio.

4.4.- ESTUDIO GEOTÉCNICO

No se tiene en cuenta al ser obras de IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA DEL EDIFICIO “PASILLO FILTROS”, situado en las instalaciones de la Planta Potabilizadora de Casablanca.

4.5.- INTERFERENCIAS CON LOS SERVICIOS AFECTADOS, QUE ORIGINAN RIESGOS LABORALES POR LA RELACIÓN DE LOS TRABAJOS DE OBRA

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos suministrados por la propiedad y sobre el terreno en el que vamos a construir,

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

41 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

FECHA FIRMA

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

22 de septiembre de 2026

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Página 8

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	41 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



con el fin de poder detectar y evaluar claramente los diversos peligros y riesgos; las interferencias detectadas son:

Accesos rodados a la obra. Viales compactados para el paso de vehículos.

Circulaciones peatonales. Viales existentes. Acceso por rellanos de escalera

Líneas eléctricas aéreas. No existen

Líneas eléctricas enterradas. No existen

Conductos de gas. No existen

Conductos de agua. Sólo los interiores de las viviendas

Alcantarillado. No aplica

4.6.- UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN PREVISTAS EN LA OBRA

En coherencia con los presupuestos aportados por la comunidad de propietarios y el estudio de seguridad y salud correspondiente: En las **OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA DEL EDIFICIO "PASILLO FILTROS"**, situado en las instalaciones de la **Planta Potabilizadora de Casablanca**, se definen las siguientes fases de obra:

- Albañilería

4.7.- OFICIOS CUYA INTERVENCIÓN ES OBJETO DE LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES

Las actividades de obra descritas, se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

- Albañil
- Peón especialista
- Peón suelto (limpieza, distribución de material, etc.)

4.8.- MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Del análisis de las actividades de obra y de los oficios, se define la tecnología aplicable a la obra, que permitirá como consecuencia, la viabilidad de su plan de ejecución.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista, o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; a los que se exigirá que hayan realizado un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

42 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Página 9

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

42 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá garantizarse.

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

MEDIOS AUXILIARES		
MEDIOS		CARACTERÍSTICAS
☐	Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba previa Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos Los pescantes serán preferiblemente metálicos Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad
☐	Andamios tubulares apoyados (normalizados HD-1000)	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados Correcta disposición de las plataformas de trabajo Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I, durante el montaje y el desmontaje
X	Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,0 m
X	Escaleras de mano	Zapatillas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar Separación de la pared en la base = 1/4 de la altura total
☐	Puntales Metálicos	El acopio se realizará en horizontal Nunca se sobrepasará la carga máxima admisible Siempre que se calcen se realizará con madera fijando esta mediante clavos o tornillos En planos inclinados se calzará con cuñas de madera para que trabaje axialmente
☐	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión >24V I. magnetotérmico general onipolar accesible desde el exterior I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de corriente y alumbrado La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 815 \Omega$
OBSERVACIONES: Instalación eléctrica provisional obra: cumplirá el reglamento de baja tensión e ITC (específica) vigente, el montaje se hará por instalador AUTORIZADO, así como cualquier cambio o ampliación de la misma, prestando especial atención a los cuadros secundarios, mangueras de alimentación y conexiones. Los andamios deben cumplir con las disposiciones específicas del R.D. 2.177/2004 del 12 de noviembre. Las escaleras de mano deben cumplir con las disposiciones específicas del R.D. 2.177/2004 de 12 de noviembre.		

4.9.- MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Por igual procedimiento al descrito en el apartado anterior, procedemos a definir la

maquinaria que es necesario utilizar en la obra.

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

43 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Página 10

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

43 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



En el listado que suministrará el constructor, se incluirán los diversos propietarios y su forma de permanencia en la obra.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior, a los que se exigirá que hayan realizado un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uno; si eso es así la seguridad deberá garantizarse.

MAQUINARIA PREVISTA			
	Plataforma Elevadora tijera o telescópica		Montacargas
	Camión con grúa para autocarga		Cabrestantes o polipastos mecánicos o eléctricos
	Hormigonera eléctrica (pastelera)	X	Mesa de sierra circular para madera y cerámicos
	Vibrador eléctrico para hormigón		Equipo para soldadura y corte por autógena
	Equipo para soldadura con arco eléctrico		Maquinaria movimiento de tierras en general
X	Máquinas herramienta en general (radiales, cizallas, cortadoras y similares)	X	Taladro eléctrico portátil (también atornillador de burlones y tirafondos)
	Camión Hormigonera		Camiones volquetes (Dumper)
	Grúa Torre	X	Compresores
	Generador eléctrico		Carretilla elevadora
	Pistola fija-clavos		Compactadora
OBSERVACIONES:			

4.10.- INSTALACIONES DE OBRA

No será necesario ejecutar ni actuar sobre ninguna instalación.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

44 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Página 11

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

44 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



5.- UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

5.1.- DETERMINACIÓN DEL TIEMPO EFECTIVO DE DURACIÓN DE LOS TRABAJOS – PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA

El plan de ejecución de obra, que debe aportar el contratista, recogerá las actuaciones presupuestadas en las que incluye las medidas de seguridad y salud, de forma desglosada con el fin de que puedan ser puestas en obra en el momento oportuno para lograr su eficacia. Recordamos que el plan de ejecución de obra, es un documento abierto a cuantos ajustes recomienden o exijan los problemas de la ejecución de la obra, en consecuencia, este documento sufrirá los ajustes necesarios durante la construcción, que como es obligado, contarán con la autorización de la Dirección Facultativa y del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución.

5.2.- CÁLCULO MENSUAL DEL NÚMERO DE TRABAJADORES A INTERVENIR SEGÚN LA REALIZACIÓN PREVISTA, MES A MES, EN EL PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA

Para ejecutar la obra en un plazo de **1 semana**, y saber el número de trabajadores que es necesario que intervengan en la obra, se utiliza el cálculo global de la influencia en el precio de mercado de la mano de obra necesaria.

CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Redondeo del número de trabajadores	2 trabajadores

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

45 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Página 12

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

45 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



7.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES PREVISTAS EN LA OBRA PROYECTADA

El siguiente análisis y evaluación de riesgos, se realizó sobre las **OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA DEL EDIFICIO "PASILLO FILTROS"**, situado en las instalaciones de la **Planta Potabilizadora de Casablanca**; y, en consecuencia, recoge las condiciones y calidad que reúne esta propuesta que presentamos.

Los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen en sus consecuencias y evalúan, mediante soluciones constructivas, de organización, protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de "riesgo trivial", "riesgo tolerable" o "riesgo moderado", mediante la aplicación además, de los criterios de las estadísticas de siniestralidad publicados por la Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	47 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Página 14

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	47 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



8.- SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

En caso que los trabajos a realizar, originen riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado; se haría necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible.

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra.

La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- Riesgo en el trabajo. ADVERTENCIA CARGAS SUSPENDIDAS. Tamaño grande.
- Riesgo en el trabajo. ADVERTENCIA DE PELIGRO INDETERMINADO. Tamaño grande.
- Riesgo en el trabajo. ADVERTENCIA DEL RIESGO ELÉCTRICO. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trabajo. BANDA DE ADVERTENCIA DE PELIGRO.
- Riesgo en el trabajo. PROHIBIDO FUMAR. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trabajo. PROTECCIÓN OBLIGATORIA CABEZA. Tamaño grande.
- Riesgo en el trabajo. PROTECCIÓN OBLIGATORIA OIDOS. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trabajo. PROTECCIÓN OBLIGATORIA VISTA. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trabajo. PROTECCIÓN VÍAS RESPIRATORIAS. Tamaño pequeño.
- Señal salvamento. EQUIPO PRIMEROS AUXILIOS. Tamaño mediano.
- Señal salvamento. LOCALIZACIÓN PRIMEROS AUXILIOS. Tamaño mediano.
- R. T. Advertencia, caída a distinto nivel, tamaño mediano.
- R. T. Advertencia, cargas suspendidas, tamaño mediano.
- R. T. Advertencia, peligro en general, tamaño mediano.
- R. T. Advertencia, riesgo eléctrico, tamaño mediano.
- R. T. Obligación, protección obligatoria de la cabeza, tamaño mediano.
- R. T. Obligación, protección obligatoria de la cara, tamaño mediano.
- R. T. Obligación, protección obligatoria de la vista, tamaño mediano.
- R. T. Obligación, protección obligatoria de las manos, tamaño mediano.
- R. T. Obligación, protección obligatoria de las vías respiratorias, tamaño mediano.
- R. T. Obligación, protección obligatoria de los pies, tamaño mediano.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

48 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Página 15

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

48 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



9.- PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

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

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Centro de Salud José Ramón Muñoz Fernández P.º de Sagasta, 52, 50006 Zaragoza Tfno. 976 258 061	3,90 km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa Calle San Juan Bosco, 15 50009 Zaragoza Tfno. 976 765 700	3,10 km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Miguel Servet Paseo Isabel La Católica, 1 50009 Zaragoza Tfno. 976 765 500	3,30 km
OBSERVACIONES:		

9.1.- PRIMEROS AUXILIOS

Aunque el objetivo global de este estudio de seguridad y salud es evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

Equipamiento-mínimo del armario-botiquín lo determina el INHS, al cual se le puede añadir otros componentes.

Agua oxigenada	Mercurocromo
Alcohol de 96º	Amoníaco de pomada contra picaduras de insectos
Tintura de yodo	Apósitos de gasa estéril
Paquete de algodón hidrófilo estéril	Vendas de diferentes tamaños
Caja de apósitos autoadhesivos	Pomada antiséptica
Torniquete	Linimento
Bolsa para agua o hielo	Analgésicos
Venda elástica	Bicarbonato
Pomada para las quemaduras	Termómetro clínico
Antiespasmódicos	Este documento contiene datos no especialmente protegidos
MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA TIPO ESTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	16648594

DOCUMENTO

ID FIRMA

PÁGINA

49 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Página 16

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

49 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



9.2.- MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.

9.3.- MEDICINA PREVENTIVA

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realizar los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exige puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas para esta obra.

9.4.- EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación del siguiente servicio de ambulancias: **112**.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	50 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD				Página 17	

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	50 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE					FECHA FIRMA
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A					01 de octubre de 2026



Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDqWOTeWMIe4NzQ40TA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Para el cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 5 y 6, apartados 6 y 3 respectivamente, del R.D. 1.627/97, el autor del estudio de seguridad y salud se ha basado en las previsiones contenidas de los previsibles trabajos posteriores necesarios para el uso y mantenimiento de la obra.

Para ello se ha planteado esta cuestión al promotor para que se tenga en consideración y se adopten las soluciones constructivas necesarias para facilitar las operaciones de mantenimiento.

Las previsiones e informaciones útiles para los previsibles trabajos posteriores, se han considerado y previsto las soluciones y previsiones que para dichos trabajos se adopten. Si no existen, se ha puesto especial atención en identificar los trabajos que habitualmente compartan más riesgos, entre los que cabe enumerar, sin pretender ser exhaustivos, los siguientes:

- Limpieza y repintado de fachadas, patios y medianeras y sus componentes: carpintería, barandillas, canalones, tuberías, etc.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas, sus desagües y las instalaciones técnicas que se encuentren en ellas.
- Limpieza y mantenimiento exterior e interior de claraboyas.
- Limpieza y mantenimiento de falsos techos, cielos rasos, luminarias, instalaciones y otros elementos situados a una altura considerable.

Se ha dejado constancia de las informaciones necesarias para realizar estos trabajos de manera segura: anclajes o soportes previstos en la obra para fijar elementos auxiliares o protecciones, accesos, dispositivos y protecciones a utilizar, etc.

Se ha puesto especial atención en aquellos trabajos que comporten unos mayores riesgos tales como caídas en altura, caídas de objetos, componentes o elementos, electrocución e incendio, emanaciones tóxicas y asfixia, radiaciones.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	51 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD			Página 18		

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso				
DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA 51 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE			FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A			01 de octubre de 2026	



11.- SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

El sistema elegido, es el de "Listas de Seguimiento y Control" para ser cumplimentadas por los servicios de prevención del CONTRATISTA ADJUDICATARIO.

1. La protección colectiva y su puesta en obra, se controlará mediante las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.
2. El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:
 - Mediante la firma del trabajador que los recibe, en una parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.
 - Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles, hasta que el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra pueda medir las cantidades desechadas.

12.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores en los riesgos laborales y en los métodos de trabajo seguros a realizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista Adjudicatario de las **OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA DEL EDIFICIO "PASILLO FILTROS"**, situado en las instalaciones de la **Planta Potabilizadora de Casablanca**, deberá reconocer que está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. Así mismo exigirá el cumplimiento de esta obligación a las empresas y autónomos que intervendrán en esta obra.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	52 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD				Página 19	

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	52 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



13.-PLAN DE EVACUACIONES DE EMERGENCIA DE LA OBRA

El Contratista adjudicatario de las **OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA DEL EDIFICIO "PASILLO FILTROS"**, situado en las instalaciones de la **Planta Potabilizadora de Casablanca**, estará legalmente obligado a componer un plan de evacuación de emergencia de cada uno de los puestos de trabajo de esta obra. Se trata de una tarea ociosa si se realiza sobre planos antes de su comienzo; le faltaría rigor y el realismo necesario para hacerla eficaz. En consecuencia, deberá colaborar permanente con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en su caso, y componer, tajo a tajo en planos de obra para su replanteo permanente, las vías de evacuación necesarias según la marcha de los trabajos.

Esta tarea será transmitida permanentemente en la obra y se divulgará plenamente entre los trabajadores de la misma para lograr su eficacia.

En Zaragoza, septiembre de 2026

Fdo.: Fernando Oliván Avilés

TÉCNICO SUPERIOR EN
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
Y COLEGIADO Nº 1.444 DEL COIIR

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	53 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Página 20

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	53 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzc5MDgzMjc4MTAy

OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	54 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA. PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”) 1. FERNANDO OLIVAN AVILES : REDACTOR DEL PROYECTO ING- INDUSTRIAL FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320			FECHA FIRMA	22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	54 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	01 de octubre de 2026
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A					



ANEXO - FICHAS TÉCNICAS Y CERTIFICADOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	55 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA. PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES, REDACTOR DEL PROYECTO	Ing. Industrial. FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320	22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	55 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzc5MDgzMjc4MTAy

OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	56 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA. PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”) 1. FERNANDO OLIVAN AVILES : REDACTOR DEL PROYECTO ING- INDUSTRIAL FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320			FECHA FIRMA	22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	56 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	01 de octubre de 2026
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A					



FICHA TÉCNICA RESINA EPOXI

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	57 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA. PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES, REDACTOR DEL PROYECTO	ING. INDUSTRIAL. FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320	22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	57 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			



PRIMER EPW-1070 - RESINA EPOXI BI-COMPONENTE, COMO IMPRIMACIÓN

Resina epoxi de dos componentes, base acuosa. Está especialmente diseñada para incrementar la adherencia en los sustratos y mejorar las planimetrías donde se vaya a aplicar los sistemas de impermeabilización líquida DESMOPOL, TECNOCOAT, y de revestimiento de pavimentos TECNOTOP y TECNOFLOOR.



USOS

Para la aplicación en las siguientes situaciones:

- Incrementar la adherencia y mejorar las planimetrías de los sustratos hormigones, morteros, asfaltos, láminas asfálticas, metálicos o madera.

NOTA: consultar con nuestro departamento técnico sobre la aplicación en otro tipo de sustrato o situaciones de uso

Densidad	1,00 ±0,1 g/cm³
Viscosidad	5.000±1.000 cps
Tiempo de vida de mezcla	60~90 minutos
Tiempo de secado	5~6 horas
Método de aplicación	Rodillo o equipo tipo "airless"



CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Resina epoxi, bi-componente, base acuosa sin disolvente, sin olores, que una vez seca forma una película continua y de gran adherencia sobre sustratos tipo aceros o cerámica, morteros, hormigón, bitumen/asfaltos o incluso metálicos aumentando la adherencia para sistemas líquidos de impermeabilización y pavimentación.
- Dispone de marcado CE sobre la base de una Declaración de Prestaciones (DoP) elaborada conforme a la norma EN-1504-2:2004 tabla 5.
- La aplicación debe realizarse en sustratos cohesivos y resistentes y en condiciones de no presencia de humedad en el sustrato o agua proveniente del sustrato o trasdós, ya sea en el momento de la aplicación como a posteriori (presión por nivel freático). Revisar el contenido máximo de humedad de sustrato en la tabla inferior.
- Aplicar a temperaturas ambientales menores de 5°C, puede afectar a la adherencia con la membrana o resina posteriores. Recomendado espolvoreo superfivial con Silica Sand, y hacer comprobaciones previas.
- Su consumo depende de la situación del sustrato, irregularidades que presente o nivel de planimetría.
- Se puede diluir en agua (máx. 20%), para facilitar la aplicación. Se debe valorar la humedad existente sobre el

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "BASILIO FILIROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

58 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

Firmanol, 33 · 08520 Les Franqueses del Vallès · Barcelona (Spain)
(+34) 93 568 21 11 · info@tecnopol.es · www.tecnopol.es

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

58 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026

sustrato. Esta acción puede aumentar los tiempos de secado y curado.

PRESENTACION

Se presenta en dos formatos de envases metálicos, de kit de productos:

- KIT GRANDE:15 kg+5 kg
- KIT PEQUEÑO:3 kg+1 kg

CADUCIDAD

La caducidad es de 12 meses si se almacena en los envases originales en un ambiente seco a una temperatura entre 5-35 °C. Mantener alejado de la luz solar directa, calor extremo, frío o humedad. Una vez abierto el envase, debe ser usado.

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

Sustrato de mortero, hormigón o cerámica: El hormigón deberá estar completamente curado (el curado del hormigón tarda 28 días) o, en todo caso, se deberá verificar el nivel máximo de humedad permitido para el sustrato, dependiendo de la imprimación utilizada. El hormigón deberá ser fuerte, cohesivo y seco, con una correcta planimetría, alta resistencia superficial, eliminando lechadas, grasas, aceites o desencofrantes, sin excesivas irregularidades. Por tanto, la acción previa de lijado, pulido, fresado o granallado será valorada por el aplicador para conseguir una preparación del sustrato según Guía ICRI 03732, valores CSP 3 a 5. Los agujeros o zonas con falta de material existentes deberán ser reparados utilizando alguna de nuestras resinas epoxi: Primer EP-1020/Primer EP-1010. Mastic PU debe utilizarse sobre fisuras o pequeñas grietas del sustrato. Relleno de juntas de colocación, obra y consolidación de sustratos. Limpieza general del sustrato, eliminando polvo, suciedad, grasa o eflorescencias existentes. Los sustratos deben ser resistentes y cohesivos. Mezclar los dos componentes mediante agitador mecánico durante aproximadamente 4-5 minutos (velocidad media). Diluir con agua (máximo 20%), sobre sustratos no porosos para una película fina, o para facilitar la aplicación en el caso de sustratos rugosos. Aplicar la resina en dos o más manos finas cruzadas hasta conseguir la planimetría deseada. (esperar siempre a que seque antes de repintar). Consumo entre 150 y 200 g/m² en función de la rugosidad de los sustratos. Aplicar tantas manos como necesite el sustrato. Respetar siempre el tiempo de repintado entre manos o entre diferentes materiales. En caso de lluvia, aplicar una capa fina, consumo aprox. 100-150g/m².

NOTA: Para otros tipos de sustratos, condicionantes climatológicos o del sustrato a aplicar consulte a nuestro departamento técnico.

MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

Protección respiratoria: Al manipular en forma de aerosol se debe utilizar una mascarilla purificadora de aire homologada. **Protección Cutánea:** Usar guantes de goma. Retirar inmediatamente después de la contaminación. Usar ropa limpia que cubra todo el cuerpo. Lávese bien con agua y jabón después de la tarea y antes de comer, beber o fumar. Se deberá lavar y/o limpiar en seco la ropa contaminada. **Protección de ojos/cara:** Usar gafas de seguridad, para evitar las salpicaduras y la exposición a la niebla producida por el aerosol. **Residuos:** La generación de residuos deberá evitarse o reducirse al mínimo. Incinerar bajo condiciones controladas de acuerdo con las leyes y regulaciones locales y nacionales. Es obligatorio un buen sistema de ventilación cuando se aplica en áreas cerradas. Para la ventilación, se debe utilizar un ventilador o aparato similar con potencia suficiente para renovar el aire de la habitación. La reocupación del sitio de trabajo sin equipo respiratorio es de mínimo 24 horas proporcionando la ventilación adecuada para el área rociada.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "BASILIO FILIROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

59 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

Firmanza, 33 · 08520 Les Franqueses del Vallès · Barcelona (Spain)
(+34) 93 568 21 11 · info@tecnopol.es · www.tecnopol.es

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

59 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PROPIEDADES		VALOR
Densidad	SO 1675	1,00 (sin diluir/dilución con agua)0,1 g/cm³
Viscosidad	ISO 2555	5.000±1.000 cps (valor sin dilución)
Densidad componentes A/B	ISO 1675	1,15 ±0,05 g/cm³ / 1,12 ±0,08 g/cm³
Viscosidad componentes A/B	ISO 2555	8.000~15.000 cps / 1.100~800 cps
Relación de mezcla (en peso)		3:1
COV contenido		0 g/l
Contenido de agua (en peso)		±45%
Resistencia a la tracción (sin diluir/dilución con agua)	ISO 527-1	±1MPa / ±3MPa
Elongación a la rotura (sin diluir/dilución con agua)	ISO 527-1	>4% / 6%
Tiempo de vida de mezcla / tiempo de secado		60~90 minutos / 5~6 horas
Determinación de la adherencia por tracción directa 1542 (consumo 300 g/m2)	UNE-EN	3,4 MPa
Determinación de la permeabilidad al vapor de agua ISO 7783 (consumo 300 g/m2)	UNE-EN	Sd=15 (Clase II) / 1,4 g/m2/día / μ=128.219
Determinación de la permeabilidad al agua líquida 1062-3 (consumo 300 g/m2)	UNE-EN	W=0.0001 kg/(m2 * h0,5) (APTO, <0,1)
Reacción al fuego	EN-13501-1:2007+A1:2010	Efl
Tiempos: vida de mezcla / secado / repintado		60~90 minutos / 5~6 horas /6~48 horas
Rango de temperatura de aplicación del sustrato/ambiental)		3°C ~ 35°C / 5°C ~ 30°C
Rango de temperatura ambiental (de servicio)		-20~80 °C
Humedad residual máxima de sustrato/ambiental		15%(±0,5)/ 80%(±5)
Dilución recomendable (en agua)		±20 % (puede ser variable dependiendo de la rugosidad del sustrato)

Resultados realizados en laboratorio a 23°C y 50% de HR, en condiciones controlables. Estos valores pueden variar según los condicionantes de aplicación, climatológicos o del sustrato.

La finalidad de la información aquí contenida es ayudar a los clientes a determinar si nuestros productos son adecuados para sus aplicaciones. Nuestros productos están destinados únicamente a la venta a clientes industriales y comerciales. El cliente asume la plena responsabilidad del control de calidad, las pruebas y la determinación de la idoneidad de los productos para su aplicación o uso previstos.

Garantizamos que nuestros productos cumplirán con nuestras especificaciones escritas de componentes líquidos. No otorgamos ninguna otra garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita, de hecho, o de derecho, incluida cualquier garantía de comerciabilidad o idoneidad para un propósito en particular. Nuestra responsabilidad total y el recurso exclusivo de los clientes para todas las reclamaciones probadas es el reemplazo del producto no conforme y en ningún caso seremos responsables de ningún otro daño. Si bien las descripciones, los diseños, los datos y la información contenidos en el presente documento se presentan de buena fe y se consideran exactos, se proporcionan únicamente a título orientativo. Debido a que muchos factores pueden afectar el procesamiento o la aplicación/uso, Tecnopol Sistemas S.L. recomienda que el lector realice pruebas para determinar la idoneidad de un producto para un propósito en particular antes de su uso.

No se ofrece ninguna garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita, incluidas las garantías de comerciabilidad o idoneidad para un fin determinado, con respecto a los productos descritos o a los diseños, datos o información establecidos, o que los productos, diseños, datos o información puedan ser demandados sin infringir los derechos de propiedad intelectual de terceros. En ningún caso las descripciones, informaciones, datos o diseños facilitados serán considerados parte de las condiciones generales de venta de Tecnopol Sistemas S.L. Además, las descripciones, diseños, datos e información suministrados por Tecnopol Sistemas S.L. se facilitan de forma gratuita y Tecnopol Sistemas S.L. no asume ninguna obligación ni responsabilidad por las descripciones, diseños, datos o información suministrados ni por los resultados obtenidos, todo ello por cuenta y riesgo del lector. Todos los datos se refieren a la producción estándar utilizando las tolerancias de las pruebas de fabricación. Es el usuario del producto, y no Tecnopol Sistemas S.L., el responsable de determinar la idoneidad y compatibilidad de nuestros productos para el uso previsto por el usuario.

La responsabilidad de Tecnopol Sistemas y sus filiales frente a posibles reclamaciones se limita al precio de compra del material.

Los productos pueden ser tóxicos y requieren precauciones especiales en su manipulación. El usuario debe obtener información detallada sobre la toxicidad,

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "BASILIO FILIPIOS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	60 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO	FECHA FIRMA			
	Financía, 33 · 08520 Les Franqueses del Vallès · Barcelona (Spain) (+34) 93 568 21 11 · info@tecnopol.es · www.tecnopol.es	22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	60 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	FECHA FIRMA			
		01 de octubre de 2026			



junto con los procedimientos adecuados de envío, manipulación y almacenamiento, y cumplir con todas las normas de seguridad y medioambientales aplicables. No se concede ni debe deducirse ningún derecho de patente u otros derechos de propiedad industrial o intelectual.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos				
DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "BASILIO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA 61 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA		
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO		22 de septiembre de 2026		
Firmante, 33 · 08520 Les Franqueses del Vallès · Barcelona (Spain) (+34) 93 568 21 11 · info@tecnopol.es · www.tecnopol.es				

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso				
DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA 61 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE			FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A			01 de octubre de 2026	



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzc5MDgzMjc4MTAy

OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	62 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA. PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)			FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES : REDACTOR DEL PROYECTO	ING. INDUSTRIAL FERNANDO OLIVAN AVILES / TIT. 660 475 320			22 de septiembre de 2026	

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	62 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



DECLARACIÓN DE PRESTACIONES RESINA EPOXI

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	63 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA. PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES, REDACTOR DEL PROYECTO	ING. INDUSTRIAL. FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320	22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	63 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	FECHA FIRMA				
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	01 de octubre de 2026				



DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

N. CPR-ES2/0036

1 Código de identificación única del producto-tipo	PRIMER EPw-1070
2 Uso o usos previstos	Recubrimiento epoxi para uso previsto en la protección de superficies de hormigón, para la protección contra la penetración, control de humedad y aumento de resistividad
3 Fabricante	TECNOPOL SISTEMAS, S.L.U. Finlàndia, 33 08520 Les Franqueses del Vallés – Barcelona-Spain - www.tecnopol.es - t. +34 935682111
4 Sistemas de EVCP	EVCP-Sistema 3 EVCP-Sistema 3 (para la reacción al fuego)
5 Norma armonizada	EN 1504-2:2005 Tablas 1 y 5
Organismo notificado	LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, SA / Applus, N. 0370 LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, SA / Applus, N. 0370
6 Prestaciones declaradas	
Características esenciales	Prestaciones
Reacción al fuego:	E _{fl}
Tracción directa:	3,4 MPa
Permeabilidad al vapor de agua:	
Transmisión agua-vapor	0,00054 g/h
Transmisión de vapor de agua	1,4 g/m²/día
Espesor de la capa de aire equivalente	S _d = 15 Clase II
Factor de resistencia al vapor de agua	μ=128.219
Permeabilidad al agua líquida:	W=0,0001 kg/m²/h ^{0,5}

Las prestaciones del producto identificado anteriormente son conformes con el conjunto de prestaciones declaradas.

La presente declaración de prestaciones se emite, de conformidad con el Reglamento (UE) no 305/2011, bajo la sola responsabilidad del fabricante arriba identificado.

Firmado por y en nombre del fabricante por: **David Pont – Technical Service Manager**

Les Franqueses del Vallés,

10/08/2023

Información REACH: la información referida al artículo 31 o, en su caso, al artículo 33 del Reglamento REACH (CE) nº 1907/2006 y las siguientes modificaciones se indican en la Ficha de Seguridad que Tecnopol Sistemas S.L.U. pone a disposición en el sitio web junto con esta Declaración de rendimiento actual.

DdP en formato Pdf de acceso público en el web de Tecnopól.

Revisión 0 notas:	Primera edición
-------------------	-----------------

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO DE REVISIÓN 12/2026 BYES IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA 16648594 Pag. 113 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA
22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso				
DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA 64 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE			FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>			01 de octubre de 2026	



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAY

 0370, 0370	 TECNOPOL SISTEMAS, S.L.U., Finlàndia, 33 08520 Les Franqueses del Vallés – Barcelona-Spain – www.tecnopol.es
23 CPR-ES2/0036 EN 1504-2:2005 Tablas 1 y 5 PRIMER EPw-1070 Recubrimiento epoxi para uso previsto en la protección de superficies de hormigón, para la protección contra la penetración, control de humedad y aumento de resistividad	
Reacción al fuego: E _{fl} Tracción directa: 3,4 MPa Permeabilidad al vapor de agua: Transmisión agua-vapor 0,00054 g/h Transmisión de vapor de agua 1,4 g/m ² /día Espesor de la capa de aire equivalente S _d = 15 Clase II Factor de resistencia al vapor de agua μ=128.219 Permeabilidad al agua líquida: W=0,0001 kg/m ² /h ^{0,5}	

Nota:

TECNOPOL SISTEMAS S.L.U. proporciona este anexo, junto con la DdP para facilitar la consulta del marcado CE para los clientes internacionales. El marcado que se muestra aquí puede diferir del impreso en el envase o los documentos de acompañamiento debido a:

- Los valores NPD (No Performance Determined) pueden ser omitidos por la marca CE,
- Adaptaciones gráficas en relación al espacio disponible y medios de impresión utilizados,
- Utilización de un idioma diferente (el mismo embalaje se puede utilizar en muchos países),
- Producto ya en stock en el momento de la actualización del marcado,
- Errores de impresión.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzc5MDgzMjc4MTAy

OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	66 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA. PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”) 1. FERNANDO OLIVAN AVILES : REDACTOR DEL PROYECTO ING- INDUSTRIAL FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320			FECHA FIRMA	22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	66 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	01 de octubre de 2026
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A					



FICHA TÉCNICA MEMBRANA DE POLIUREA

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	67 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA. PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES, REDACTOR DEL PROYECTO	ING. INDUSTRIAL. FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320	22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	67 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	FECHA FIRMA				
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	01 de octubre de 2026				

TECNOCOAT P-2049 - MEMBRANA DE POLIUREA
PURA PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN Y LA
PROTECCIÓN

Poliurea pura bi-componente, para la impermeabilización, sellado y protección, de pulverización en caliente. Se forma a través de la mezcla de dos componentes líquidos de alta reactividad Tecnocoat P-2049 /A (isocianatos) y Tecnocoat P-2049 /B (aminas), utilizando nuestro equipo de pulverización específico (TC2049 <http://spray-equipment.tecnopolgroup.com/>) o similar, para obtener una membrana de poliurea pura, sólida, aromática, completamente adherida al sustrato, sin juntas ni solapes, elongable, estanca e impermeable, **con altas propiedades mecánicas y dureza superficial.**



USOS

Para la aplicación en las siguientes situaciones:

- Cubiertas transitables planas, inclinadas, invertidas, ajardinadas, terrazas, balcones (ETE 11/0357, BBA 16/5340, DTA 19.2665)
- Losas de puentes (bajo asfalto), y elementos del sector civil (ETE 21/0942, BBA 24/7158)
- Depósitos agua potable y canales de irrigación de acero u hormigón (BS 6920, WRAS)
- Plantas energéticas, de reciclaje, petroquímicas de acero u hormigón (EN-1504-2)
- Depósitos de lixiviación, aguas residuales en acero y hormigón (EN-1504-2)
- Pavimentos y cubiertas expuestas con tráfico rodado intenso (OS10)
- Pavimentos industriales con requisitos de impermeabilidad y resistencias mecánicas (EN-1504-2)
- Losas y forjados estructurales de hormigón, así como cimentaciones y muros (EN-1504-2)
- Piscinas, acuarios, estanques, incluso ambientes marinos, acero u hormigón.
- Revestimientos de vehículos y embarcaciones sobre acero
- Mobiliario y tematización
- Protección militar sobre elementos metálicos y hormigón
- Cubiertas metálicas, fibrocemento/asbestos
- Protección de sistemas de poliuretano de aislamiento térmico (TECNOFOAM)

NOTA: consultar con nuestro departamento técnico sobre la aplicación en otro tipo de sustrato o situaciones de uso

Espesor mínimo	1,5 mm
Tiempo de secado inicial	±5 segundos
Resistencia a tracción	>20 MPa
Elongación a la rotura	>350 %
Dureza Shore A /D	>93 />50
Método de aplicación	Equipo dosificador



Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "BASILIO FILTROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

68 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

Firmando, 33 · 08520 Les Franqueses del Vallès · Barcelona (Spain)
(+34) 93 568 21 11 · info@tecnopol.es · www.tecnopol.es

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

68 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ0TA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzgzMDgzMjc4MTAy

COLORES

	Blanco
	Gris
	Negro
	Rojo

* El formato de kit de 60kg sólo está disponible en gris

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Poliurea pura, bi-componente, aromática, que una vez aplicada crea una membrana de gran dureza superficial, alta resistencia mecánica, durabilidad, elongabilidad, impermeabilización y estanqueidad certificadas sobre cualquier elemento como son cubiertas transitables planas o inclinadas, peatonales y con tránsito vehicular.
- Con certificación EOTA en base a la guía DEE 030350-00-0402 para su uso en impermeabilización de cubiertas transitables ETE 11/0357, de vida útil 25 años W3, para un espesor de 1,4 mm. incluso en pendiente cero de cubierta.
- Con evaluación para el mercado Británico BBA 16/5340, para impermeabilización de cubiertas transitables, para un espesor mínimo de 1,4 mm. incluso en pendiente cero de cubierta.
- Con certificado de aplicación del sistema para impermeabilización de cubiertas transitables DTA 5.2-19/2665 (Avis Technique), emitido por el instituto francés de la construcción CSTB, para un espesor mínimo de 1,4 mm. incluso en pendiente cero de cubierta.
- Con certificación EOTA en base a la guía europea DEE 030675-00-0107 para su uso en impermeabilización de tableros de puentes ETE 21/0942, para un espesor mínimo de 2,3 mm.
- Con evaluación para el mercado Británico BBA 24/7158, para impermeabilización de tableros de puentes, para un espesor mínimo de 2,3 mm. incluso en pendiente cero de cubierta.
- Evaluada bajo la norma europea OS10 para su uso directo en zonas de alto tránsito vehicular.
- Certificado europeo de resistencia a las raíces según la norma EN-13948 en cubiertas ajardinadas.
- Apto para su aplicación en situaciones de contacto con agua potable, según la norma británica BS-6920, aprobación WRAS
- Dispone de marcado CE sobre la base de una Declaración de Prestaciones (DoP) elaborada conforme al reglamento UE 305/2011.
- Evaluada bajo la norma ISO/DTS 11665-13, de difusión al paso del gas radón (conforme al CTE DB HS6)
- Certificado su resistencia al paso del gas Ozono bajo la norma S/N ISO-1431-1
- La aplicación y formación de la membrana sólida se realiza mediante nuestro equipo de dosificación TC2049 (spray-equipment.tecnopolgroup.com) o similar.
- La versatilidad de la membrana y su secado de entre 3 y 5 segundos, le proporcionan la posibilidad de adaptarse sobre cualquier superficie convirtiéndose en el producto ideal para aplicarse en áreas irregulares con formas de cualquier naturaleza ya sean curvas o escuadradas.
- Sistema conforme a Código Técnico de la Edificación (CTE) según el documento básico DB SUA 1, Clase 3 ENV 12633:2003; posibilidad de formación de acabados anti deslizantes añadiendo partículas sólidas.
- Se puede colocar un suelo de cerámica encima. En este caso, se recomienda aplicar una fina capa de Primer PU-1030, Primer PU-1000 o Primer PU-1050, consumo aproximado de 100 g/m², y esparcir Arena de Sílice, consumo aproximado de 700-1000 g/m², para mejorar anclaje mecánico.
- Con la aplicación se ahorran juntas y cualquier tipo de unión ya que el acabado es uniforme y de una sola pieza, proporcionando una superficie con unos óptimos parámetros de mantenimiento, limpieza y desinfección en el caso de salas blancas o pavimentos industriales.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "BASILIO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	69 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO	FECHA FIRMA			
	Firmado, 33 · 08520 Les Franqueses del Vallès · Barcelona (Spain) (+34) 93 568 21 11 · info@tecnopol.es · www.tecnopol.es	22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	69 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	FECHA FIRMA			
		01 de octubre de 2026			



- Las propiedades del sistema permiten que se adhiera a cualquier superficie como pueden ser: hormigón, cerámica, metales, espuma de poliuretano (Tecnofoam), madera OSB, láminas asfálticas/bituminosas. El sustrato deberá ser consistente, firme y estar limpio y seco en el momento de la aplicación de los productos. Se recomienda su aplicación directamente sobre las losas estructurales de hormigón armado (forjados).
- Está libre de sustancias perjudiciales para la capa de ozono, así que no promueven el efecto invernadero (NO contiene HFCs, HCFCs, COVs, etc...), COV=0. Es 100 % reciclable por medios mecánicos respetuosos con el medio ambiente. No se requiere recolección de gases en su destrucción o reciclaje, no emite ninguna sustancia al medio ambiente una vez instalada.
- La aplicación del sistema, debe realizarse en condiciones de no presencia de humedad en el sustrato o agua proveniente del sustrato o trasdós, ya sea en el momento de la aplicación como a posteriori (presión por nivel freático...). En el caso de humedades existentes en el sustrato en el momento de la aplicación, consultar las fichas técnicas de nuestras imprimaciones dónde se especifican los rangos de resistencia a la humedad.
- Es una membrana aromática y, aún siendo estable frente a la radiación solar, necesita de una protección para mantener sus propiedades físico-mecánicas. El sistema de impermeabilización certificado por las diferentes evaluaciones a nivel europeo (ETE 11/0357, BBA 16/5340 y DTA 5.2-19/2665), dispone de una resina de poliuretano alifático, Tecnotop 2C en los casos de no existir esta protección con otros elementos físicos. También se puede aplicar Tecnotop S-3000, Tecnotop 2CP o Tecnotop 1C.
- La membrana puede estar en contacto con elementos químicos. Consultar la tabla de resistencias químicas, para conocer tipo de exposición, temperaturas y tipo de elementos químicos, a través del departamento técnico.

CONSUMO

Espesor de película seca mínimo aplicado de 1,5 mm (consumo aproximado de 1,65 kg/m²), espesor total aplicado en varias capas. Estos datos pueden variar según condiciones de sustrato o climatológicos.

PRESENTACIÓN

Se presenta en dos formatos de envases metálicos, de kit de productos:

- Bidones metálicos de 225 kg cada uno (comp. A:isocianatos /comp. B: aminas).
- Bidones metálicos de 60 kg cada uno (comp. A:isocianatos /comp. B: aminas).

CADUCIDAD

La caducidad es de 12 meses si se almacena en los envases originales en un ambiente seco a una temperatura entre 5-35 °C. Mantener alejado de la luz solar directa, calor extremo, frío o humedad. Una vez abierto el envase, debe ser usado.

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

Sustratos de cemento u hormigón: El hormigón deberá estar completamente curado (el curado del hormigón tarda 28 días) o, en todo caso, se deberá verificar el nivel máximo de humedad permitido para el sustrato, dependiendo de la imprimación utilizada. El hormigón deberá ser fuerte, cohesivo y seco, con una correcta planimetría, alta resistencia superficial, eliminando lechadas, grasas, aceites o desencofrantes, sin excesivas irregularidades. Por tanto, la acción previa de lijado, pulido, fresado o granallado será valorada por el aplicador para conseguir una preparación del sustrato según Guía ICRI 03732, valores CSP 3 a 5. Los agujeros o zonas con falta de material existentes deberán ser reparados utilizando alguna de nuestras resinas epoxi: Primer EP-1020/Primer EP-1010. Sobre fisuras o pequeñas grietas del sustrato deberá utilizarse Mastic PU. En juntas (ancho < 15 mm): eliminar material antiguo, limpiar y rellenar con Mastic PU. En juntas (ancho >15 mm): eliminar material antiguo, limpiar y rellenar con Mastic PU. Complementar con una banda Tecnoband 100 en la parte superior. En juntas estructurales/de dilatación: eliminar material antiguo, limpiar y rellenar con Mastic PU. Complementar con bandas elásticas específicas y Tecnoband 100. Limpieza general del sustrato. IMPRIMACIÓN: utilizar Primer PU-1050/Primer PUC-1050, Primer EP-1020, Primer EP-1010 o Primer WET, en función de la humedad existente en el sustrato. Aplicar/proyectar la membrana. Aplicar la capa de acabado

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "BASILIO FILIPIOS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

70 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

Firmania, 33 · 08520 Les Franqueses del Vallès · Barcelona (Spain)
(+34) 93 568 21 11 · info@tecnopol.es · www.tecnopol.es

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

70 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



alifática Tecnotop.

Sustrato metálico: Las superficies metálicas deben prepararse mediante chorro de arena, con el fin de mejorar las propiedades mecánicas de fijación de la superficie. (en situaciones como tanques metálicos o similares, debe alcanzar una calidad SP10 según SSPC/NACE 2/2ª según norma francesa UK/DS 2.5/SA 2 1/5 norma sueca). Verificar juntas y solapes y, en caso necesario, sellar con masilla MASTIC PU o TECNOBAND 50/100 en combinación. Para una limpieza rápida y eficaz de la superficie, utilizar un disolvente a base de cetonas. IMPRIMACIÓN: utilizar Primer EP-1040, consumo total 100-150 g/m², o Primer EPw-1070, consumo total 150-200 g/m². Aplicar/pulverizar la membrana de manera uniforme y en varias capas hasta conseguir el espesor de película seca requerido por el proyecto. Aplicar la capa de acabado alifática Tecnotop si fuera necesario.

Sustrato de baldosa cerámica: Las superficies cerámicas no deben presentar juntas vacías ni elementos o piezas sueltas. Estas se deben rellenar con mortero, Mastic PU o Mastic P-2049 según tamaño. Juntas o juntas existentes: retirar el material antiguo, sanear y rellenar con Mastic P-2049. Lijado con maquinaria específica. De esta forma, se eliminan musgos o partículas sólidas adheridas al sustrato, y se abre el poro. Sanear, mediante método de aspiración. IMPRIMACIÓN: utilizar Primer EP-1040, Primer EP-1010 o Primer EPw-1070, según la humedad existente en el sustrato. Aplicar/proyectar la membrana. Aplicar la capa de acabado alifática Tecnotop.

NOTA: Para otros tipos de sustratos, condicionantes climatológicos o uso final, consultar a nuestro departamento técnico.

PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN Y SOLAPE

REPARACIÓN: En los casos en que la reparación de la membrana sea por causas accidentales, o por procedimientos de montaje no contemplados en las instalaciones, se procederá de la siguiente manera: Corte, retirada de la zona afectada y/o dañada de la superficie. Lijado de dicha zona extendiéndose unos 20-30 cm. por todo el perímetro, para seguridad de solape. Limpiar (aspirar) los residuos generados (polvo, restos de material...) o polvo y suciedad ya existente; si es posible, no utilizar agua, y si se utiliza, comprobar el valor de humedad del sustrato; aplicabilidad de disolventes a base de cetonas para realizar este tipo de limpieza de superficies. Aplicar una fina capa (100-150 g/m²) de resina de poliuretano Primer PU-1030, Primer PU-1050, Primer PU-1000. Extender ligeramente Arena de Sílice sobre la imprimación húmeda aplicada anteriormente. Esperar al secado total. Aplicar la membrana. Aplicación de la protección a los rayos UV: Tecnotop resina alifática coloreada.

SOLAPES: En caso de haberse excedido el tiempo de repintado (24-48 horas), por lo que el tiempo de espera entre trabajos se prolonga, proceder de la siguiente forma: Lijar una franja de solape longitudinal de unos 20-30 cm. de ancho. Limpiar (aspirar) los residuos generados (polvo, restos de material...) o polvo y suciedad ya existente; si es posible, no utilizar agua, y si se utiliza, comprobar el valor de humedad del sustrato; aplicabilidad de disolventes a base de cetonas para realizar este tipo de limpieza de superficies. Aplicar una fina capa (100-150 g/m²) de resina de poliuretano Primer PU-1030, Primer PU-1050, Primer PU-1000. Espolvorear ligeramente Silica Sand sobre la imprimación húmeda aplicada anteriormente. Esperar al secado total. Aplicar la membrana. Aplicación de la protección a los rayos UV: Tecnotop resina alifática coloreada.

REQUISITOS DE APLICACIÓN (EQUIPO DE PROYECCIÓN)

Es necesario mezclar los dos componentes líquidos iniciales mediante un equipo-dosificador de componentes de alta presión; los isocianatos y aminos se deben mezclar 1:1 en volumen mediante nuestro equipo de pulverización TC2049 (spray-equipment.tecnopolgroup.com) o similar (se recomienda un correcto mantenimiento y limpieza del mismo). Los parámetros generales para el material son los siguientes:

- Temperatura de calentador isocianato: 70-75 °C
- Temperatura de calentador aminos: 70-75°C
- Temperatura de mangueras: ±70 °C
- Presión de trabajo: 2.500-3.000 psi (170 to 205 bar)
- Cámara de mezcla recomendadas: GU-07008-1 o GU-07008-2

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EJECUCIÓN "RASILLO FILTROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

71 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

Financía, 33 · 08520 Les Franqueses del Vallès · Barcelona (Spain)
(+34) 93 568 21 11 · info@tecnopol.es · www.tecnopol.es

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

71 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



Estos parámetros de temperaturas y presiones deben ser valorados, ratificados o ligeramente variados por el aplicador, dependiendo de las condiciones de cada zona climática, situación meteorológica o según las especificaciones del equipo de proyección. Es responsabilidad del propietario/aplicador del equipo mantenerlo en perfectas condiciones para mantener la correcta relación de mezcla de los dos componentes que Tecnopol entrega por separado, actualizando periódicamente sus controles de mantenimiento. Durante la ejecución de la aplicación, puede ser necesario corregir estos parámetros según cambien las condiciones externas, así como verificar el correcto funcionamiento de la máquina (presión y temperatura). La parte B debe batirse completamente con un mezclador mecánico antes de insertar las bombas de trasvase. Los isocianatos son sensibles a la humedad, asegúrese de que los bidones y el equipo de pulverización estén protegidos de la humedad durante el almacenamiento y la aplicación. Almacene y limpie el dosificador según las pautas sugeridas por el fabricante.

MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

Protección respiratoria: Al manipular en forma de aerosol se debe utilizar una mascarilla purificadora de aire homologada. Protección Cutánea: Usar guantes de goma. Retirar inmediatamente después de la contaminación. Usar ropa limpia que cubra todo el cuerpo. Lávese bien con agua y jabón después de la tarea y antes de comer, beber o fumar. Se deberá lavar y/o limpiar en seco la ropa contaminada. Protección de ojos/cara: Usar gafas de seguridad, para evitar las salpicaduras y la exposición a la niebla producida por el aerosol. Residuos: La generación de residuos deberá evitarse o reducirse al mínimo. Incinerar bajo condiciones controladas de acuerdo con las leyes y regulaciones locales y nacionales. Es obligatorio un buen sistema de ventilación cuando se aplica en áreas cerradas. Para la ventilación, se debe utilizar un ventilador o aparato similar con potencia suficiente para renovar el aire de la habitación. La reocupación del sitio de trabajo sin equipo respiratorio es de mínimo 24 horas proporcionando la ventilación adecuada para el área rociada.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ0TA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzgzMDgzMjc4MTAY

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "BASILIO FILIPIOS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

72 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

Firmando, 33 · 08520 Les Franqueses del Vallès · Barcelona (Spain)
(+34) 93 568 21 11 · info@tecnopol.es · www.tecnopol.es

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

72 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA MEMBRANA

PROPIEDADES	VALOR
Densidad ISO 1675	1,10 ±0,05 g/cm³
Densidad componentes* A/B ISO 1675	1,11 ±0,05 g/cm³ - 1,10 ± 0,05 g/cm³
Viscosidad componentes* A/B (a 12 rpm) ISO 2555	850±50 cps - 1.100 ± 250 cps
Relación de mezcla (peso/volumen)	100/102 - 100/100
Tiempo de secado inicial /repintado	±5 segundos / 10 segundos ~ 48 horas
Rango de temperatura de servicio (ambiental)	-20 ~ 90 °C
Rango de temperaturas de aplicación (sustrato/ambiental)	3~ 35 °C
Máxima humedad relativa	±85%
Máx. temperatura de líquido en contacto continuo	50-55°C
Tiempo de uso (peatonal / vehicular)	±3 horas / ±12 horas
Elongación a la rotura ISO 527-3	>350%
Resistencia a la tracción ISO 527-3	>20 MPa (a 10 días)
Dureza Shore A/D DIN 53.505	>93 / >50
Contenido en sólidos ISO 124	100%
COV contenido	0
Temperatura de transición vítrea UNE-EN ISO 11357-3:2005	No se observan transiciones
Resistencia a la abrasión(TABER) UNE-EN 5470-1	<3.000 mg
Permeabilidad al CO2 UNE-EN1062-6	S d>50
Permeabilidad al vapor de agua EN-ISO 7783-1 y -2	Clase I
Absorción capilar y permeabilidad al agua EN-1062-3	< 0,1 kg/m2?h0.5
Resistencia al impacto EN ISO 6272-1	Clase III
Resistencia al choque térmico EN-13687-5	>1,5 MPa
Capacidad de puenteo de fisuras EN-1062-7	A5 (-10°C), B4.2 (23°C)
Determinación de la adherencia por tracción directa UNE-EN 1542	>1,5 MPa
Envejecimiento artificial EN-1062-11	Sin ampollas, grietas sin descamación. Sin cambio de color, pérdida de brillo y cierto caleo en superficie
Coefficiente de difusión al gas RADÓN ISO/DTS 11665-13	4*10 ⁻¹² m²/seg (APTO)
Resistencia a la difusión gas OZONO ISO 1431-1	PASA
Resistencia al desgarro ISO 34-1:2011	48 kN/m (±3)
Contacto agua de consumo humano BS-6920/WRAS	APTO (revisar documento original) a Tmáx.:60°C
Migración global (etanol 20%/10%) EN 1186-1/EN 1186-3	APTO (revisar documento original)
Resistividad volumétrica eléctrica / Resistencia eléctrica superficial DIN EN 62631-3-1/3-2	8,14*10 ⁻¹¹ Ω*m / 2,84*10 ⁻¹⁴ Ω

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzgzMDgzMjc4MTAY



Ensayo de corrosión de niebla salina 9227:2023	UNE-EN-ISO	PASSA
---	------------	-------

Resultados realizados en laboratorio a 23°C y 50% de HR, en condiciones controlables. Estos valores pueden variar según los condicionantes de aplicación, climatológicos o del sustrato

*Datos del componente B pigmentado en gris. Para otras coloraciones o neutro, consulte el COA oficial emitido por Tecnopol (Certificado de Análisis de cada lote entregado). Resultados realizados en laboratorio a 23°C y 50% de HR, en condiciones controlables.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (SISTEMA ETE 11/0357 Y BBA 16/5340)

PROPIEDADES	VALOR
Vida útil del sistema	W3: 25 años a 1,4 mm de espesor
Zona climática	S (severa)
Resistencia a la difusión del vapor de agua EN 1931	$\mu=2.279$
Transmisión del vapor de agua ISO 7783	14 g/ m²/día
Temperaturas / Carga de uso	P4:TH4, para todos los soportes en W2 / P4:TH4, para hormigón/acero/OSB en W3
Pendiente elemento constructivo	S1~S4, aplicable en pendiente cero
Adherencias a hormigón/metal/EPS/XPS/OSB/cerámica	1,70 MPa a 2,0/0,75 MPa/0,10 MPa/0,10 MPa/0,5 MPa/2,4MPa
Comportamiento a fuego exterior EN 13501-5:2005 Conforme CTE DB-SI2	Clasificación Broof (t1)+(t2)+(t3)+(t4)
Reacción al fuego EN-13501-1	Euroclase E
Resistencia al movimiento de fatiga EOTA TR-008	apto en 1.000 ciclos
Certificado anti raíces EN 13948:2008	SI

Resultados realizados en laboratorio a 23°C y 50% de HR, en condiciones controlables. Estos valores pueden variar según los condicionantes de aplicación, climatológicos o del sustrato

*Datos del componente B pigmentado en gris. Para otras coloraciones o neutro, consulte el COA oficial emitido por Tecnopol (Certificado de Análisis de cada lote entregado). Resultados realizados en laboratorio a 23°C y 50% de HR, en condiciones controlables.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos				
DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "BASILIO FILIROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA 74 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO	FECHA FIRMA		
Firmado, 33 · 08520 Les Franqueses del Vallès · Barcelona (Spain) (+34) 93 568 21 11 · info@tecnopol.es · www.tecnopol.es		22 de septiembre de 2026		

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso				
DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA 74 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	FECHA FIRMA		
		01 de octubre de 2026		



ASTM

PROPIEDADES	RESULTADO
Resistencia a la tracción ASTM D412:216 (Método A)	25,23 MPa
Resistencia a la tracción ASTM D412-16(2021) (Módulo 300%)	12,63 MPa
Elongación a la rotura ASTM D412:216 (Método A)	658%
Hardness Shore A/D ASTM D2240:2015	99 / 61
Resistencia al desgarro ASTM D624-00:2012	101,5 N/mm
Transmisión de vapor de agua ASTM E96/E96M-16	0,18 g/m2/día
Abrasión Taber (H18 wheel, wear index) / (H22 wheel, wear index) ASTM D4060:2014	109 mg / 105 mg
Resistencia a la penetración de agua ASTM D-570-98 (2018)	0%
Resistencia al impacto ASTM G14-04:2010 e1	55,68 kg.cm
Envejecimiento acelerado a rayos UV (100 horas) ASTM G154-16	Sin ampollas / sin grietas / sin tizones / sin descamación / sin delaminación
Crack-Bridging ASTM C836/C836M:2015 y ADM/CE/002:2017	no han aparecido fisuras después de 10 ciclos a 2 mm./ fisura a 12 mm. ancho
Crack Bridging ASTM C1305/C1305M-16 y ADM/CE/002:2017	no han aparecido fisuras después de 10 ciclos a 8 mm. / fisura a 12 mm. ancho
Adherencia al metal/hormigón ASTM D4541:2017 (Method B, Tye I tester / Method A, Tye I tester)	3,23 MPa / 2,20 MPa
Adherencia al hormigón ASTM D4541-22	16,09 MPa(2.334 psi)
Resistencia a la presión hidroestática ASTM D5385 (presión en psi/profundidad en pies de agua/espesor en inches)	100/231/0,115
Resistividad eléctrica de aislamiento ASTM D257-14	2,65 * 109 Ohm-cm

Resultados realizados en laboratorio a 23°C y 50% de HR, en condiciones controlables. Estos valores pueden variar según los condicionantes de aplicación, climatológicos o del sustrato

La finalidad de la información aquí contenida es ayudar a los clientes a determinar si nuestros productos son adecuados para sus aplicaciones. Nuestros productos están destinados únicamente a la venta a clientes industriales y comerciales. El cliente asume la plena responsabilidad del control de calidad, las pruebas y la determinación de la idoneidad de los productos para su aplicación o uso previstos.

Garantizamos que nuestros productos cumplirán con nuestras especificaciones escritas de componentes líquidos. No otorgamos ninguna otra garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita, de hecho, o de derecho, incluida cualquier garantía de comerciabilidad o idoneidad para un propósito en particular. Nuestra responsabilidad total y el recurso exclusivo de los clientes para todas las reclamaciones probadas es el reemplazo del producto no conforme y en ningún caso seremos responsables de ningún otro daño. Si bien las descripciones, los diseños, los datos y la información contenidos en el presente documento se presentan de buena fe y se consideran exactos, se proporcionan únicamente a título orientativo. Debido a que muchos factores pueden afectar el procesamiento o la aplicación/uso, Tecnopol Sistemas S.L. recomienda que el lector realice pruebas para determinar la idoneidad de un producto para un propósito en particular antes de su uso.

No se ofrece ninguna garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita, incluidas las garantías de comerciabilidad o idoneidad para un fin determinado, con respecto a los productos descritos o a los diseños, datos o información establecidos, o que los productos, diseños, datos o información puedan ser demandados sin infringir los derechos de propiedad intelectual de terceros. En ningún caso las descripciones, informaciones, datos o diseños facilitados serán considerados parte de las condiciones generales de venta de Tecnopol Sistemas S.L. Además, las descripciones, diseños, datos e información suministrados por Tecnopol Sistemas S.L. se facilitan de forma gratuita y Tecnopol Sistemas S.L. no asume ninguna obligación ni responsabilidad por las descripciones, diseños, datos o información suministrados ni por los resultados obtenidos, todo ello por cuenta y riesgo del lector. Todos los datos se refieren a la producción estándar utilizando las tolerancias de las pruebas de fabricación. Es el usuario del producto, y no Tecnopol Sistemas S.L., el responsable de determinar la idoneidad y compatibilidad de nuestros productos para el uso previsto por el usuario.

La responsabilidad de Tecnopol Sistemas y sus filiales frente a posibles reclamaciones se limita al precio de compra del material.

Los productos pueden ser tóxicos y requieren precauciones especiales en su manipulación. El usuario debe obtener información detallada sobre la toxicidad, junto con los procedimientos adecuados de envío, manipulación y almacenamiento, y cumplir con todas las normas de seguridad y medioambientales aplicables. No se concede ni debe deducirse ningún derecho de patente u otros derechos de propiedad industrial o intelectual.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "BASILIO FILIROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	75 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO		22 de septiembre de 2026			
Financía, 33 · 08520 Les Franqueses del Vallès · Barcelona (Spain) (+34) 93 568 21 11 · info@tecnopol.es · www.tecnopol.es					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	75 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	FECHA FIRMA	01 de octubre de 2026		



INFORMACIÓN TÉCNICA

TECNOCOAT P-2049

AUTOR DEPART. TÉCNICO TECNOPOL

REFERENCIA TECNOCOAT P-2049

VERSIÓN v.4

FECHA REVISIÓN 23/05/2013

PAGIN

1/7

OBSERVACIONES

La información de esta Ficha Técnica está basada en nuestros conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la UE y nacionales. El producto no debe utilizarse para fines distintos a los que se especifican. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas necesarias con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones vigentes. La información contenida en esta ficha no hay que considerarla como una garantía de sus propiedades.

DESCRIPCIÓN:

La poliurea 100% Pura **TECNOCOAT P-2049** se ha desarrollado como recubrimiento único y es apto para impermeabilización, protección y sellado en general.

TECNOPOL SISTEMAS S.L., ha desarrollado una poliurea aromática de alta densidad cuyas propiedades, usos y características describimos a continuación.

La membrana de poliurea pura **TECNOCOAT P-2049** se forma a partir de la mezcla con un equipo de proyección de dos componentes en formato líquido, isocianatos y aminas.

USOS ADMITIDOS:

Para la impermeabilización y protección de:

- Cubiertas inclinadas, terrazas, balcones y tejados
- Depósitos y canales de irrigación (Certificación RD140/2003, bajo la directiva europea 98/83/CE)
- Revestimientos de puentes (bajo asfalto), y elementos del sector de ingeniería civil
- Pavimentos industriales con requisitos de impermeabilidad y resistencias. (Certificación UNE-EN 1504.2)
- Pavimentos y cubiertas de aparcamientos con tráfico rodado, acabado antideslizante (según CTE SUA 1, Clase 3): UNE-ENV 12633:2003
- Piscinas, acuarios, estanques, agua marina
- Muros de contención y cimentaciones
- Cubiertas y fachadas ajardinadas (Categoría P4 según EOTA, cubierta altamente protegida
- Plantas energéticas, de reciclaje, de tratamiento de aguas residuales y almacén de residuos. (Certificación UNE-EN 1504.2), petroquímicas
- Revestimientos de vehículos y embarcaciones
- Cubiertas de fibrocemento



Liquid Waterproofing System, Based on Pure Polyurea
Sistema líquido de impermeabilización basado en Poliurea 100% Pura

EOTA CERTIFICATION	ETA validation N° Validación N° DITE	11/0357
	Minimum thickness Grosor mínimo	1,4 mm
	Working life of the system Vida útil del sistema	25 years - W3
	Tensile strength Resistencia a la tracción	23 MPa
	Roof slope Pendiente cubierta	S1 ~ S4
	Surface temperature range Rango de temperatura superficial	-20 ~ +90 °C
	External fire performance Comportamiento a fuego exterior (UNE-EN 13501-5)	Broof (t1)
	Fire reaction Reacción al fuego	Euroclass E
	Resistance to wind loads Adherencia del sistema	Able > 50Kpa
	Resistance to water vapour Resistencia a la difusión del vapor de agua (UNE-EN 1931)	$\mu = 2.279$
UNE-EN 1504.2	Resistance to plant roots Resistencia a las raíces (EN 13948)	YES
	Statement on dangerous substances Emisión de sustancias peligrosas	VOC's zero
	Water vapour transmission properties Velocidad transmisión agua-vapor (UNE-EN ISO 7783:2012)	CLASS I: S _D <5m
	Carbon dioxide permeability CO2 Permeabilidad al dióxido de carbono CO2 (UNE-EN 1062-6:2003)	S _D <50m
	Liquid water permeability Permeabilidad al agua líquida (UNE-EN 1062-6:2003)	$W < 0.1 \text{ kg} / \text{m}^2 \cdot \text{h}_{0.5}$

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzc5MDgzMjc4MTAy

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ0TA4MzQz

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO
FIRMADO POR 1 FIRMANTE

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
ESTABILIZADORA DE CASAPLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA 1664854

PÁGINA 76 / 133

FECHA FIRMA 22 de septiembre de 2026

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

Polígono Industrial "Z" - c/ Prensas, 5 - 08150 Parets del Vallès (Barcelona) - Telf.: 93 568 21 11 - Fax: 93 568 02 11 - info@tecnopol.es - www.tecnopol.es

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	76 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



INFORMACIÓN TÉCNICA

TECNOCOAT P-2049

AUTOR DEPART. TÉCNICO TECNOPOL

REFERENCIA TECNOCOAT P-2049

VERSIÓN v.4

FECHA REVISIÓN 23/05/2013

PAGIN

2/7

OBSERVACIONES

La información de esta Ficha Técnica está basada en nuestros conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la UE y nacionales. El producto no debe utilizarse para fines distintos a los que se especifican. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas necesarias con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones vigentes. La información contenida en esta ficha no hay que considerarla como una garantía de sus propiedades.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- TECNOCOAT P-2049** es un producto de gran dureza y resistencia contra el desgaste que una vez aplicado ofrece una gran estabilidad y durabilidad.
- Posee una certificación W3 (ETE 11/0357), de vida útil 25 años, para un grueso mínimo de 1,4 mm.,
- La versatilidad del **TECNOCOAT P-2049** y su secado de entre 3 y 5 segundos, le proporcionan la posibilidad de adaptarse sobre cualquier superficie convirtiéndola en el producto ideal para aplicarse en áreas irregulares con formas de cualquier naturaleza ya sean curvas o cuadradas.
- Con la aplicación del **TECNOCOAT P-2049** se ahorran juntas y cualquier tipo de unión ya que el acabado es uniforme y de una sola pieza, proporcionando una superficie con unos óptimos mantenimiento y limpieza.
- La aplicación del sistema **TECNOCOAT P-2049**, debe realizarse en condiciones de no presencia de humedad o agua proveniente del soporte o sustrato, ya sea en el momento de la aplicación como a posteriori (presión por nivel freático...),.
- En el caso de humedades existentes en el soporte en el momento de la aplicación, consultar las fichas técnicas de nuestras imprimaciones dónde se especifican los rangos de humedades máximas, o nuestro MTA **TECNOCOAT P-2049**.
- El sistema **TECNOCOAT P-2049** necesita de una protección a la radiación solar (rayos UV) ya que se trata de una membrana aromática, y de esta forma, mantener sus propiedades, es por este motivo, que en nuestro sistema homologado por la EOTA, figura un barniz protector **TECNOTOP 2C**, en los casos de no existir esta protección con otros elementos físicos.

- TECNOCOAT P-2049** es un producto inmune a los cambios de temperatura entre -40° y +140° conservando sus propiedades elásticas sin sufrir roturas ni ablandamientos.
- La rápida reacción de **TECNOCOAT P-2049** al ser aplicada, proporciona una estabilidad en segundos pudiendo ser transitada y garantizando las propiedades de impermeabilización en un periodo inferior a 3 horas. Esta poliurea obtiene sus condiciones óptimas transcurridas aproximadamente 24 horas.
- El contacto con combustibles, fertilizantes, excremento u orines animales no ablanda ni corroe al **TECNOCOAT P-2049** (Consultar tabla de resistencias químicas con el departamento técnico)
- Las propiedades del sistema **TECNOCOAT P-2049** permiten que se adhiera a cualquier superficie como cemento, hormigón, poliuretano, madera, metal... además, por su alta resistencia puede ser transitable y antideslizante aplicando un acabado rugoso.

COLORES:

REFERENCIA	COLOR
P-2049.T1	DARK GREY
P-2049.T2	BLACK
P-2049.T3	GREY
P-2049.T4	RED

CONSUMO:

El consumo de la poliurea pura es aproximadamente de 2 kg/m² según el tipo de aplicación, y naturaleza de los soportes (consultar MTA **TECNOCOAT P-2049**).

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASALANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA 1664854 PÁGINA 77 / 133

FIRMA POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

22 de septiembre de 2026

Polígono Industrial "Z" - c/ Prensas, 5 - 08150 Parets del Vallès (Barcelona) - Telf.: 93 568 21 11 - Fax: 93 568 02 11 - info@tecnopol.es - www.tecnopol.es

CE EOTA Applis

TECNOPOL SISTEMAS



INFORMACIÓN TÉCNICA

TECNOCOAT P-2049

AUTOR DEPART. TÉCNICO TECNOPOL

REFERENCIA TECNOCOAT P-2049

VERSIÓN v.4

FECHA REVISIÓN 23/05/2013

PAGIN

3/7

OBSERVACIONES

La información de esta Ficha Técnica está basada en nuestros conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la UE y nacionales. El producto no debe utilizarse para fines distintos a los que se especifican. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas necesarias con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones vigentes. La información contenida en esta ficha no hay que considerarla como una garantía de sus propiedades.

PRESENTACIÓN:

Bidones metálicos de 225 kg en ambos componentes.

CADUCIDAD:

La caducidad de los componentes es 12 meses a una temperatura de 5 °C a 25 °C en ubicaciones secas. Una vez abierto el bidón debe ser usado inmediatamente.

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN:

En general, se debe tener en cuenta los siguientes factores previos a la pulverización:

- reparación de las superficies (relleno de coqueras, eliminación de las irregularidades, eliminación de antiguos impermeabilizantes existentes....).

- limpieza del soporte, eliminando polvo, suciedad, grasas o eflorescencias existentes.

Los soportes sobre los cuales se puede aplicar el sistema de poliurea pura **TECNOCOAT P-2049** son múltiples y según su naturaleza o estado, se procederá de diferente forma.

A continuación definimos la aplicación sobre alguno de las superficies más comunes, aunque si su necesidad es sobre algún otro, póngase en contacto con nuestro departamento técnico.

Soporte de hormigón

Las coqueras existentes o zonas con falta de material, deberán ser reparadas mediante una mezcla (relación 1:4) de nuestra resina epoxi **PRIMER EP-1020** y árido de sílice.

El hormigón deberá estar completamente curado (el proceso de curado del hormigón es de 28 días), o en todo caso, es necesario comprobar el grado máximo de permisividad de humedad de soporte en función de la

imprimación a utilizar.

Lechada o agentes de liberación, deben ser eliminados y por tanto, conseguir una superficie poro abierto mediante procesos de granallado, fresado o lijado.

A continuación se deberá limpiar y eliminar toda la superficie de elementos contaminantes como polvo o partículas provenientes de estos procesos anteriores.

Aplicar la imprimación en las condiciones y parámetros que se indican en las fichas técnicas de estos productos. A modo general se utilizará la imprimación **PRIMER PU-1050/PRIMER Puc-1050**, de naturaleza poliuretánica en presentación bi-componente.

Aplicación de la membrana **TECNOCOAT P-2049**

Soporte metálico:

Las superficies metálicas deben ser preparadas por medio de chorro de arena, para de esta forma, mejorar el anclaje mecánico de la superficie.

Revisar juntas y solapes donde se tenga que realizar acciones con **DESMOSEAL MASILLA PU** o **TECNOBAND 100**, en combinación.

Para la limpieza rápida y efectiva de la superficie, utilizar disolvente base cetona, nuestro **DILUYENTE TEC-4U**.

Aplicar imprimación previa del tipo epoxi base agua, nuestra **PRIMER EPw-1070**, de este modo se mejora la adherencia y características de la planimetría del soporte. Consultar la ficha técnica de este producto.

Aplicación de la membrana **TECNOCOAT P-2049**

Soporte cerámico:

En superficies cerámicas no deben haber juntas vacías, elementos o piezas sueltas. Deberán rellenarse con **DESMOSEAL MASILLA PU**, y complementar las juntas con **TECNOBAND 100** en el caso que sea necesario.

Para una limpieza rápida y efectiva de la superficie utilizar agua a presión y comprobar su evaporación total. Además de la eliminación total de polvo o otros contaminantes físicos.

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzc5MDgzMjc4MTAY

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgWOTewMjE4NzQ4OT44MzQz

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASALANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	1664854	PÁGINA	78 / 133
FIRMA		FECHA FIRMA	22 de septiembre de 2026		
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO					
Polígono Industrial "Z" - c/ Prensas, 5 - 08150 Parets del Vallès (Barcelona) - Telf.: 93 568 21 11 - Fax: 93 568 02 11 - info@tecnopol.es - www.tecnopol.es					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	78 / 133
FIRMA	RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	FECHA FIRMA	01 de octubre de 2026		

INFORMACIÓN TÉCNICA  TECNOCOAT P-2049		AUTOR	DEPART. TÉCNICO TECNOPOL	PAGIN 4/7
		REFERENCIA	TECNOCOAT P-2049	
		VERSIÓN	v.4	
		FECHA REVISIÓN	23/05/2013	
OBSERVACIONES	La información de esta Ficha Técnica está basada en nuestros conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la UE y nacionales. El producto no debe utilizarse para fines distintos a los que se especifican. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas necesarias con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones vigentes. La información contenida en esta ficha no hay que considerarla como una garantía de sus propiedades.			

Valorar la acción de un lijado continuo de la superficie, para evitar el aporte de agua al soporte.

A continuación aplicar la imprimación requerida, en estos casos de superficies no porosas se utilizará PRIMER EPw-1070, de naturaleza epoxi base agua.

Aplicación de la membrana TECNOCOAT P-2049.

Soporte láminas:

Las superficies de láminas existentes(asfálticas, butílicas, PVC...) no deben presentar zonas levantadas o sin superficie en buen estado. Se retiraran las zonas en mal

estado.

Se procederá a una limpieza con agua, comprobando su completa evaporación.

A continuación aplicar la imprimación requerida, en estos casos de superficies no porosas se utilizará PRIMER EPw-1070, de naturaleza epoxi base agua.

Aplicación de la membrana TECNOCOAT P-2049.

Consultar en todos los casos los tiempos de espera, de secado, y las condiciones de aplicación de todos los productos a través de las fichas técnicas de cada producto o del manual técnico de aplicación del sistema TECNOCOAT P-2049 (MTA).

Para otros tipos de soportes, para ampliar la información del procedimiento de aplicación de ejecución, o para cualquier duda añadida, consultar las fichas técnicas de estos productos, el manual técnico de aplicación del sistema TECNOCOAT P-2049 (MTA TECNOCOAT P-2049), o a nuestro departamento técnico.

MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE:

Estas recomendaciones de seguridad durante la manipulación, son necesarias durante el proceso de ejecución, así como en los procesos previos y posteriores a ésta en situaciones de exposición a la maquinaria en carga.

Protección respiratoria: Al manipular en forma de aerosol se debe utilizar una mascarilla purificadora de aire homologada

Protección Cutánea: Usar guantes de goma. Retirar inmediatamente después de la contaminación. Usar ropa limpia que cubra todo el cuerpo. Lávese bien con agua y jabón después de la tarea y antes de comer, beber o fumar. Se deberá lavar y/o limpiar en seco la ropa contaminada.

Protección de ojos/cara: Usar gafas de seguridad, para evitar las salpicaduras y la exposición a la niebla producida por el aerosol.

Residuos: La generación de residuos deberá evitarse o reducirse al mínimo. Incinerar bajo condiciones controladas de acuerdo con las leyes y regulaciones locales y nacionales

En cualquier caso, consultar las fichas de seguridad existentes del producto, y que están a disposición pública

COMPLEMENTOS:

En la aplicación del sistema **TECNOCOAT P-2049** se pueden utilizar de forma añadida los siguientes productos como complementos a su utilización. De esta forma, se protegen y mejoran sus características físico-mecánicas en función de su exposición, acabado deseado o tipos de soportes:

PRIMER EP-1020: para el relleno y tapado de coqueras existentes en las superficies de hormigón, mezclado con árido de sílice en una relación $\pm 1:4$. De este modo se consigue de una forma rápida, una base de relleno consistente y con un secado rápido.

PRIMER PU-1050- PRIMER EPw-1070-PRIMER PUc-1050- PRIMER PU-1000: imprimaciones para su aplicación previa en los soportes para mejorar la adherencia y regularizar la

Este documento contiene datos no especialmente protegidos					
DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA	ID FIRMA	1664854	PÁGINA	79 / 133
FIRMA POR 1 FIRMANTE		OTABILIZADORA DE CASALANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")		TECNOPOL SISTEMAS	
1. FERNANDO OLIVÁN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				FECHA FIRMA	
				22 de septiembre de 2026	
Polígono Industrial "Z" - c/ Prensas, 5 - 08150 Parets del Vallès (Barcelona) - Telf.: 93 568 21 11 - Fax: 93 568 02 11 - info@tecnopol.es - www.tecnopol.es					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA 79 / 133
FIRMA	1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	FECHA FIRMA 01 de octubre de 2026		



INFORMACIÓN TÉCNICA

TECNOCOAT P-2049

AUTOR	DEPART. TÉCNICO TECNOPOL
REFERENCIA	TECNOCOAT P-2049
VERSIÓN	v.5
FECHA REVISIÓN	24/06/2015

PAGIN

5/7

OBSERVACIONES

La información de esta Ficha Técnica está basada en nuestros conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la UE y nacionales. El producto no debe utilizarse para fines distintos a los que se especifican. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas necesarias con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones vigentes. La información contenida en esta ficha no hay que considerarla como una garantía de sus propiedades.

planimetría del soporte. Di igual forma, estas aplicaciones regularizan el grado de humedad existente en el soporte (consultar los grados de permisibilidad en sus fichas técnicas).

El rendimiento puede variar en función de la tipología del soporte, su naturaleza o textura superficial. Consultar las fichas técnicas de cada producto o a nuestro Departamento. Técnico.

TECNOCOAT CP-2049: poliurea pura de aplicación manual, auto-nivelante y en frío para pequeñas aplicaciones sobre TECNOCOAT P-2049, reparaciones o aplicación en zonas de difícil acceso.

TECNOTOP 2C-: barniz de poliuretano alifático bi-componente y coloreado para la protección a los rayos UV, en situaciones de cubiertas o pavimentos sin protección adicional.

TECNOTOP 2CP-: barniz de poliuretano alifático bi-componente y coloreado para la protección a los rayos UV, y agentes clorados en situaciones de impermeabilización de piscinas, estanques, acuarios.

TECNOPLASTIC F: partículas plásticas que, una vez mezcladas con TECNOTOP 2C/2CP, forman una superficie rugosa, conforme incluso con el CTE DB SUA1 (Resbaladidad de los suelos), hasta conseguir una clasificación CLASE 3 (Rd>45) UNE-ENV 12633:2003, según su dosificación (consultar con nuestro departamento técnico).

TECNOBAND 100: banda adhesiva en frío deformable, compuesta por una capa de tejido no tejido, y una inferior visco-elástica autoadhesiva, ambas permiten la adaptación a la forma del soporte. Idóneas para su aplicación en juntas estructurales, y solapes entre materiales metálicos.

DESMOSEAL MASILLA PU: masilla de poliuretano para relleno de juntas (usar conjuntamente con TECNOBAND 100 en los casos que sean necesarios).

REQUISITOS DE APLICACIÓN (EQUIPO DE PROYECCIÓN):

- Temperatura de calentador: 75°C
- Temperatura de mangueras: 70°C ~ 75°C
- Presión: 2.700 ~ 2.900 psi (180 ~ 200 bar)

DOCUMENTO

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

Polígono Industrial "Z" - c/ Prensas, 5 - 08150 Parets del Vallès (Barcelona) - Telf.: 93 568 21 11 - Fax: 93 568 02 11 - info@tecnopol.es - www.tecnopol.es

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ID FIRMA 1664854

PÁGINA 80 / 133

FECHA FIRMA 22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	80 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



INFORMACIÓN TÉCNICA

TECNOCOAT P-2049

AUTOR	DEPART. TÉCNICO TECNOPOL
REFERENCIA	TECNOCOAT P-2049
VERSIÓN	v.5
FECHA REVISIÓN	24/06/2015

PAGIN

6/7

OBSERVACIONES

La información de esta Ficha Técnica está basada en nuestros conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la UE y nacionales. El producto no debe utilizarse para fines distintos a los que se especifican. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas necesarias con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones vigentes. La información contenida en esta ficha no hay que considerarla como una garantía de sus propiedades.

PROPIEDADES (SEGÚN ETE 11/0357):

PROPIEDADES	VALOR	RESULTADO	MÉTODO
Densidad a 23°C	kg/m³	1.100	BS 4370 PART 1 METH 2
Alargamiento a la rotura a 23°C	%	>300	ISO 527
Resistencia a la tracción a 23°C	23 MPa inicial ~ 17 MPa a 25 años		UNE-EN ISO 527-3
Dureza (Shore A)		>90	DIN 53.505
Dureza (Shore D)		>50	DIN 53.505
Vida útil	W3 25 años a 1,4 mm de grosor		
Zona climática	S (severa)		
Temperaturas de soporte	-20°C ~ 90°C		
Resistencia a la difusión del vapor de agua	μ	2.279	UNE EN 1931
Difusión del vapor de agua	g/(m²/d)	14	UNE EN ISO 7783
Carga de uso	P4 (cubierta ajardinada, altamente protegida)		
Pendiente elemento constructivo	S1~S4 (≥0°C), aplicable en pendiente cero		
Comportamiento a fuego exterior	Class. Broof (t1)		UNE-EN 13501-5:2007 A1:2010 Conforme CTE DB-SI2
Reacción al fuego	Euroclass E		
Resistencia al movimiento de fatiga	apto en 1.000 ciclos		EOTA TR-008
Tiempo de Gelificación	± de 3 ~ 5 segundos		
Tiempo de curado posterior	±12 horas		
Contenido en sólidos (VOC zero)	100%		
Anti raíces	SI		UNE-EN 13948:2008
Resistencia química	Resistente a multitud productos y elementos químicos (consultar departamento técnico)		
Resistencia térmica	Se comporta de forma constante con temperaturas -40°C ~ +140°C		

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzc5MDgzMjc4MTAy

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OT44MzQz

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA	ID FIRMA	1664854	PÁGINA	81 / 133
FIRMA	OTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	TECNOPOL	SISTEMAS	FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO					22 de septiembre de 2026
Polígono Industrial "Z" - c/ Prensa, 5 • 08150 Parets del Vallés (Barcelona) • Telf.: 93 568 21 11 • Fax: 93 568 02 11 • info@tecnopol.es • www.tecnopol.es					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	81 / 133
FIRMA				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A					01 de octubre de 2026



INFORMACIÓN TÉCNICA

TECNOCOAT P-2049

AUTOR	DEPART. TÉCNICO TECNOPOL
REFERENCIA	TECNOCOAT P-2049
VERSIÓN	v.5
FECHA REVISIÓN	24/06/2015

PAGIN

7/7

OBSERVACIONES

La información de esta Ficha Técnica está basada en nuestros conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la UE y nacionales. El producto no debe utilizarse para fines distintos a los que se especifican. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas necesarias con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones vigentes. La información contenida en esta ficha no hay que considerarla como una garantía de sus propiedades.

DATOS TÉCNICOS SEGÚN ETE 11/ 0357 :

PROPIEDADES	COMPONENTE A	COMPONENTE B
Peso específico (g/cm ³)	1,11	1,09
Extracto seco a 105°C (% peso) EN 1768	≥99	≥99
Cenizas a 450°C (% peso) EN 1879	≤1	≤1
Viscosidad (cps) (S63, 30 r.p.m. a 25°C) UNE-EN ISO 2555	600±50	400±50
Ratio de mezcla – por peso	100	102
Ratio de mezcla – por volumen	100	100

PROPIEDADES SEGÚN UNE-EN 1504.1:

PROPIEDADES	VALOR	RESULTADO	MÉTODO
Resistencia a la abrasión	Pérdida de masa	133 mg	UNE-EN ISO 5470-1:1999
Ensayo de caída de masa	Sin fisuras ni escamado, 20Nm masa 1.000 g	Clase II>10Nm	UNE-EN ISO 6272-1-2004
	Sin fisuras ni escamado, 20Nm, masa 2.000 g	Clase II>20Nm	
Resistencia a fuertes ataques químicos Shore D inicial 53	Clase I: 3 días sin presión UNE-EN 13529:2005		
	H2SO4 al 20%	Shore D final 50	
	Aceite de motor	Shore D final 49	
	Sal 20%	Shore D final 53	
	Lejía	Shore D final 47	
	Na OH 20%	Shore D final 51	
	Gasoil	Shore D final 50	
Permeabilidad agua líquida	kg/m² h 0,5	w<0,0045 (< 0,1 kg/m2 h0,5)	
Velocidad transmisión agua -vapor	V=6,67(g/m² x día)	Clase I: Sd<5 m (permeable al vapor)	UNE-EN ISO 7783:2012
Espesor de capa de aire equivalente	0,80 Sd (m)		UNE-EN ISO 7783:2012
Permeabilidad al dióxido de carbono	Sd>50 m		UNE-EN 1062-6:2003

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwoTEwMjE4NzQ0TA4MzQz
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzgzMDgzMjc4MTAy

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwoTEwMjE4NzQ0TA4MzQz

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

Polígono Industrial "Z" - c/ Prensas, 5 - 08150 Parets del Vallès (Barcelona) - Telf.: 93 568 21 11 - Fax: 93 568 02 11 - info@tecnopol.es - www.tecnopol.es

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASALANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA 1664854

FECHA FIRMA 22 de septiembre de 2026

TECNOPOL SISTEMAS

82 / 133

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	82 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE					FECHA FIRMA
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A					01 de octubre de 2026



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzc5MDgzMjc4MTAy

**OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA
PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA
(EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)**

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	83 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES : REDACTOR DEL PROYECTO ING- INDUSTRIAL FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320				22 de septiembre de 2026	

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	83 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



DECLARACIÓN DE PRESTACIONES MEMBRANA DE POLIUREA

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	84 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA. PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES, REDACTOR DEL PROYECTO	Ing. Industrial. FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320	22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	84 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			



DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

N. CPR-ES2/0009

1 Código de identificación única del producto-tipo	TECNOCOAT P-2049
2 Uso o usos previstos	Recubrimiento de poliurea pura de dos componentes para el uso previsto en la protección de superficies de concreto mediante protección contra la entrada; control de humedad y resistencia creciente; resistencia física métodos de resistencia química
3 Fabricante	TECNOPOL SISTEMAS, S.L.U. Finlàndia, 33 08520 Les Franqueses del Vallès – Barcelona-Spain - www.tecnopol.es - t. +34 935682111
4 Sistemas de EVCP	EVCP-Sistema 2+ EVCP-Sistema 3 (para la reacción al fuego)
5 Norma armonizada	EN 1504-2:2004 LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, SA / Applus, N. 0370
Organismo notificado	AFITI/LICOF, N1168
6 Prestaciones declaradas	
Características esenciales	Prestaciones
Resistencia a la abrasión: Permeabilidad al CO ₂ : Permeabilidad al vapor de agua: Absorción capilar y permeabilidad al agua: Resistencia al choque térmico: Resistencia al ataque químico severo: Grupos 4 y 5a), Grupos 9,10,12 y [Hidróxido de potasio 20% vol] Capacidad de puenteo de fisuras Resistencia al impacto: Fuerza de adherencia por tracción directa: Reacción al fuego: Envejecimiento artificial: Sustancias peligrosas:	Pérdida de peso < 3000 mg Sd > 50 m Clase I < 0,1 kg/m ² ·h ^{0.5} ≥ 1,5 N/mm ² Reducción de dureza ≤ 50% (Shore D) Clase I Clase II A5 (-10°C), B4,2(23°C) Clase III ≥ 1,5 N/mm ² Clase E Sin ampollas, sin grietas, sin descamación. Cambio de color, pérdida de brillo y cierto caleo en la superficie. NPD
Leyenda para resistencia al ataque químico severo: números de grupos y descripciones relacionadas según EN 13529	
Grupo 4: Todos los hidrocarburos, incluidos el combustible de aviación y el aceite de calefacción, el diesel y los aceites de motor, engranajes no utilizados, excepto el benceno y las mezclas que contienen benceno, petróleo crudo y aceites de motor y engranajes usados	
Grupo 5: Mono y polialcoholes (hasta 48% en volumen de metanol), éteres de glicol	
Grupo 5a): Todos los alcoholes y éteres de glicol (incluido el Grupo 5)	
Grupo 9: Soluciones acuosas de ácidos orgánicos hasta 10%.	
Grupo 10: Ácidos inorgánicos hasta 20% y sales con hidrólisis ácida en solución acuosa (pH <6) excepto el ácido fluorhídrico y los ácidos oxidantes y sus sales.	
Grupo 12: Soluciones de sales inorgánicas no oxidantes con pH = 6 - 8	

Las prestaciones del producto identificado anteriormente son conformes con el conjunto de prestaciones declaradas.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO Mercado CE MEMORIA DE OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA 1664854 Pag. 85 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

Finlàndia, 33 · 08520 Les Franqueses del Vallès · Barcelona (Spain)
(+34) 93 568 21 11 · info@tecnopol.es · www.tecnopolgroup.com

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO Estudio básico ID FIRMA 16728156 PÁGINA 85 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



TECNOPOL DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

La presente declaración de prestaciones se emite, de conformidad con el Reglamento (UE) no 305/2011, bajo la sola responsabilidad del fabricante arriba identificado.

Firmado por y en nombre del fabricante por: **David Pont – Technical Service Manager**

Les Franqueses del Vallès,

23/03/2023



Información REACH: la información referida al artículo 31 o, en su caso, al artículo 33 del Reglamento REACH (CE) nº 1907/2006 y las siguientes modificaciones se indican en la Ficha de Seguridad que Tecnopol Sistemas S.L.U. pone a disposición en el sitio web junto con esta Declaración de rendimiento actual.

DdP en formato Pdf de acceso público en el web de Tecnopol.

Revisión 0 notas:	Primera edición
Revisión 1:	Adición de punto 7
Revisión 2:	Actualización información

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzQ4OTA4MzQz

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA DE CÁLCULO DE LAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	1664854	Página	2	Página	86 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	Finlandia, 33 · 08520 Les Franqueses del Vallès · Barcelona (Spain)	FECHA FIRMA	22 de septiembre de 2026				
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO							
(Finlandia, 33 · 08520 Les Franqueses del Vallès · Barcelona (Spain)) (+34) 93 568 21 11 · info@tecnopol.es · www.tecnopolgroup.com							

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO		Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	86 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE			FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A			01 de octubre de 2026			



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

 ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia., 1168	 TECNOPOL SISTEMAS, S.L.U., Finlàndia, 33 08520 Les Franqueses del Vallés – Barcelona-Spain – www.tecnopol.es																												
21 CPR-ES2/0009 EN 1504-2:2004 TECNOCOAT P-2049 Recubrimiento de poliurea pura de dos componentes para el uso previsto en la protección de superficies de concreto mediante protección contra la entrada; control de humedad y resistencia creciente; resistencia física métodos de resistencia química																													
<table><tr><td>Resistencia a la abrasión:</td><td>Pérdida de peso < 3000 mg</td></tr><tr><td>Permeabilidad al CO₂:</td><td>Sd > 50 m</td></tr><tr><td>Permeabilidad al vapor de agua:</td><td>Clase I</td></tr><tr><td>Absorción capilar y permeabilidad al agua:</td><td>< 0,1 kg/m²·h^{0.5}</td></tr><tr><td>Resistencia al choque térmico:</td><td>≥ 1,5 N/mm²</td></tr><tr><td>Resistencia al ataque químico severo:</td><td>Reducción de dureza ≤ 50% (Shore D)</td></tr><tr><td>Grupo 4 y 5a),</td><td>Clase I</td></tr><tr><td>Grupos 9,10, 12 y [Hidróxido de potasio 20% vol]</td><td>Clase II</td></tr><tr><td>Capacidad de puenteo de fisuras</td><td>A5 (-10°C), B4,2(23°C)</td></tr><tr><td>Resistencia al impacto:</td><td>Clase III</td></tr><tr><td>Fuerza de adherencia por tracción directa:</td><td>≥ 1,5 N/mm²</td></tr><tr><td>Reacción al fuego:</td><td>Clase E</td></tr><tr><td>Envejecimiento artificial:</td><td>Sin ampollas, sin grietas, sin descamación. Cambio de color, pérdida de brillo y cierto caleo en la superficie.</td></tr><tr><td>Sustancias peligrosas:</td><td>NPD</td></tr></table>		Resistencia a la abrasión:	Pérdida de peso < 3000 mg	Permeabilidad al CO ₂ :	Sd > 50 m	Permeabilidad al vapor de agua:	Clase I	Absorción capilar y permeabilidad al agua:	< 0,1 kg/m ² ·h ^{0.5}	Resistencia al choque térmico:	≥ 1,5 N/mm ²	Resistencia al ataque químico severo:	Reducción de dureza ≤ 50% (Shore D)	Grupo 4 y 5a),	Clase I	Grupos 9,10, 12 y [Hidróxido de potasio 20% vol]	Clase II	Capacidad de puenteo de fisuras	A5 (-10°C), B4,2(23°C)	Resistencia al impacto:	Clase III	Fuerza de adherencia por tracción directa:	≥ 1,5 N/mm ²	Reacción al fuego:	Clase E	Envejecimiento artificial:	Sin ampollas, sin grietas, sin descamación. Cambio de color, pérdida de brillo y cierto caleo en la superficie.	Sustancias peligrosas:	NPD
Resistencia a la abrasión:	Pérdida de peso < 3000 mg																												
Permeabilidad al CO ₂ :	Sd > 50 m																												
Permeabilidad al vapor de agua:	Clase I																												
Absorción capilar y permeabilidad al agua:	< 0,1 kg/m ² ·h ^{0.5}																												
Resistencia al choque térmico:	≥ 1,5 N/mm ²																												
Resistencia al ataque químico severo:	Reducción de dureza ≤ 50% (Shore D)																												
Grupo 4 y 5a),	Clase I																												
Grupos 9,10, 12 y [Hidróxido de potasio 20% vol]	Clase II																												
Capacidad de puenteo de fisuras	A5 (-10°C), B4,2(23°C)																												
Resistencia al impacto:	Clase III																												
Fuerza de adherencia por tracción directa:	≥ 1,5 N/mm ²																												
Reacción al fuego:	Clase E																												
Envejecimiento artificial:	Sin ampollas, sin grietas, sin descamación. Cambio de color, pérdida de brillo y cierto caleo en la superficie.																												
Sustancias peligrosas:	NPD																												

Nota:

TECNOPOL SISTEMAS S.L.U. proporciona este anexo, junto con la DdP para facilitar la consulta del marcado CE para los clientes internacionales. El marcado que se muestra aquí puede diferir del impreso en el envase o los documentos de acompañamiento debido a:

- Los valores NPD (No Performance Determined) pueden ser omitidos por la marca CE,
- Adaptaciones gráficas en relación al espacio disponible y medios de impresión utilizados,
- Utilización de un idioma diferente (el mismo embalaje se puede utilizar en muchos países),
- Producto ya en stock en el momento de la actualización del marcado,
- Errores de impresión.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	88 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES, REDACTOR DEL PROYECTO ING- INDUSTRIAL FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320		22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	88 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			



ANEXO - ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	89 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA. PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES, REDACTOR DEL PROYECTO	Ing. Industrial. FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320	22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	89 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			



Zaragoza
AYUNTAMIENTO



INGENIERÍA Y
GESTIÓN DE
PROYECTOS

UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES



ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

SECCIÓN: INSTALACIONES ELÉCTRICAS

REDACTOR DEL EBSS: FERNANDO OLIVÁN AVILÉS

SEPTIEMBRE 2026

26-030 - CSB VIALIDAD AGUAS POTABILIZADORA Q - P1

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

90 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVÁN AVILÉS - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

26-030 - CSB VIALIDAD AGUAS POTABILIZADORA Q - P1

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

90 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA

PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA

(EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

PROMOTOR: **AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA**
C.I.F.: P5030300G

EMPLAZAMIENTO: **VÍA HISPANIDAD, 45-47, CASABLANCA**
50009 –ZARAGOZA

INGENIERO INDUSTRIAL: **FERNANDO OLIVÁN AVILÉS**

SEPTIEMBRE DE 2026

DOCUMENTO

Este documento contiene datos no especialmente protegidos
MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

91 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVÁN AVILÉS - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Página 1

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

91 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



INDICE

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OT44MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzQ4OT44MzQz

- 1.- MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO
- 2.- DEFINICIÓN
- 3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS
 - 3.1.- PREVENCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES
 - 3.2.- PREVENCIÓN EN LA PUESTA EN OBRA
 - 3.3.- PREVENCIÓN EN EL ALMACENAMIENTO EN OBRA
- 4.- CANTIDAD DE RESIDUOS
- 5.- SEPARACIÓN DE RESIDUOS
- 6.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA
- 7.- DESTINO FINAL
- 8.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS
 - 8.1.- OBLIGACIONES AGENTES INTERVINIENTES
 - 8.2.- GESTIÓN DE RESIDUOS
 - 8.3.- SEPARACIÓN
 - 8.4.- DOCUMENTACIÓN
 - 8.5.- NORMATIVA
- 9.- PRESUPUESTO

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	92 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO		22 de septiembre de 2026			

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Página 2

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	92 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			



1.- MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO

Se redacta este **Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición**, (en adelante RCDs), en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los RCDs que establece, en su artículo 4, entre las obligaciones del productor de RCDs la de incluir en una **Memoria de OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA** un **Estudio de Gestión de RCDs** que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los RCDs que se vayan a producir en la obra.

En base a este **Estudio de Gestión de RCDs**, el poseedor de residuos redactará un **Plan de Gestión de RCDs** que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este **Estudio de Gestión de los RCDs** cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

93 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Página 3

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

93 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

- Memoria:
Obras de Impermeabilización de cubierta del edificio "PASILLO FILTROS"
- Presupuesto Ejecución Material: **32.549,55€**
- Dirección de la obra: **VÍA HISPANIDAD, 45-47, CASABLANCA,
50009 ZARAGOZA**
- Provincia: **Zaragoza**
- Promotor: **AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA**
- C.I.F. del promotor: **P5030300G**
- Técnico redactor del Estudio: **Fernando Oliván Avilés**
- Titulación o cargo redactor: **Ingeniero Industrial**

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	94 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE			FECHA FIRMA		
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO			22 de septiembre de 2026		

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Página 4

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	94 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE			FECHA FIRMA		
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A			01 de octubre de 2026		



2.- DEFINICIÓN

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones, dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 10/98 se define residuo a cualquier sustancia u objeto del que su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los indicados en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos" y en el resto de normativa nacional y comunitaria. También tendrán consideración de residuo peligroso los envases y recipientes que hayan contenido residuos o productos peligrosos.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición, (RCD):** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

DOCUMENTO

Este documento contiene datos no especialmente protegidos
urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

PÁGINA 95 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA
22 de septiembre de 2026

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Página 5

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	95 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



- **Poseedor de residuos de construcción y demolición, (RCD):** La persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** Volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

96 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Página 6

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

96 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

3.1.- PREVENCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES

La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.

Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.

Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.

Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.

Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.

Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.

Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolver al proveedor.

Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.

Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	97 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS				Página 7	

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	97 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



3.2.- PREVENCIÓN EN LA PUESTA EN OBRA

Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.

Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.

En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.

Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.

En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.

Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.

Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.

Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.

Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

3.3.- PREVENCIÓN EN EL ALMACENAMIENTO EN OBRA

Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	98 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS			Página 8		

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	98 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE					FECHA FIRMA
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A					01 de octubre de 2026



4.- CANTIDAD DE RESIDUOS

A continuación, se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los RCDs que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Siguiendo lo expresado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los RCDs, no se consideran residuos y por tanto no se incluyen en la tabla las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

La estimación de cantidades se realiza tomando como referencia los porcentajes (%) o ratios estándar publicados en el Plan Nacional de Residuos sobre volumen y tipificación de RCDs más extendidos y aceptados. La utilización de ratios en el cálculo de residuos permite la realización de una "estimación inicial" que es lo que la normativa requiere en este documento, sin embargo los ratios establecidos para "proyectos tipo" no permiten una definición exhaustiva y precisa de los residuos finalmente obtenidos para cada proyecto con sus singularidades por lo que la estimación contemplada en la tabla inferior se acepta como estimación inicial y para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	99 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS				Página 9	

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	99 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



RESIDUOS DE NATURALEZA NO PÉTREA				
Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso (Tn)	Densidad (Tn/m³)	Vol. Aparente (m³)
17 02 01	Madera	0,02	0,60	0,03
17 04 05	Hierro y Acero	0,01	1,50	0,01
20 01 01	Papel y cartón	0,05	0,90	0,06
17 02 03	Plástico	0,05	0,90	0,06
17 02 02	Vidrio	0,00	1,50	0,00
17 08 02	Yeso. Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	0,00	1,20	0,00
Total :		0,13		0,16

RESIDUOS DE NATURALEZA PÉTREA				
Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso (Tn)	Densidad (Tn/m³)	Vol. Aparente (m³)
01 04 09	Residuos de arena y arcillas	0,00	1,50	0,00
17 01 01	Hormigón	0,00	1,50	0,00
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	0,00	1,50	0,00
17 09 04	Piedra. Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	0,02	1,50	0,01
Total :		0,02		0,01

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

100 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Página 10

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

100 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



5.- SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los RCDs, éstos deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Descripción	Cantidad
Hormigón	80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t.
Metal	2 t.
Madera	1 t.
Vidrio	1 t.
Plástico	0,5 t.
Papel y cartón	0,5 t.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

101 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

FECHA FIRMA

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

22 de septiembre de 2026

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Página 11

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

101 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

FECHA FIRMA

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

01 de octubre de 2026



De este modo los residuos se separarán de la siguiente forma:

	Descripción del Residuo	Recipiente
RCDs de naturaleza no pétreo	Madera	BIG-BAG
	Hierro y acero	BIG-BAG
	Papel.	BIG-BAG
	Plástico	BIG-BAG
	Vidrio	BIG-BAG
	Yeso	BIG-BAG
RCDs de naturaleza pétreo	Residuos de arena y arcilla	Contenedor
	Hormigón	Contenedor
	Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	Contenedor
	Piedra	Contenedor

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAY

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	102 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE					FECHA FIRMA
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO					22 de septiembre de 2026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	102 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE					FECHA FIRMA
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A					01 de octubre de 2026



6.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad que se requiere el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los RCDs se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos peligrosos se depositarán sobre cubetos de retención apropiados a su volumen; además deben de estar protegidos de la lluvia.
- Todos los productos envasados que tengan carácter de residuo peligroso deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.
- Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.
- Los residuos se depositarán en el lugar destinados a los mismos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

Para aquellas obras en la que por falta de espacio no resulte técnicamente viable efectuar la separación de los residuos, esta se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación de residuos.

DOCUMENTO

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

103 / 133

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

Página 13

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

103 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



7.- DESTINO FINAL

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

RESIDUOS DE NATURALEZA NO PÉTREA				
Código LER	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad (m³)
17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,03
17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,01
20 01 01	Papel y cartón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,06
17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,06
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
17 08 02	Yeso	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00

RESIDUOS DE NATURALEZA PÉTREA				
Código LER	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad (m³)
01 04 09	Residuos de arena y arcillas	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	0,00
17 01 01	Hormigón.	Reciclado/	Planta de Reciclaje RCD	0,00
17 01 07	Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	Reciclado	Restauración/Vertedero	0,00
17 09 04	Piedra	Reciclado	Restauración/Vertedero	0,01

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

ID FIRMA

16648594

PÁGINA

104 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Página 14

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

104 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



8.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

8.1.- OBLIGACIONES AGENTES INTERVINIENTES

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un **Plan de Gestión de RCDs** que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los RCDs que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de RCDs, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a **entregarlos a un gestor de residuos** o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los RCDs se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los RCDs, el **poseedor** de los residuos estará **obligado a sufragar** los correspondientes **costes de gestión de los residuos**.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la **documentación acreditativa de que los RCDs producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados** a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una **fianza, o garantía financiera** equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los RCDs de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	105 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO		22 de septiembre de 2026			
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS		Página 15			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	105 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			



- La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de "**Empresas homologadas**", y se realizará mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones normativas vigentes.
- Será obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad, de los "**Certificados de los contenedores empleados**" así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	106 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Página 16

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	106 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



8.2.- GESTIÓN DE RESIDUOS

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de RCDs que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos dictados por el RD 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del **Plan de Gestión de Residuos** se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	107 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO		22 de septiembre de 2026			
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS		Página 17			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	107 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			



8.3.- SEPARACIÓN

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	108 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS				Página 18	

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	108 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



8.4.- DOCUMENTACIÓN

- La entrega de los RCDs a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los RCDs efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTQ4MTAy

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

DOCUMENTO

Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.

PÁGINA 109 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

FECHA FIRMA
22 de septiembre de 2026

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Página 19

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	16728156	109 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		
FECHA FIRMA		
01 de octubre de 2026		
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		



- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

8.5.- NORMATIVA

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	110 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO		22 de septiembre de 2026			
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS		Página 20			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	110 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			



9.- PRESUPUESTO

A continuación, se recoge la valoración económica correspondiente a la gestión de los residuos de construcción y demolición generados durante la ejecución de las obras de impermeabilización de cubierta de la edificación existente, **Edificio "PASILLO FILTROS" de la Potabilizadora de Casablanca**, sita en Vía Hispanidad, 45-47, Casablanca, 50009 Zaragoza.

De acuerdo con la naturaleza de los trabajos previstos, consistentes fundamentalmente en la **preparación e impermeabilización de la cubierta existente**, sin contemplarse la demolición de la formación de cubierta ni la retirada generalizada de materiales pétreos, se estima una generación reducida de residuos.

La estimación de residuos prevista en el presente Estudio de Gestión de Residuos asciende a:

Tipología de RCD	Estimación
Residuos de naturaleza no pétreo	0,13 Tn
Residuos de naturaleza pétreo	0,02 Tn
TOTAL	0,15 Tn

El coste de gestión de los residuos queda incluido en el presupuesto general de la actuación.

El presupuesto corresponde a los precios de gestión de los RCDs en la obra, incluyendo los costes de tramitación documental, alquileres, etc., acorde a lo establecido tanto por la normativa Autonómica como por la Municipal que es de aplicación. No obstante, y tal como se prevé en el Art. 5 del RD 105/2008, el contratista al desarrollar el Plan de ejecución de residuos de construcción y demolición, podrá ajustar a la realidad los precios finales y reales de contratación y especificar los costes de gestión si así lo considerase necesario.

Esta valoración forma parte del presupuesto general de la obra como capítulo independiente, y, siendo que dicha fianza es recuperable si se realiza la Acreditación adecuada de la gestión de los RCDs; no tiene en cuenta el importe de la fianza que pudiera ser requerida en caso de que la obra esté sometida a licencia urbanística por el Ayuntamiento de Zaragoza para asegurar la correcta gestión de los RCDs.

En Zaragoza, septiembre de 2026

EL INGENIERO INDUSTRIAL

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

16648594

PÁGINA

111 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILÉS - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Página 21

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

16728156

PÁGINA

111 / 133

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A

FECHA FIRMA

01 de octubre de 2026



Zaragoza
AYUNTAMIENTO



UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	112 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE			FECHA FIRMA		
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO			22 de septiembre de 2026		

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Página 22

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	112 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE			FECHA FIRMA		
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A			01 de octubre de 2026		



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

**OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA
PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA
(EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)**

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	113 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES : REDACTOR DEL PROYECTO ING- INDUSTRIAL FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320		22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	113 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	114 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA. PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES, REDACTOR DEL PROYECTO	Ing. Industrial. FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320	22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	114 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzgzMDgzMjc4MTAy



PRESUPUESTO Y MEDICIONES
Impermeabilización.PASILLO DE FILTROS.Poliurea

IDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									
01	m² Preparación del soporte								
	Se procederá a la limpieza exhaustiva de la superficie por medio de hidrolimpiadora de agua a presión eliminando moho líquenes y partes mal adheridas al soporte, sacando los lodos y restos extraídos, incluyendo la limpieza de los canalones. Preparación del soporte mediante lijado, granallado o fresado previo (imprescindible para la adherencia); limpieza y preparación. Se incluyen en esta partida los medios auxiliares y pequeño material. Medida la superficie en horizontal.								
	Pasillo de Filtros. Cubierta 1	1	185,000			185,000			
	Pasillo de Filtros. Cubierta 2	1	360,000			360,000			
							545,000	5,69	3.101,05
01.02	m Desmontaje de canalización superficial								
	Desmontaje de canal protectora o bandeja metálica fijada superficialmente en paramento exterior para alojamiento de cableado, mediante el uso de medios manuales. Incluye desconexión previa, desmontaje de soportes o abrazaderas, retirada y acopio de los materiales desmontados, limpieza de la zona y carga manual sobre camión o contenedor. Sin recuperación de material.								
	Pasillo de Filtros. Cubierta 1	1	10,000			10,000			
	Pasillo de Filtros. Cubierta 2	1	15,000			15,000			
							25,000	8,14	203,50
01.03	m Bandeja para soporte y conducción de cables eléctricos								
	Bandeja lisa de U48X libre de halógenos, con un contenido de termoplástico reciclado > 40% del peso del producto, color gris RAL 7038, código de pedido 66301-48, serie 66 "UNEX", de 60x300 mm, resistencia al impacto 20 julios, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con 1 compartimento y tapa de U48X libre de halógenos, con un contenido de termoplástico reciclado > 40% del peso del producto, color gris RAL 7038, código de pedido 66302-48, con soporte horizontal, de U48X libre de halógenos, color gris RAL 7038, código de pedido 60303-44.								
	Pasillo de Filtros. Cubierta 1	1	10,000			10,000			
	Pasillo de Filtros. Cubierta 2	1	15,000			15,000			
							25,000	117,64	2.941,00
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS								6.245,55

Este documento contiene datos no especialmente protegidos					
DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	115 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	FECHA FIRMA				
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO	22 de septiembre de 2026				
10 de septiembre de 2026					Página 1

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	115 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	FECHA FIRMA				
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	01 de octubre de 2026				

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Impermeabilización.PASILLO DE FILTROS.Poliurea



IDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 IMPERMEABILIZACIÓN									
01	m² Impermeabilización cubierta Poliurea Impermeabilización de cubierta mediante poliurea de Danosa o similar, según el siguiente proceso: - Tratamiento de puntos singulares y remates perimetrales mediante suministro y colocación de banda butílica, sellado con masilla de poliuretano y/o formación de medias cañas con mortero de reparación, según proceda. - Suministro y aplicación de resina de imprimación bi-componente epoxi base acuosa, Primer EPw-1070 o similar, aplicable en hormigón o mortero, láminas asfálticas, cerámica como sellante, promotor de la adherencia superficial, regularizador de la superficie y con capacidad de absorción de la humedad existente en el soporte, con un consumo aproximado de 0,250 kg/m² aplicado a rodillo de pelo corto en dos capas entrecruzadas o equipo eléctrico. Marcado CE mediante una Declaración de Prestaciones (DoP) con nivel de prestación 3 según la norma EN 1504-2 2005 Tablas 1 y 5, de "Materiales y productos para la reparación y protección del hormigón estructural, recubrimiento para uso previsto en la protección de superficies de hormigón, para la protección contra la penetración, control de humedad y aumento de resistividad". Revisar las características en la FT. - Suministro y aplicación de membrana de poliurea pura Tecnocoat P-2049 o similar para la impermeabilización y protección de cubiertas planas, inclinadas transitables, aplicación mediante equipo de dosificación TC2049 (http://spray-equipment.tecnopolgroup.com/) o similar de diversas capas entrecruzadas hasta conseguir el espesor total definido en especificación. Espesor recomendado de película seca de 2 mm. (80 mils EPS), consumo de ± 2,1 kg/m². Sistema con Evaluación Técnica Europea ETE 11/0357 emitido por la EOTA para la impermeabilización de cubiertas transitables según DEE 030350-00-0402, evaluado con una vida útil y 25 años (W3) para un espesor mínimo de 1,4 mm., consumo de ± 1,5 kg/m², resistencia a tracción mayor de 20 MPa y elongación a la rotura mayor de 350% según ISO-527-2, dureza superficial Shore A mayor de 95, cargas de uso para hormigón, acero y OSB P4: TH4 en W3 y para todos los demás soportes en W2 P4: TH4, aplicable incluso en zonas con pendiente cero, resistencia a la difusión del vapor de agua (? = 2.279). Certificado anti-raíces incluido en el ETE según la norma europea EN-13948. Reacción al fuego Euroclase E, propagación exterior del fuego Broof (t1) (t2) (t3) y (t4). Normativa norteamericana con resultados en diversos tests ASTM (C836, C 1305, D257, D4060, D4541, D5385, D412, D2240, E96, D570, G14, G154). Marcado CE mediante una Declaración de Prestaciones (DoP) con nivel de prestación 2+ según la norma EN 1504-2 de "Materiales y productos para la reparación y protección del hormigón estructural", en cumplimiento de los párrafos 1(Protección contra la penetración PI), 2(Control de la humedad MC), 5 (Incremento de la resistencia física PR), 6 (Resistencia a los productos químicos RC) y 8(Incremento de la resistividad IR). Con certificación BBA 16/5340 para cubiertas transitables del mercado de Gran Bretaña y zonas de influencia. Documento técnico de aplicación (DTA) Avis Technique para el mercado francés emitido por el CSTB del sistema completo con DTA 5.2-19/2665 para su uso en cubiertas transitables. Dispone de Declaración Ambiental de Producto. Revisar las características en la FT. - Suministro y aplicación de resina de poliuretano alifática, coloreada y brillante, base disolvente Tecnopox 2C o similar como protección a los rayos UV en sistemas de membrana impermeable, para uso de tránsito peatonal. Consumo aproximado de 0,250 kg/m², aplicación a rodillo de pelo corto de dos capas entrecruzadas o equipo eléctrico. Marcado CE mediante una Declaración de Prestaciones (DoP) con nivel de prestación 3 según la norma EN 13813 "Recubrimiento para uso previsto en recreo y acabado de suelos". Revisar las características en la FT. - Colocación de paragravillas y sustitución de sumideros en mal estado si fuera necesario Incluso p.p. de carga y descarga de materiales, ejecución de encuentros y puntos singulares, cortes, replanteo, limpieza, juntas y elementos puntuales a impermeabilizar y medios auxiliares. Medida la superficie en horizontal. NOTA: En las zonas en las que no sea posible la proyección por la configuración de las instalaciones de cubierta, se aplicará poliurea de aplicación en frío Danocoat M o similar, o colocación de lámina compatible, según corresponda. Incluso p.p de medidas de protección, medios auxiliares tales como plataforma elevadora para acceder a cubierta, limpieza, remates, pequeño material auxiliar necesario y medios humanos necesarios para la ejecución de la unidad.								
	Pasillo de Filtros. Cubierta 1	1	185,000			185,000			
	Pasillo de Filtros. Cubierta 2	1	360,000			360,000			
							545,000	40,82	22.246,90
02.02	Ud Certificado de garantía y control								
DOCUMENTO	Este documento contiene datos no especialmente protegidos Certificado de garantía y control de conservación y aplicación del sistema de impermeabilización. MENCIÓN DE GARANTÍA Y CONTROL DE CONSERVACIÓN Y APLICACIÓN DEL SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN POTABILIZADORA DE CASABLANCA, (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")								
	Pasillo de Filtros						ID FIRMA	16648594	PÁGINA 116 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE									
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO								FECHA FIRMA	
							1,000	28/09/2026	07/3026

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	116 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Impermeabilización.PASILLO DE FILTROS.Poliurea

IDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	Ud Documentación final de obra Certificados y fichas técnicas de los elementos instalados. - Certificado contratista/instalador acreditando que han seguido las especificaciones del fabricante y/o ensayo de referencia. - Certificados de calidad de producto (marcado CE, marcas de calidad) y de empresa (gestión calidad). - Certificados de garantía materiales.								
	Pasillo de Filtros	1				1,000			
							1,000	187,50	187,50
TOTAL CAPÍTULO 02 IMPERMEABILIZACIÓN.....									22.621,90

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	117 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	117 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

PRESUPUESTO Y MEDICIONES
Impermeabilización.PASILLO DE FILTROS.Poliurea

IDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 VARIOS									
01	Ud Línea de vida provisional								
	Suministro, colocación y desmontaje de línea de anclaje horizontal temporal (línea de vida). Línea de 10 metros amortizable en 3 usos.								
	Pasillo de Filtros	3				3,000			
							3,000	94,64	283,92
03.02	h Medios de elevación con camión grúa autocargant								
	Hora de camión grúa autocargante de hasta 15 t de capacidad de elevación máxima, equipado con pluma hidráulica, incluidos accesorios de eslingado, operador especialista, mantenimiento, combusti- bles, lubricantes y costes indirectos.								
	Pasillo de filtros	2				2,000			
							2,000	174,69	349,38
TOTAL CAPÍTULO 03 VARIOS.....									633,30

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	118 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	

10 de septiembre de 2026 Página 4

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	118 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OT44MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzgzMDgzMjc4MTAy



PRESUPUESTO Y MEDICIONES
Impermeabilización.PASILLO DE FILTROS.Poliurea

IDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS									
01	Ud Gestión de Residuos								
	Partida destinada a la gestión de residuos durante la realización de los trabajos, comprendiendo: - Carga de RCD sobre contenedor, dúmper o camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando 2 peones ordinarios en la carga, con selección previa. - Clasificación de residuos a pie de obra, bien sean de demolición o de construcción o en fracciones, según normativa vigente, realizado por medios manuales. - Alquiler de contenedores de 8 m3 de capacidad, colocados a pie de carga y las reposiciones necesarias. - Transporte a vertedero controlado cualquiera que sea la distancia. - Emisión de certificado de gestión de residuos, emitido por empresa homologada en su tratamiento. Incluso preparación de Estudio gestión de residuos, emisión de documentación final de documentación de gestión de residuos, pago de tasas y/o canon de vertido, cumplimiento de la normativa que regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, etc. Medida la unidad completamente realizada.								
	Pasillo de Filtros	1				1,000			
							1,000	1.050,60	1.050,60
	TOTAL CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								1.050,60

Este documento contiene datos no especialmente protegidos				
DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA 119 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO	22 de septiembre de 2026			
10 de septiembre de 2026				Página 5

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso				
DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA 119 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	01 de octubre de 2026			

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzgzMDgzMjc4MTAY



PRESUPUESTO Y MEDICIONES
Impermeabilización.PASILLO DE FILTROS.Poliurea

IDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD									
01	Ud Seguridad y Salud								
	Partida destinada a la gestión de la seguridad y salud en la ejecución de los trabajos, incluyendo:								
	- Instalaciones de bienestar.								
	- Señalización de la obras.								
	- Equipos de protección individual (casco, guantes, mascarilla anti polvo, faja de protección lumbar, cinturón portaherramientas, botas de seguridad, etc.). Varios usos								
	- Protecciones colectivas y botiquín.								
	- Mano de obra de seguridad.								
	Incluso todo aquel material en materia de seguridad y salud que sea necesario para la buena realización de los trabajos que se van a de sarrollar. Según RD 1627/1.997. Medida la unidad completamente realizada.								
	Pasillo de Filtros	1				1,000			
							1,000	1.689,20	1.689,20
05.02	Pa Plan de Seguridad y Salud								
	Partida alzada en medidas de seguridad y salud en la obra.								
	Pasillo de Filtros	1				1,000			
							1,000	309,00	309,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD.....								1.998,20
	TOTAL.....								32.549,55

Este documento contiene datos no especialmente protegidos					
DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	120 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE					FECHA FIRMA
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO					22 de septiembre de 2026
10 de septiembre de 2026					Página 6

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	120 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE					FECHA FIRMA
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A					01 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAY

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Impermeabilización.PASILLO DE FILTROS.Poliurea

PITULO	RESUMEN	EUROS	%
	ACTUACIONES PREVIAS.....	6.245,55	19,19
	IMPERMEABILIZACIÓN.....	22.621,90	69,50
	VARIOS.....	633,30	1,95
04	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	1.050,60	3,23
05	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.998,20	6,14
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		32.549,55	
	13,00% Gastos generales.....	4.231,44	
	6,00% Beneficio industrial.....	1.952,97	
SUMA DE G.G. y B.I.		6.184,41	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		38.733,96	
	21,00% I.V.A.....	8.134,13	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		46.868,09	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL EJECUCIÓN		46.868,09	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CUARENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

, a 10 de septiembre de 2026.

El promotor

La dirección facultativa

Este documento contiene datos no especialmente protegidos				
DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA 121 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO	22 de septiembre de 2026			

10 de septiembre de 2026

Página 1

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso				
DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA 121 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	01 de octubre de 2026			



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	122 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES : REDACTOR DEL PROYECTO ING- INDUSTRIAL FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320		22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	122 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA			
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A		01 de octubre de 2026			



PRECIOS DESCOMPUESTOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	123 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA. PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	FECHA FIRMA			
1. FERNANDO OLIVAN AVILES, REDACTOR DEL PROYECTO	ING. INDUSTRIAL. FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320	22 de septiembre de 2026			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	123 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	FECHA FIRMA				
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A	01 de octubre de 2026				

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzgzMDgzMjc4MTAY

CUADRO DE DESCOMPUESTOS						
Impermeabilización.PASILLO DE FILTROS.Poliurea						
0	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
ULO 01 ACTUACIONES PREVIAS						
	m²	Preparación del soporte				
		Se procederá a la limpieza exhaustiva de la superficie por medio de hidrolimpiadora de agua a presión eliminando moho líquenes y partes mal adheridas al soporte, sacando los lodos y restos extraídos, incluyendo la limpieza de los canalones. Preparacion del soporte mediante lijado, granallado o fresado previo (imprescindible para la adherencia); limpieza y preparación. Se incluyen en esta partida los medios auxiliares y pequeño material. Medida la superficie en horizontal.				
MOPES	0,200 h	Peón especializado	20,000	4,00		
PQMAQ	0,200 h	Pequeña maquinaria manual	0,100	0,02		
MEDIOS.AUXILI	0,100	Medios auxiliares	15,000	1,50		
%3CI	3,000 %	Costes Indirectos	5,500	0,17		
TOTAL PARTIDA					5,69	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
01.02	m	Desmontaje de canalización superficial				
		Desmontaje de canal protectora o bandeja metálica fijada superficialmente en paramento exterior para alojamiento de cableado, mediante el uso de medios manuales. Incluye desconexión previa, desmontaje de soportes o abrazaderas, retirada y acopio de los materiales desmontados, limpieza de la zona y carga manual sobre camión o contenedor. Sin recuperación de material.				
MOOF1ELEC	0,100 h	Oficial 1ª electricista	25,500	2,55		
MOAYTPELEC	0,100 h	Ayudante / Peón electricista	23,500	2,35		
MEDIOS.AUXILI	0,200	Medios auxiliares	15,000	3,00		
%3CI	3,000 %	Costes Indirectos	7,900	0,24		
TOTAL PARTIDA					8,14	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS						
01.03	m	Bandeja para soporte y conducción de cables eléctricos				
		Bandeja lisa de U48X libre de halógenos, con un contenido de termoplástico reciclado > 40% del peso del producto, color gris RAL 7038, código de pedido 66301-48, serie 66 "UNEX", de 60x300 mm, resistencia al impacto 20 julios, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con 1 compartimento y tapa de U48X libre de halógenos, con un contenido de termoplástico reciclado > 40% del peso del producto, color gris RAL 7038, código de pedido 66302-48, con soporte horizontal, de U48X libre de halógenos, color gris RAL 7038, código de pedido 60303-44.				
BANUNEX60X300	1,000 m	Bandeja aislante lisa 60x300	49,620	49,62		
TAPBANUNEX60X	1,000 m	Tapa para bandeja aislante lisa 60x300	28,440	28,44		
SOPHORAISL	1,000 Ud	Soporte horizontal aislante	17,170	17,17		
MOOF1ELEC	0,350 h	Oficial 1ª electricista	25,500	8,93		
MOAYTPELEC	0,300 h	Ayudante / Peón electricista	23,500	7,05		
MEDIOS.AUXILI	0,200	Medios auxiliares	15,000	3,00		
%3CI	3,000 %	Costes Indirectos	114,200	3,43		
TOTAL PARTIDA					117,64	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

Este documento contiene datos no especialmente protegidos							
DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")			ID FIRMA	16648594	PÁGINA	124 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE						FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO						22 de septiembre de 2026	
10 de septiembre de 2026						Página	1

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	124 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE					FECHA FIRMA
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A					01 de octubre de 2026

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Impermeabilización.PASILLO DE FILTROS.Poliurea



0 CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

ULO 02 IMPERMEABILIZACIÓN

m² Impermeabilización cubierta Poliurea

Impermeabilización de cubierta mediante poliurea de Danosa o similar, según el siguiente proceso:

- Tratamiento de puntos singulares y remates perimetrales mediante suministro y colocación de banda butilica, sellado con masilla de poliuretano y/o formación de medias cañas con mortero de reparación, según proceda.
- Suministro y aplicación de resina de imprimación bi-componente epoxi base acuosa, Primer EPw-1070 o similar, aplicable en hormigón o mortero, láminas asfálticas, cerámica como sellante, promotor de la adherencia superficial, regularizador de la superficie y con capacidad de absorción de la humedad existente en el soporte, con un consumo aproximado de 0,250 kg/m² aplicado a rodillo de pelo corto en dos capas entrecruzadas o equipo eléctrico. Marcado CE mediante una Declaración de Prestaciones (DoP) con nivel de prestación 3 según la norma EN 1504-2 2005 Tablas 1 y 5, de "Materiales y productos para la reparación y protección del hormigón estructural, recubrimiento para uso previsto en la protección de superficies de hormigón, para la protección contra la penetración, control de humedad y aumento de resistividad". Revisar las características en la FT.
- Suministro y aplicación de membrana de poliurea pura Tecnocoat P-2049 o similar para la impermeabilización y protección de cubiertas planas, inclinadas transitables, aplicación mediante equipo de dosificación TC2049 (<http://spray-equipment.tecnopolgroup.com/>) o similar de diversas capas entrecruzadas hasta conseguir el espesor total definido en especificación. Espesor recomendado de película seca de 2 mm. (80 mils EPS), consumo de ± 2,1 kg/m². Sistema con Evaluación Técnica Europea ETE 11/0357 emitido por la EOTA para la impermeabilización de cubiertas transitables según DEE 030350-00-0402, evaluado con una vida útil y 25 años (W3) para un espesor mínimo de 1,4 mm., consumo de ± 1,5 kg/m², resistencia a tracción mayor de 20 MPa y elongación a la rotura mayor de 350% según ISO-527-2, dureza superficial Shore A mayor de 95, cargas de uso para hormigón, acero y OSB P4: TH4 en W3 y para todos los demás soportes en W2 P4: TH4, aplicable incluso en zonas con pendiente cero, resistencia a la difusión del vapor de agua (? = 2.279). Certificado anti-raíces incluido en el ETE según la norma europea EN-13948. Reacción al fuego Euroclase E, propagación exterior del fuego Broof (t1) (t2) (t3) y (t4). Normativa norteamericana con resultados en diversos tests ASTM (C836, C1305, D257, D4060, D4541, D5385, D412, D2240, E96, D570, G14, G154). Marcado CE mediante una Declaración de Prestaciones (DoP) con nivel de prestación 2+ según la norma EN 1504-2 de "Materiales y productos para la reparación y protección del hormigón estructural", en cumplimiento de los párrafos 1(Protección contra la penetración PI), 2(Control de la humedad MC), 5 (Incremento de la resistencia física PR), 6 (Resistencia a los productos químicos RC) y 8(Incremento de la resistividad IR). Con certificación BBA 16/5340 para cubiertas transitables del mercado de Gran Bretaña y zonas de influencia. Documento técnico de aplicación (DTA) Avis Technique para el mercado francés emitido por el CSTB del sistema completo con DTA 5.2-19/2665 para su uso en cubiertas transitables. Dispone de Declaración Ambiental de Producto. Revisar las características en la FT.
- Suministro y aplicación de resina de poliuretano alifática, coloreada y brillante, base disolvente Tecnotop 2C o similar como protección a los rayos UV en sistemas de membrana impermeable, para uso de tránsito peatonal. Consumo aproximado de 0,250 kg/m², aplicación a rodillo de pelo corto de dos capas entrecruzadas o equipo eléctrico. Marcado CE mediante una Declaración de Prestaciones (DoP) con nivel de prestación 3 según la norma EN 13813 "Recubrimiento para uso previsto en recrecido y acabado de suelos". Revisar las características en la FT.
- Colocación de paragravillas y sustitución de sumideros en mal estado si fuera necesario Incluso p.p. de carga y descarga de materiales, ejecución de encuentros y puntos singulares, cortes, replanteo, limpieza, juntas y elementos puntuales a impermeabilizar y medios auxiliares. Medida la superficie en horizontal.

NOTA: En las zonas en las que no sea posible la proyección por la configuración de las instalaciones de cubierta, se aplicará poliurea de aplicación en frío Danocoat M o similar, o colocación de lámina compatible, según corresponda.

Incluso p.p. de medidas de protección, medios auxiliares tales como plataforma elevadora para acceder a cubierta, limpieza, remates, pequeño material auxiliar necesario y medios humanos necesarios para la ejecución de la unidad.

IMPEPOXIBI	0,300 Kg	Imprimación epoxi bicomponente	10,000	3,00
MEMPUREABI	2,100 Kg	Membrana de Poliurea pura de dos componentes	11,500	24,15
RESSELLAALPUR	0,250 Kg	Resina de sellado alifática de poliuretano (anti-UV)	11,000	2,75
EQPROYCALPURE	0,120 h	Equipo de proyección en caliente a alta presión para poliurea	35,000	4,20
OF1.IMPERMEA	0,130 h	Oficial 1º aplicador de impermeabilizaciones líquidas	22,500	2,93
MOPES	0,130 h	Peón especializado	20,000	2,60
%3CI	3,000 %	Costes Indirectos	39,600	1,19
TOTAL PARTIDA			40,82	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.02	Ud	Certificado de garantía y control		
		Certificado de garantía y control de correcta aplicación del sistema de impermeabilización.		
INGENIERO	2,000 h	Arquitecto Técnico / Ingeniero de Edificación	40,000	80,00
OF1.IMPERMEA	1,000 h	Oficial 1º aplicador de impermeabilizaciones líquidas	22,500	22,50
TASAS.FABR	1,000 Ud	Tasas de visado colegial / homologación del fabricante	85,000	85,00

Este documento contiene datos no especializados. **TOTAL PARTIDA** **187,50**

DOCUMENTO MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA **ID FIRMA** 16648594 **PÁGINA** 125 / 133
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

FECHA FIRMA

22 de septiembre de 2026

10 de septiembre de 2026

Página 2

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	125 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE					FECHA FIRMA
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A					01 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgWOTewMjE4NzQ0TA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzgzMDgzMjc4MTAY

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Impermeabilización.PASILLO DE FILTROS.Poliurea



0	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Ud	Documentación final de obra			
			Certificados y fichas técnicas de los elementos instalados.			
			- Certificado contratista/instalador acreditando que han seguido las especificaciones del fabricante y/o ensayo de referencia.			
			- Certificados de calidad de producto (marcado CE, marcas de calidad) y de empresa (gestión calidad).			
			- Certificados de garantía materiales.			
INGENIERO	2,000	h	Arquitecto Técnico / Ingeniero de Edificación	40,000	80,00	
OF1.IMPERMEA	1,000	h	Oficial 1º aplicador de impermeabilizaciones líquidas	22,500	22,50	
TASAS.FABR	1,000	Ud	Tasas de visado colegial / homologación del fabricante	85,000	85,00	
TOTAL PARTIDA						187,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos					
DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	126 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	
10 de septiembre de 2026				Página	3

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	126 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE					FECHA FIRMA
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A					01 de octubre de 2026

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzgzMDgzMjc4MTAY

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Impermeabilización.PASILLO DE FILTROS.Poliurea

Este documento contiene datos no especialmente protegidos							
DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")			ID FIRMA	16648594	PÁGINA	127 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE						FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO						22 de septiembre de 2026	
10 de septiembre de 2026						Página 4	

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso					
DOCUMENTO	Estudio básico		ID FIRMA	16728156	PÁGINA 127 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzgzMDgzMjc4MTAY

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Impermeabilización.PASILLO DE FILTROS.Poliurea



0	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS						
	Ud		Gestión de Residuos			
			Partida destinada a la gestión de residuos durante la realización de los trabajos, comprendiendo:			
			- Carga de RCD sobre contenedor, dúmper o camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando 2 peones ordinarios en la carga, con selección previa.			
			- Clasificación de residuos a pie de obra, bien sean de demolición o de construcción o en fracciones, según normativa vigente, realizado por medios manuales.			
			- Alquiler de contenedores de 8 m3 de capacidad, colocados a pie de carga y las reposiciones necesarias.			
			- Transporte a vertedero controlado cualquiera que sea la distancia.			
			- Emisión de certificado de gestión de residuos, emitido por empresa homologada en su tratamiento.			
			Incluso preparación de Estudio gestión de residuos, emisión de documentación final de documentación de gestión de residuos, pago de tasas y/o canon de vertido, cumplimiento de la normativa que regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, etc. Medida la unidad completamente realizada.			
MOPES	10,000	h	Peón especializado	20,000	200,00	
ALQCONT8	2,000	Ud	Alquiler de contenedor de 8 m³ (incluye colocación y reposicione	75,000	150,00	
TRANSCONT	2,000	Ud	Transporte de contenedor a vertedero autorizado	90,000	180,00	
CANONVERT	16,000	m³	Canon de vertido en planta homologada y tasas asociadas	15,000	240,00	
EGRDOCCERTFI	1,000	Ud	Redacción de EGR, tramitación documental y emisión de certificad	250,000	250,00	
%3CI	3,000	%	Costes Indirectos	1.020,000	30,60	
TOTAL PARTIDA						1.050,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CINCUENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos					
DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	128 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	
10 de septiembre de 2026				Página	5

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	128 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE					FECHA FIRMA
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A					01 de octubre de 2026

CUADRO DE DESCOMPUESTOS
Impermeabilización.PASILLO DE FILTROS.Poliurea



0	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ULO 05 SEGURIDAD Y SALUD						
Ud Seguridad y Salud						
Partida destinada a la gestión de la seguridad y salud en la ejecución de los trabajos, incluyendo:						
- Instalaciones de bienestar.						
- Señalización de la obras.						
- Equipos de protección individual (casco, guantes, mascarilla anti polvo, faja de protección lumbar, cinturón porta-herramientas, botas de seguridad, etc.). Varios usos						
- Protecciones colectivas y botiquín.						
- Mano de obra de seguridad.						
Incluso todo aquel material en materia de seguridad y salud que sea necesario para la buena realización de los trabajos que se van a de sarrollar. Según RD 1627/1.997. Medida la unidad completamente realizada.						
	MOOF1SS	15,000 h	Oficial de 1ª de Seguridad y Salud	22,000	330,00	
	MOPES	20,000 h	Peón especializado	20,000	400,00	
	INSTBIENES	0,150 Ud	Lote de instalaciones de bienestar	1.700,000	255,00	
	SEÑALOBRA	0,100 Ud	Lote de señalización de obra	1.700,000	170,00	
	PROTIND	1,000 Ud	EPIs	5,000	5,00	
	PROTCOLEC	0,200 Ud	Lote de Protecciones colectivas	1.700,000	340,00	
	BOTIQUIN	1,000 Ud	Botiquín de primeros auxilios	140,000	140,00	
	%3CI	3,000 %	Costes Indirectos	1.640,000	49,20	
TOTAL PARTIDA						1.689,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS						
05.02 Pa Plan de Seguridad y Salud						
Partida alzada en medidas de seguridad y salud en la obra.						
	PLAN	10,000 Ud	Plan de seguridad y salud	30,000	300,00	
	%3CI	3,000 %	Costes Indirectos	300,000	9,00	
TOTAL PARTIDA						309,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NUEVE EUROS						

Este documento contiene datos no especialmente protegidos					
DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	129 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO				22 de septiembre de 2026	
10 de septiembre de 2026				Página 6	

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	129 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzc5MDgzMjc4MTAy

**OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA
PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA
(EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)**

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	130 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES : REDACTOR DEL PROYECTO ING- INDUSTRIAL FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320				22 de septiembre de 2026	

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	130 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



PLANOS

01. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

02. CUBIERTAS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDgwOTewMjE4NzQ4OTA4MzQz

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>

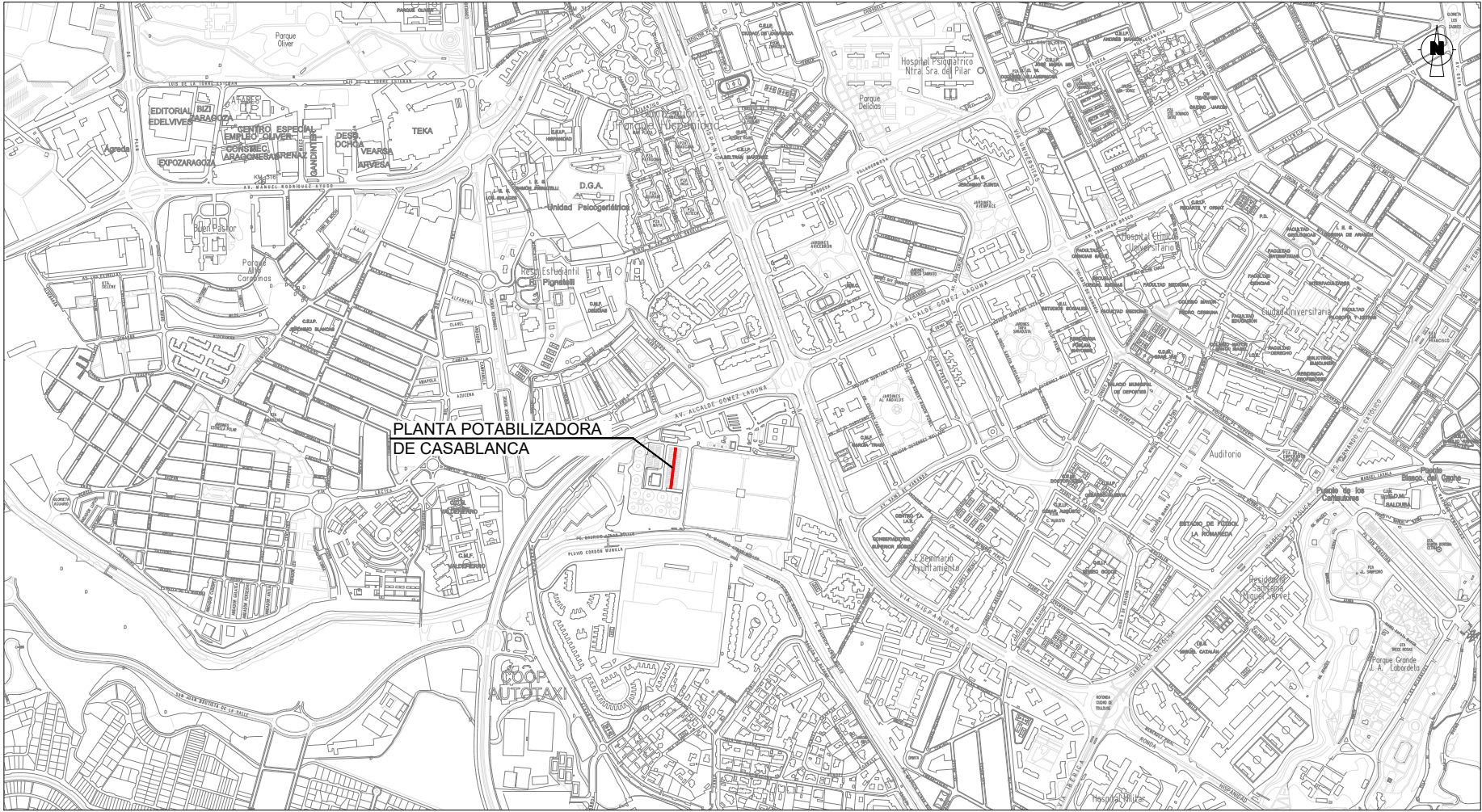
Código Seguro de Verificación: 50297MTc5MDA3OTQwNzczMDgzMjc4MTAy

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")	ID FIRMA	16648594	PÁGINA	131 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA. PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")			FECHA FIRMA	
1. FERNANDO OLIVAN AVILES, REDACTOR DEL PROYECTO	Ing. Industrial. FERNANDO OLIVAN AVILES / TMO. 660 475 320			22 de septiembre de 2026	

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	16728156	PÁGINA	131 / 133
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. RICARDO NAVARRO CARROQUINO - EL/LA TÉCNICO/A				01 de octubre de 2026	



Dirección	Centro de Control. Potabilizadora Pasillo de Filtros
Referencia catastral	3815501XM7131H0001LZ
Coordenadas UTM	ETRS89-HUSO 30 X: 673.385 Y: 4.611.700
Latitud / Longitud	41° 38' 17.5" N / 0° 55' 05.6" W
Altura (m)	FIRMADO POR 1 FIRMANTE 1. FERNANDO OLIVÁN AVILES - REDACTOR DEL PROYECTO

Este documento contiene datos no especialmente protegidos
MEMORIA VALORADA OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANTA
POTABILIZADORA DE CASABLANCA (EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

**Zaragoza**
AYUNTAMIENTO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES

MEMORIA DE OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA
PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA
(EDIFICIO "PASILLO FILTROS")

PLANO:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO 01

INGENIERO INDUSTRIAL:
ID FIRMA 16648594 PÁGINA 132 / 133
FECHA FIRMA 23 de septiembre de 2026
FERNANDO OLIVÁN AVILES

DELINANTE :
JAVIER FORCÉN
IDENTIFICADOR:
26-030 - CSB VIALIDAD AGUAS POTABILIZADORA Q - P1

ESCALA:
S/E

SEPTIEMBRE - 26
REM: 596



- Cubierta 1 (185 m²)
- Cubierta 2 (360 m²)

(*) Medidas aproximadas pendientes de confirmación.



DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES

MEMORIA DE OBRAS IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA

PLANTA POTABILIZADORA DE CASABLANCA

(EDIFICIO “PASILLO FILTROS”)

PLANO:

CUBIERTAS

02

INGENIERO INDUSTRIAL:		DELINEANTE :	ESCALA:	SEPTIEMBRE - 26
ID FIRMA	16648594	PÁGINA	133 / 133	REM: 596
FECHA FIRMA		JAVIER FORCÉN	1/300	
23 de septiembre de 2026		IDENTIFICADOR:	26-030 - CSB VIALIDAD AGUAS POTABILIZADORA Q - P1	
FERNANDO OLIVÁN AVILES				