



TIPO DE PROYECTO:
PROYECTO DE EJECUCIÓN

CÓDIGO DE ADJUDICACIÓN:
0000 E00463

TÍTULO:
PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

TÉRMINO MUNICIPAL: HORNACHUELOS (CÓRDOBA)



PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (sin IVA): 190.814,91 €

**AUTOR DEL PROYECTO: GIS, INGENIERÍA CIVIL, S.L.
PEDRO LUIS DE JUAN LÓPEZ
INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS**

DOCUMENTOS:

1: MEMORIA
2: PLANOS
3: PLIEGO DE CONDICIONES
4: PRESUPUESTO

FECHA DE REDACCIÓN: 28/11/2021

VISADO

INDICE GENERAL

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

INDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

MEMORIA

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO DEL PROYECTO
3. NECESIDADES A SATISFACER
4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.
5. ESTUDIOS Y CÁLCULOS REALIZADOS.
 - 5.1. ANÁLISIS TÉCNICO DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS PARA LAS FILTRACIONES
 - 5.2 GESTIÓN DE RESIDUOS
 - 5.3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
 - 5.4. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. PLAN DE OBRAS
 - 5.5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
6. REQUISITOS ADMINISTRATIVOS
 - 6.1 PREVIO AL COMIENZO DEL CONTRATO
 - 6.2 DURANTE EL DESARROLLO DE LAS OBRAS
 - 6.3 OTROS REQUISITOS
7. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTAS
8. NORMATIVA DE APLICACIÓN
9. PERIODO DE GARANTÍA
10. DOCUMENTOS DEL PROYECTO
11. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS
12. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

ANEXOS

- ANEJO 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
- ANEJO 2 PROGRAMA DE TRABAJOS
- ANEJO 3 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
 - MATERIALES
 - MAQUINARIA
 - MANO DE OBRA
- ANEJO 4 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO 5 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

- 01 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 02 PLANTA DE ACTUACIONES
- 03 ACTUACIONES EN EL EDIFICIO DE CONTRATISTAS EVENTUALES.
- 04 ACTUACIONES EN EL EDIFICIO DE ARCHIVO Y SERVICIOS SOCIALES
- 05 ACTUACIONES EN EDIFICIO DE SERVICIOS GENERALES
- 06 ACTUACIONES EN EDIFICIO AUXILIAR DE ACONDICIONAMIENTO
- 07 ACTUACIONES EN EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 4 PRESUPUESTO

- Mediciones
- Cuadro de precios Nº 1.
- Cuadro de Precios Nº 2.
- Presupuesto.
- Resumen del presupuesto

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA Y ANEJOS

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021
VISADO	

MEMORIA



MEMORIA

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021
VISADO	

MEMORIA

INDICE:

1. ANTECEDENTES	2
2. OBJETO DEL PROYECTO.....	2
3. NECESIDADES A SATISFACER.....	2
4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	3
5. ESTUDIOS Y CÁLCULOS REALIZADOS.....	6
5.1. ANÁLISIS TÉCNICO DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS PARA LAS FILTRACIONES 6	
5.2. GESTIÓN DE RESIDUOS	7
5.3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	7
5.4. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. PLAN DE OBRAS	7
5.5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	7
6. REQUISITOS ADMINISTRATIVOS	8
6.1. PREVIO AL COMIENZO DE LAS OBRAS	8
6.2. DURANTE EL DESARROLLO DE LAS OBRAS	9
6.3. OTROS REQUISITOS.....	9
7. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	10
8. CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS	12
9. NORMATIVA DE APLICACIÓN	13
10. PERIODO DE GARANTÍA.....	13
11. DOCUMENTOS DEL PROYECTO.....	13
12. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS	14
13. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	14

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

1. ANTECEDENTES

El edificio de Contratistas eventuales del C.A. El Cabril, tienen una cubierta, no transitable, formada por una losa de hormigón (soporte) sobre la que va una cubierta invertida formada por:

- Lámina impermeabilizante a base de tela asfáltica adherida al soporte.
- Aislamiento térmico.
- Geotextil de protección.
- Protección de grava.

El edificio de Servicios Sociales, del C.A. El Cabril, tienen una cubierta, no transitable, formada por una chapa metálica (soporte) sobre la que va una cubierta invertida formada por:

- Barrera de vapor.
- Lámina impermeabilizante a base de tela asfáltica adherida al soporte.
- Aislamiento térmico.
- Geotextil de protección.
- Protección de grava.

Los edificios de Servicios Generales y Auxiliar de Acondicionamiento, del C.A. El Cabril, tienen una cubierta, no transitable, formada por una losa de hormigón (soporte) sobre la que va una cubierta invertida formada por:

- Geotextil de protección.
- Lámina de PVC no adherida al soporte.
- Geotextil de protección.
- Aislamiento térmico.
- Geotextil de protección.
- Protección de grava.

En las cubiertas descritas anteriormente, se han detectado una serie de goteras, que afectan a distintos recintos que hay bajo cubierta.

Así mismo el edificio de Servicios Generales antes mencionado dispone de una zona ajardinada en un patio central que también está ocasionando filtraciones de agua al interior del edificio.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es definir las obras necesarias para ejecución de las reparaciones Estructurales y la impermeabilizaciones de las goteras y filtraciones descritas en el apartado anterior para cada uno de los edificios mencionados.

3. NECESIDADES A SATISFACER

Las soluciones a plantear para la reparación estructural y la impermeabilización de las goteras y filtraciones existentes deben asegurar las condiciones suficientes de calidad y

REPUBLICA DE GUAYMALA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y CANALES Y PUERTOS. C.A. EL CABRIL	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

durabilidad evitando en lo posible que se reproduzcan los problemas acaecidos en los edificios hasta el momento.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Se describe a continuación la solución propuesta para cada una de las reparaciones estructurales e impermeabilización de goteras o filtraciones descritas con anterioridad.

EDIFICIO DE CONTRATISTAS EVENTUALES

La reparación estructural se realizará mediante el empleo de un mortero específico para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar que se empleará con una dotación de 0,5 kg/m² en todas las zonas de la cubiertas afectadas.

La solución propuesta, para la gotera situada en el techo de vestuarios, próxima a la tubería del ventilador helicoidal de cubierta es:

- Demoler una superficie de 10 m² de la protección de la cubierta.
- Sellado del conducto tubular de ventilación con masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña contra el conducto.
- Imprimación-impermeabilización-acabado de la cubierta con membrana impermeable Master Seal Roof 2160 de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición del material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.

EDIFICIO DE ARCHIVO Y SERVICIOS SOCIALES

La reparación estructural se realizará mediante el empleo de un mortero específico para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar que se empleará con una dotación de 0,5 kg/m² en todas las zonas de la cubiertas afectadas.

Las goteras se encuentran situadas en:

- En el techo de la cocina, próxima a la tubería del ventilador helicoidal de cubierta.
- En el techo del pilar este del pórtico 13 del comedor. la solución propuesta para cada gotera es la siguiente:

Solución para la cocina

- Demoler una superficie de 15m² de la protección de la cubierta.
- Imprimación-impermeabilización-acabado de cubierta con membrana impermeable Master Seal Roof 2160 de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición del material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.



Solución para el comedor

- Demoler una superficie de 33m² de la protección de la cubierta en la zona del canalón con problemas
- Colocación de unas pletinas adaptadas a la forma de la chapa de cubierta, sellando la parte hueca de esta, fijándolas al canalón existente mediante puntos de soldadura.
- Sellado del conjunto pletina y canalón mediante masilla Master Seal NP 474 de BASF. o similar
- Colocación de la membrana impermeable Master Seal Roof 2160 o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición del material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.

EDIFICIO SERVICIOS GENERALES

La reparación estructural se realizará mediante el empleo de un mortero específico para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar que se empleará con una dotación de 0,5 kg/m² en todas las zonas de la cubiertas afectadas.

Las goteras se encuentran situadas en:

- En el techo de despachos, vestuarios y lavandería.
- Entrada de agua por la zona acristalada del jardín interior. La solución propuesta es la siguiente:

Solución para la cubierta

- Demolición de toda la impermeabilización de la cubierta.
- Sellado del conjunto del tubo del peto con la cubierta mediante masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña.
- Imprimación-impermeabilización-acabado de la cubierta con el sistema Master Seal Roof 2103 de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición de material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.

Solución para el jardín

- Comprobación del funcionamiento del sistema de drenaje del jardín.
- Excavar alrededor del borde del acristalamiento del jardín hasta una profundidad de 0,5 m.
- Sellado del tubo de fijación del acristalamiento con el zócalo de hormigón empleando la masilla Master Seal
- NP 474 de BASF o similar.
- Relleno de la tierra excavada.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Sellado por el interior del edificio mediante la masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, a lo largo del perímetro del acristalamiento.
- Limpieza y saneado de las juntas de dilatación de la losa del pavimento.
- Sellado de las juntas de dilatación de la losa del pavimento mediante la masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar.

EDIFICIO AUXILIAR DE ACONDICIONAMIENTO

La reparación estructural se realizará mediante el empleo de un mortero específico para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar que se empleará con una dotación de 0,5 kg/m² en todas las zonas de la cubiertas afectadas.

Área "A"

Las goteras se encuentran situadas en diferentes posiciones del local disponible de la 2ª planta. La solución propuesta pasa por:

- Demolición de toda la impermeabilización de la cubierta.
- Sellado del conjunto del tubo del peto con la cubierta mediante masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña.
- Imprimación-impermeabilización-acabado de la cubierta con el sistema Master Seal Roof 2103 de BASF o similar.
- Limpieza y saneamiento de la junta de dilatación con el área "B".
- Sellado de la junta de dilatación con Master Seal 933 (adhesivo para bandas) + banda elástica Master Seal 930 + adhesivo master Seal 933 (conexión tipo sándwich) de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición de material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.

Área "B"

Las goteras se encuentran situadas en:

- En diferentes posiciones del local de la sala de climatizadores de la 2ª planta, coincidiendo con las tuberías que atraviesan la cubierta.
- Por la junta de dilatación con el Área "A".

La solución propuesta pasa por:

- Demolición de toda la Impermeabilización de la cubierta (33 m²) colindante con el área "C".
- Cortar parte de la lámina de PVC existente de la cubierta, para luego fijar los bordes a la losa de cubierta mediante Master Seal 933 o similar.
- Sellado de las tuberías que atraviesan la cubierta mediante masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña.
- Colocación de la membrana impermeable Master Seal Roof 2160 o similar.
- Limpieza y saneamiento de la junta de dilatación con el área "C".



- Sellado de la junta de dilatación con Master Seal 933 (adhesivo para bandas) + banda elástica Master Seal
- 930 + adhesivo Master Seal 933 (conexión tipo sándwich) de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Colocación de una pletina que cubra la junta de dilatación con el área "C", fijada por un extremo del lado de la junta.
- Reposición de material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava y baldosa de chino lavado. La baldosa que esté sobre la junta, se fijará por un solo lado.

Junta de dilatación vertical entre edificios del Área "A" y "B"

La gotera se encuentra situada a lo largo de la junta de dilatación vertical existente entre edificios por donde entra el agua.

La solución propuesta pasa por:

- Limpieza y saneamiento de la junta de dilatación vertical entre las dos áreas. Sellado de la junta de dilatación con Master Seal 933 (adhesivo para bandas) + banda elástica Master Seal 930 + adhesivo Master Seal 933 (conexión tipo sándwich) de BASF o similar.
- Colocación de una pletina que cubra la junta de dilatación entre las dos áreas, fijada por un extremo del lado de la junta.

EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN

La reparación estructural se realizará mediante el empleo de un mortero específico para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar que se empleará con una dotación de 0,5 kg/m² en todas las zonas de la cubiertas afectadas.

La solución propuesta, para la gotera situada en la cubierta próxima a la zona ajardinada es:

- Demoler una superficie de 10 m² de la protección de la cubierta.
- Sellado del conducto tubular de ventilación con masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña contra el conducto.
- Imprimación-impermeabilización-acabado de la cubierta con membrana impermeable Master Seal Roof 2160 de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición del material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.

5. ESTUDIOS Y CÁLCULOS REALIZADOS

5.1. ANÁLISIS TÉCNICO DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS PARA LAS FILTRACIONES

Para la elección de las diferentes soluciones de impermeabilización descritas en el apartado 4 del presente proyecto se ha contado con el asesoramiento técnico de la



empresa especializada en soluciones de Impermeabilización Master Builders Solutions que aporta su dilatada experiencia, así como el profundo conocimiento sobre las diferentes opciones de impermeabilización existentes y la elección de la solución más idónea para cada problema.

5.2. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el anejo nº 5 se incluyen un Estudio de Gestión de los Residuos que está previsto generar durante las obras.

5.3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

1. *El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:*
 - a. *Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 400.000 €.*
 - b. *Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.*
 - c. *Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.*
 - d. *Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.*
2. *En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.*

Presupuesto de ejecución por contrata del proyecto (sin IVA): 190.814,91€

Número de trabajadores estimado: 5 trabajadores

Plazo de ejecución: CUATRO (4) MESES

En cumplimiento del citado artículo se ha incluido en el Anejo nº 4 un ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

5.4. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. PLAN DE OBRAS

En el Anejo nº 2 se ha realizado una programación de la ejecución de las obras con una duración total de 3 meses.

5.5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

En el Anejo nº 3 se realiza la Justificación de los precios empleados en el presupuesto del Proyecto. Para la elección de los mismos se ha empleado la Base de Precios de obra civil de la Junta de Andalucía, así como la composición de precios derivada de dicha base, con las adaptaciones necesarias en Andalucía para aquellas unidades de obra no

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

incluidas en ella. Así mismo para los distintos materiales específicos de impermeabilización descritos en el presente proyecto se han utilizado precios facilitados por la casa comercial que los fabrica Master Builders Solutions.

6. REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

Se indican a continuación una serie de requisitos administrativos que deberá satisfacer el contratista en un plazo máximo de 1 mes contado desde la fecha de inicio de la obra.

6.1. PREVIO AL COMIENZO DE LAS OBRAS

Documentación administrativa:

- Ficha de colaborador de cada una de las personas que van a realizar los trabajos, que será facilitada por Enresa y que debidamente cumplimentada y firmada por los trabajadores de la empresa adjudicataria.
- Ficha de empresa contratista facilitada por Enresa y que será debidamente cumplimentada y firmada por la empresa adjudicataria.
- Documento de Reconocimiento en materia de Protección de Datos y Consentimiento Informado de Enresa (será facilitada por Enresa).
- Fotocopia del DNI o documento equivalente de cada una de las personas que van a realizar los trabajos.
- Justificante de encontrarse dado de alta en la seguridad social de cada persona que va a realizar el trabajo. En el caso de ser autónomo justificante del recibo del último pago realizado a la Seguridad Social.
- Certificación negativa de descubierto de la Seguridad Social.
- Libro de subcontratación, si aplica.

Documentación en materia de prevención de riesgos laborales (PRL):

- Copia del contrato con la mutua laboral en materia de PRL y justificante de pago.
- Adhesión al Plan de PRL de Enresa.
- Nombramiento del interlocutor para la coordinación de actividades relativas a prevención de riesgos laborales.
- Copia del seguro de responsabilidad civil y justificante de pago.
- Plan de medidas preventivas que evalúen los riesgos derivados de los trabajos.
- Nombramiento del recurso preventivo y justificante de formación que lo



acredite.

- Formación e información de las personas que van a realizar los trabajos sobre los riesgos existentes.
- Justificante, firmado por cada persona que va a realizar los trabajos, de la entrega de los equipos de protección individual (EPI's).
- Autorización de la empresa al trabajador para el uso de máquinas y equipos.
- Registro de empresa acreditada (REA).

Para elaborar la documentación de prevención de riesgos laborales, ENRESA facilitará el Plan Básico de Prevención de Riesgos Laborales de la Instalación.

Documentación de salud laboral:

- Copia del apto médico del personal interviniente en los trabajos.
- Justificante de adscripción a su Mutua Laboral, para casos de accidente, incapacidad y enfermedad profesional.
- Datos identificativos, (denominación, responsable y dirección), del servicio de prevención propio o ajeno, con el que tiene contratada la vigilancia de la salud de sus trabajadores.

6.2. DURANTE EL DESARROLLO DE LAS OBRAS

- Mensualmente la información relativa a incidentes, accidentes y enfermedad.
- Justificación de que el trabajador se encuentra al corriente de pago en la Seguridad Social.

La/s empresa/s adjudicataria/s deberá presentar con una antelación mínima de 10 días al inicio de los trabajos, la documentación acreditativa del cumplimiento de estos.

Enresa no se hará responsable de los perjuicios que la no presentación de los requisitos pueda provocar, tanto al inicio de los trabajos como en su renovación.

La no presentación de la documentación preceptiva al inicio de los trabajos o en su renovación, podrá suponer bien la suspensión temporal del contrato, no poder acceder a la instalación o bien penalizaciones en las certificaciones correspondientes.

6.3. OTROS REQUISITOS

Adicionalmente a lo expuesto en el apartado anterior, y sin menoscabo de su cumplimiento, se satisfarán igualmente los siguientes requisitos específicos:

Prevención Riesgos Laborales

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Las personas partícipes en los trabajos deberán conocer y cumplir los requisitos, directrices y disposiciones legales en materia laboral de Prevención de Riesgos Laborales y Salud Laboral relativos a su puesto de trabajo de acuerdo con la normativa vigente.

Todo el personal será informado de los riesgos específicos de la Instalación y sobre el Plan de Emergencias Interior.

Seguridad Física

La/s empresa/s adjudicataria/s deberá/n tener en cuenta las normas previstas para el control de acceso de personal y material a la misma (entrada y salida), y a determinados locales y zonas en el interior, siendo responsable de que su personal conozca y obedezca los procedimientos e instrucciones que estén en vigor, así como de su comportamiento en el interior de las instalaciones.

7. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

El Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, dispone el umbral de exigencia de clasificación en 500.000 euros para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras, estableciendo igualmente que **para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a dicha cifra el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato**, y remitiendo a desarrollo reglamentario el establecimiento de los requisitos y medios que, en defecto de lo indicado en los pliegos, operarán en función de la naturaleza, objeto y valor estimado del contrato, medios y requisitos que tendrán carácter supletorio respecto de los que en su caso figuren en los pliegos.

En lo que hace a este proyecto, considerando el tipo de obra, el plazo de ejecución previsto de 88 días laborables y su presupuesto, la clasificación mediante la que el contratista podrá acreditar su solvencia se determina de la siguiente forma:

GRUPOS

El Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/01 de 12 de octubre, establece en su artículo 25 los grupos y subgrupos de aplicación en la clasificación de contratista de obras.

Por su parte el artículo 36 señala que en aquellas obras cuya naturaleza se corresponda con algunos de los tipos establecidos como subgrupo y no presenten singularidades diferentes a las normales y generales a su clase, se exigirá solamente la clasificación en el subgrupo genérico correspondiente.

Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	
Andalucía	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Cuando en el caso anterior, las obras presenten singularidades no normales o generales a las de su clase y sí, en cambio, asimilables a tipos de obras correspondientes a otros subgrupos diferentes del principal, la exigencia de clasificación se extenderá también a estos subgrupos. El número de subgrupos exigibles, salvo casos excepcionales, no podrá ser superior a cuatro. El importe de la obra parcial que por su singularidad dé lugar a la exigencia de clasificación en el subgrupo correspondiente deberá ser superior al 20% del precio total del contrato.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	EDIFICIO CONTRATISTAS EVENTUALES	1.367,11	0,85
2	EDIFICIOS ARCHIVO Y SERVICIOS SOCIALES.....	6.675,99	4,16
3	EDIFICIO SERVICIOS GENERALES	116.954,70	72,94
4	EDIFICIO AUXILIAR DE ACONDICIONAMIENTO.....	27.329,37	17,04
5	EDIFICIO ADMINISTRACIÓN.....	1.112,63	0,69
6	REPARACIÓN ESTRUCTURAL	1.558,24	0,97
7	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	2.220,00	1,38
8	SEGURIDAD Y SALUD	3.130,62	1,95
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		160.348,66	
	13,00 % Gastos generales.....	20.845,33	
	6,00 % Beneficio industrial.....	9.620,92	
SUMA DE G.G. y B.I.		30.466,25	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA (SIN IVA)		190.814,91	
	21,00 % I.V.A	40.071,13	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		230.886,04	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		230.886,04	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

El presupuesto se ha estructurado por actuaciones en edificios así que para la clasificación del contratista en lugar de fijarnos en los capítulos englobados en los grupos enunciados en el artículo 25 de la normativa, nos fijaremos en las partidas que superan el 20% del presupuesto, que se muestran a continuación:

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	%
UBAF_566	1.376,00 m2	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA PU PROYECTADO MasterSeal Roof 2103	35,39	48.696,64	30,67
E10AT1190	1.452,00 m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500	25,35	36.808,20	23,18

Las dos partidas indicadas pertenecen al mismo grupo y subgrupo que es:

Grupo C) Edificaciones;
Subgrupo 7. Aislamientos e impermeabilizaciones

CATEGORÍA

Según el artículo 26 del Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contrato, cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año.

Por tanto, dado que el presupuesto del contrato es superior a 150.000 euros e inferior a 360.000 euros, la categoría es 2.

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

TABLA RESUMEN

GRUPO	CATEGORÍA
C: 7	2

8. CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS

En el Artículo 232 Clasificación de las obras de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público se indica lo siguiente:

“1. A los efectos de elaboración de los proyectos se clasificarán las obras, según su objeto y naturaleza, en los grupos siguientes:

a) Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación.

b) Obras de reparación simple.

c) Obras de conservación y mantenimiento.

d) Obras de demolición.

2. Son obras de primer establecimiento las que dan lugar a la creación de un bien inmueble.

3. El concepto general de reforma abarca el conjunto de obras de ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo de un bien inmueble ya existente.


4. Se consideran como obras de reparación las necesarias para enmendar un menoscabo producido en un bien inmueble por causas fortuitas o accidentales. Cuando afecten fundamentalmente a la estructura resistente tendrán la calificación de gran reparación y, en caso contrario, de reparación simple.

5. Si el menoscabo se produce en el tiempo por el natural uso del bien, las obras necesarias para su enmienda tendrán el carácter de conservación. Las obras de mantenimiento tendrán el mismo carácter que las de conservación.

6. Son obras de restauración aquellas que tienen por objeto reparar una construcción conservando su estética, respetando su valor histórico y manteniendo su funcionalidad.

7. Son obras de rehabilitación aquellas que tienen por objeto reparar una construcción conservando su estética, respetando su valor histórico y dotándola de una nueva funcionalidad que sea compatible con los elementos y valores originales del inmueble.

8. Son obras de demolición las que tengan por objeto el derribo o la destrucción de un bien inmueble.”

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Dado que las obras objeto del presente proyecto son para la enmienda por el menoscabo producido en el tiempo por el natural uso del bien, se clasifican como c) Obras de conservación y mantenimiento.

9. NORMATIVA DE APLICACIÓN

La normativa de aplicación se detalla en el Artículo 1.4 del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente proyecto.

10. PERIODO DE GARANTÍA

El plazo de ejecución de las obras contempladas en el presente Proyecto se establece en CUATRO (4) MESES. El citado plazo contará a partir de la fecha del Acta de Replanteo.

A la finalización de las obras, con objeto de verificar el adecuado funcionamiento de las mismas, se procederá a realizar las pruebas correspondientes, siempre y cuando su ejecución se haya realizado conforme a las condiciones del presente Proyecto, normas y reglamentos de general aplicación y buena práctica constructiva. Superadas las mismas, técnicos y operarios del Contratista junto a la Dirección de Obra y bajo sus indicaciones procederán a la puesta en servicio de las obras, abordándose tras la misma para constancia, la redacción del Acta de Recepción correspondiente, que se firmará por el Contratista Adjudicatario de las obras y el Director de las mismas.

A partir de la fecha del Acta de Recepción se establece el cómputo del Plazo de Garantía, que será el que en su caso establezca el Pliego de Licitación de la obra y, como mínimo, de UN (1) AÑO.

Durante el mismo, cualquier gasto correspondiente a la conservación y mantenimiento en adecuadas condiciones de servicio de las obras e instalaciones será a cargo del Contratista.

11. DOCUMENTOS DEL PROYECTO

El Proyecto está compuesto por los documentos que se resumen a continuación:

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

- MEMORIA
- ANEJOS
 - ANEJO 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS A EMPLEAR
 - ANEJO 2 PROGRAMA DE TRABAJOS
 - ANEJO 3 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
 - MATERIALES
 - MAQUINARIA
 - MANO DE OBRA
 - ANEJO 4 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
 - ANEJO 5 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

- 01 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 02 PLANTA DE ACTUACIONES
- 03 ACTUACIONES EN EL EDIFICIO DE CONTRATISTAS EVENTUALES.
- 04 ACTUACIONES EN EL EDIFICIO DE ARCHIVO Y SERVICIOS SOCIALES
- 05 ACTUACIONES EN EDIFICIO DE SERVICIOS GENERALES
- 06 ACTUACIONES EN EDIFICIO AUXILIAR DE ACONDICIONAMIENTO
- 07 ACTUACIONES EN EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

- 1. Mediciones
- 2. Cuadro de precios Nº 1.
- 3. Cuadro de Precios Nº 2.
- 4. Presupuesto.
- 5. Resumen del presupuesto

12.PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

El presupuesto de las obras desarrollado en el Documento nº 4 Presupuesto se resume a continuación:

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	EDIFICIO CONTRATISTAS EVENTUALES	1.367,11	0,85
2	EDIFICIOS ARCHIVO Y SERVICIOS SOCIALES	6.675,99	4,16
3	EDIFICIO SERVICIOS GENERALES	116.954,70	72,94
4	EDIFICIO AUXILIAR DE ACONDICIONAMIENTO	27.329,37	17,04
5	EDIFICIO ADMINISTRACIÓN	1.112,63	0,69
6	REPARACIÓN ESTRUCTURAL	1.558,24	0,97
7	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.220,00	1,38
8	SEGURIDAD Y SALUD	3.130,62	1,95
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		160.348,66	
	13,00 % Gastos generales	20.845,33	
	6,00 % Beneficio industrial	9.620,92	
SUMA DE G.G. y B.I.		30.466,25	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA (SIN IVA)		190.814,91	
	21,00 % I.V.A.	40.071,13	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		230.886,04	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		230.886,04	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

13.DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

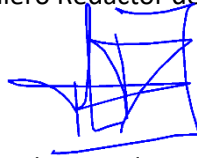
El presente proyecto comprende una obra completa en el sentido de que es susceptible de ser entregada para su utilización sin perjuicio de las ampliaciones de que pueda ser objeto en el futuro, ya que comprende todos y cada uno de los elementos necesarios para su puesta en funcionamiento.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS
ANDALUCÍA

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Córdoba, abril de 2021

El Ingeniero Redactor del Proyecto



Fdo. Pedro Luis de Juan López

I.C.C.P colegiado nº 9380

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

ANEJO Nº 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS A EMPLEAR

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

INDICE:

1. OBJETO	2
1.1. SISTEMA DE REPARACIÓN ESTRUCTURAL SIKA MONOTOP 620	3
1.2. SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO DANOPREN TR 80	8
1.3. GEOTEXTIL DANOFELT PY 200.....	14
1.4. MORTERO TIXOTRÓPICO SULFORRESISTENTE MASTEREMACO S 5400.....	18
1.5. BANDA ELÁSTICA PARA JUNTAS CON MOVIMIENTO MASTERSEAL 930	24
1.6. ADHESIVO PARA BANDAS DE SELLAD DE JUNTAS MASTERSEAL 933	30
1.7. MASILLA ELÁSTICA MONOCOMPONENTE MASTERSEAL NP 474	35
1.8. SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN MASTERSEAL ROOF 2103.....	43
1.9. SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN MASTER SEAL ROOF 2160.....	46
1.10. MORTERO CEMENTOSO MASTER TOP 514D	48

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

1. OBJETO

Se muestra a continuación un informe donde se incluyen las especificaciones técnicas de los diferentes productos a emplear para la reparación estructural y de las goteras y filtraciones de los diferentes edificios, editado por la empresa fabricante de los mismos.

A lo largo del documento, al tratarse de reparaciones sobre aplicaciones actuales en las cubiertas de los edificios, se establecen referencias de productos específicos con el fin de minimizar los problemas de compatibilidad técnica de nuevas aplicaciones. No obstante, el ofertante podrá optar por otros productos y marcas comerciales de naturaleza análoga, justificando en cada caso antes de su aplicación, con un cuadro donde se definan las características del producto a aplicar, su comparativa con el producto requerido y la justificación del cumplimiento de los criterios mínimos establecidos. Enresa se reserva el derecho de aceptación de productos alternativos.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

1.1. SISTEMA DE REPARACIÓN ESTRUCTURAL SIKA MONOTOP 620

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika MonoTop®-620

MORTERO DE REPARACIÓN EN CAPA FINA, ALISADO Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES DE HORMIGÓN. CLASE R3

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Sika MonoTop®-620 es un mortero de reparación estructural en capa fina, monocomponente, a base de cemento, áridos seleccionados, humo de sílice y resinas sintéticas, que cumple con los requerimientos de la clase R3 de la UNE EN 1504-3.

USOS

Puede aplicarse con armadura o sin ella, sobre superficies de hormigón, mortero de obra o morteros de la gama Sika Top® / SikaMonoTop®, y está indicado para:

- Sellado de poros, sobre soporte de hormigón o mortero.
- Revestimiento en capa delgada de elementos estructurales verticales u horizontales en Edificación e Ingeniería Civil.
- Regularización de superficies de hormigón.
- Reparaciones de pequeño espesor: relleno de coque, nidos de grava en el hormigón, etc.
- Trabajos de reparación de aristas, reperfilado de labios de juntas, etc.
- Adecuado para trabajos de reparación de hormigón (Principio 3, método 3. y 3.3 de la UNE-EN 1504-9). Reparación de desconchones y deterioros del hormigón en edificios, puentes, infraestructuras y superestructuras.

CARACTERÍSTICAS / VENTAJAS

- Clase R3 de la UNE EN 1504-3.
- Predosificado, solamente necesita la adición de agua.
- Permite ajustar la consistencia, para obtener la trabajabilidad deseada.
- Excelente adherencia al soporte, sin imprimación.
- Baja retracción.
- Proyectable mecánicamente por vía húmeda.
- No es corrosivo ni tóxico.
- Clasificación al fuego A1 para el Sika MonoTop®-620 Gris; clasificación al fuego A2 para el Sika MonoTop®-620 Blanco.

CERTIFICADOS / NORMAS

Producto para la reparación de estructuras de hormigón según UNE-EN 1504-3:2005 con declaración de prestaciones 01 03 02 05 001 0 000003 1053, con certificado de producción según el cuerpo notificador nº 0099-CPR-B15-0009, provisto del marcado CE.

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

Base Química	Mortero de cemento mejorado con resinas sintéticas y humo de sílice.
Presentación	Sacos de 25 kg.
Apariencia / Color	Polvo. Colores: Gris claro y blanco.
Conservación	12 meses desde su fecha de fabricación.
Condiciones de Almacenamiento	En sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados en lugar fresco y seco protegido de las heladas.

Hoja De Datos Del Producto
Sika MonoTop®-620
Mayo 2020, Versión 01.03
020302050010000003

1 / 4



Densidad	Densidad del mortero fresco: ~ 2,02 kg/l (a +20°C)	
Tamaño máximo del grano	Gris: 0,7 mm Blanco: 0,3 mm	
Contenido de Ion Cloruro Soluble	Gris: < 0,01 % (≤ 0,05% *) Blanco: < 0,01 % (≤ 0,05% *)	(EN 1015-17)
<p>* Requisitos de acuerdo a la UNE EN 1504-3 Clase R3 Gris: Ensayado con una relación agua / polvo = 16 % Blanco: Ensayado con una relación agua / polvo = 19 %</p>		

INFORMACION TECNICA

Resistencia a Compresión	Gris:		
	1 día	~ 9,0 N/mm ²	(EN 12190)
	7 días	~ 25,0 N/mm ²	
	28 días	~ 42,0 N/mm ²	
	Blanco:		
	28 días	~ 32,9 N/mm ²	(EN 12190)
Módulo de Elasticidad a Compresión	Gris: 21,5 GPa (≥ 15 GPa *) Blanco: 17 GPa (≥ 15 GPa *)		(EN 13412)
Resistencia a Tracción	Gris: ~ 8,7 N/mm ² (28 días) Blanco: ~ 8,6 N/mm ² (28 días)		(EN 196-1)
Resistencia a la Retracción / Expansión	Retracción restringida:		
	Gris: 2,0 MPa (≥ 1,5 MPa *) Blanco: 2,0 MPa (≥ 1,5 MPa *)		(EN 12617-4)
	Expansión restringida:		
	Gris: 2,0 MPa (≥ 1,5 MPa *) Blanco: 2,0 MPa (≥ 1,5 MPa *)		(EN 12617-4)
Adherencia bajo tracción	Gris: 2,3 MPa (≥ 1,5 MPa *) Blanco: 2,0 MPa (≥ 1,5 MPa *)		(EN 1542)
Absorción Capilar	Gris: 0,4 kg.m ⁻² . h ^{0,5} (≤ 0,5 kg.m ⁻² . h ^{0,5} *) Blanco: 0,5 kg.m ⁻² . h ^{0,5} (≤ 0,5 kg.m ⁻² . h ^{0,5} *)		(EN 13057)
Resistencia a Carbonatación	d _s ≤ hormigón de control tipo MC(0,45) Gris y Blanco		(EN 13295)

INFORMACION DEL SISTEMA

Estructura del Sistema	<p>Sika MonoTop®-620 es parte de una gama de morteros Sika® que cumplen con la Norma europea UNE EN 1504. La estructura se compone de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punte de adherencia / protección contra la corrosión: <ul style="list-style-type: none"> - Sika MonoTop®-910 S: Uso normal ▪ Mortero de reparación <ul style="list-style-type: none"> - Alguno de los morteros de la gama Sika MonoTop® (consultar tarifa más actualizada) ▪ Capa de acabado <ul style="list-style-type: none"> - Sika MonoTop®-620: Sellado superficial
------------------------	---

INFORMACION DE APLICACIÓN

Proporción de la Mezcla	Gris: ~ 4,0 l de agua por saco de 25 kg; 100:16 partes (producto: agua) Blanco: ~ 4,75 l de agua por saco de 25 kg; 100:19 partes (producto: agua)
Consumo	2,02 kg de mezcla fresca por m ² y mm. de espesor. Aprox. 1,74 kg de Sika MonoTop®-620 por m ² y mm. de espesor.
Espesor de Capa	Gris: mín. 1,5 mm / máx. 5,0 mm Blanco: mín. 1,0 mm / máx. 3,0 mm
Temperatura Ambiente	Mín. +5°C / máx. +30°C

Hoja De Datos Del Producto
Sika MonoTop®-620
Mayo 2020, Versión 01.03
020302050010000003



2 / 4

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Temperatura del Soporte	Min. +5°C / máx. +30°C
Vida de la mezcla	~ 30-45 minutos (a +20°C)
Tratamiento de Curado	Proteger el mortero recién aplicado de una deshidratación temprana, utilizando los métodos de curado adecuados.

INSTRUCCIONES DE APLICACION

CALIDAD DEL SOPORTE PRE-TRATAMIENTO

El hormigón debe estar libre de polvo, material suelto o mal adherido, contaminantes superficiales y materiales que puedan reducir la adherencia o prevenir la succión o mojado de los materiales de reparación. Se deben eliminar restos de óxido, mortero, polvo y otros materiales que puedan impedir la adherencia o que contribuyan a la corrosión, hasta un grado Sa2^{1/2}. También se deben contemplar los requerimientos específicos de la EN 1504-10.

Hormigón:

Se debe eliminar el hormigón débil, dañado y deteriorado y, donde sea necesario, el hormigón sano, por medios mecánicos adecuados como chorro de agua a alta presión (hasta 110 N/mm² (MPa)). Se deben eliminar, donde sea posible, cable de atado, puntas y otros restos metálicos que estén embebidos en el hormigón.

Los bordes donde se haya eliminado hormigón deben tener un ángulo mínimo de 90° y máximo de 135°, para reducir la posibilidad de despegues con la superficie adyacente de hormigón sano, y se les debe dar una rugosidad superficial suficiente para lograr el anclaje mecánico entre el hormigón y el mortero de reparación Sika MonoTop®-G20.

Asegurarse de que se ha eliminado suficiente hormigón alrededor de la armadura, para permitir que el material de reparación la rodee y se pueda compactar.

Armadura:

Las superficies se deben preparar utilizando técnicas de chorro abrasivo o agua a alta presión (hasta 60 N/mm² (MPa)).

Donde la armadura expuesta esté contaminada con cloruros u otros materiales que puedan causar corrosión, la armadura se debe limpiar con chorro de agua a baja presión (hasta 18 N/mm² (MPa)).

Imprimación de adherencia:

Normalmente no se necesita imprimación sobre una superficie preparada con la rugosidad adecuada. Cuando no se requiera imprimación es necesaria una humectación superficial previa del soporte. No se debe dejar que la superficie se seque antes de aplicar el mortero de reparación. La superficie debe adquirir una apariencia mate oscura, sin brillos y sin encharcamientos.

Cuando sea necesario un puente de adherencia, aplicar Sika MonoTop®-910S (consultar su Hoja de datos de Producto). La aplicación posterior del mortero se debe hacer fresco sobre fresco, cuando el puente de adherencia todavía no ha endurecido.

MEZCLADO

Sika MonoTop®-620 se puede mezclar con una batidora manual de bajas revoluciones (< 500 rpm) o, para aplicación con máquina, utilizando un mezclador especial para 2 o 3 sacos. Sika MonoTop®-620 se puede mezclar también manualmente, pero hay que asegurarse que se consigue una mezcla adecuada.

Verter el agua en la proporción correcta en el recipiente de mezclado. Añadir el polvo al agua, mientras se va batiendo la mezcla. Mezclar concienzudamente.

APLICACIÓN

Sika MonoTop®-620 se puede aplicar por métodos manuales tradicionales o mediante la utilización de equipos de proyección por vía húmeda.

Cuando se necesite un puente de adherencia, asegurarse de que esta todavía fresco cuando se aplique el mortero de reparación (técnica fresco sobre fresco). Cuando se aplique manualmente, presionar el mortero con una llana fuertemente sobre el soporte.

El acabado, tanto cuando se utilicen medios manuales como mecánicos, se realizará, con un fratás tan pronto como el material haya empezado a endurecer.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

Limpiar las y equipo de aplicación con agua inmediatamente después de su utilización. El material endurecido sólo se puede eliminar por medios mecánicos.

LIMITACIONES

- Para mayor información en cuanto a preparación del soporte, consultar el Procedimiento de Ejecución para Reparación de Hormigón utilizando los sistemas Sika MonoTop o consultar las recomendaciones dadas por la UNE EN 1504-10.
- Evitar la aplicación bajo incidencia directa del sol y/o vientos fuertes.
- No añadir agua por encima de la dosificación recomendada.
- Aplicar sólo sobre soportes sanos y preparados.
- No añadir agua adicional durante el acabado superficial, puesto que esto puede causar decoloración y fisuración.
- Proteger el material fresco recién aplicado de las heladas.

NOTAS

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

Hoja De Datos Del Producto
Sika MonoTop®-620
Mayo 2020, Versión 01.03
020302050010000003

3 / 4

BUILDING TRUST



<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

RESTRICCIONES LOCALES

Tener en cuenta que como consecuencia de las regulaciones específicas locales el funcionamiento de este producto puede variar de un país a otro. Consulte la Hoja de Datos Local para su descripción exacta de los campos de aplicación.

ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.

NOTAS LEGALES

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario de los productos debe realizar pruebas para comprobar su idoneidad de acuerdo con el uso que se le quiere dar. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben de conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Producto local, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se puede conseguir en la página "www.sika.es".

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA
Carretera de Fuencarral, 72
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO
C/ Aragoneses, 17
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38



Hoja De Datos Del Producto
Sika MonoTop®-620
Mayo 2020, Versión 01.03
020302050010000003

4 / 4

SikaMonoTop-620-es-ES-(05-2020)-1-3.pdf

BUILDING TRUST



<p align="center">COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

1.2. SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO DANOPREN TR 80

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

danosa AISLAMIENTO TÉRMICO

DANOPREN TR 80

DANOPREN TR 80 es una plancha rígida de espuma de poliestireno extruido (XPS) con juntas perimetrales a media madera en diferentes espesores. Fabricado sin CFC's, HCFC's ni HFC's.

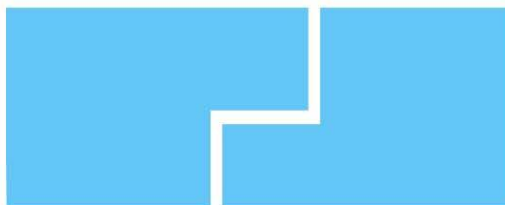
Código de Designación para Marcado CE:
XPS-EN13164-T1-CS(10\Y)300-WL(T)0,7-DS(70)

CAMPO DE APLICACIÓN

Aislamiento térmico en edificación.
Cubiertas planas, tanto convencionales como "invertidas" (donde la capa de aislamiento se coloca sobre la impermeabilización).
Suelos con sobrecargas de uso residencial y comercial.

PRESENTACIÓN

PRESENTACIÓN	VALOR	UNIDAD
Longitud	125	cm
Ancho	60	cm
Espesor total	80	mm
m ² por paquete	3,75	m ²
Código de Producto	484008	-



Juntas perimetrales a media madera

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



DATOS TÉCNICOS

DATOS TÉCNICOS	VALOR	UNIDAD	NORMA
Espesor	80	mm	EN 823
Tolerancia de espesor	-2/ + 3	mm	EN 823
Longitud	125	cm	EN 822
Tolerancia de longitud	-8/ + 8	mm	EN 822
Ancho	60	cm	EN 822
Tolerancia de anchura	-8/ + 8	mm	EN 822
Planimetría	6	mm/m	EN 825
Rectangularidad	5	mm/m	EN 824
Conductividad térmica ⁽¹⁾	0,036	W/mK	EN 12667
Resistencia térmica	2,20	m ² K/W	EN 12667
Resistencia a la compresión ⁽²⁾	≥ 300	kPa	EN 826
Resistencia a compresión a largo plazo (50 años) para fluencia máxima del 2% ⁽³⁾	≥ 95	kPa	EN 1606
Absorción Agua inmersión total	≤ 0.7	Vol. %	EN 12087
Absorción de Agua por difusión	≤ 3	Vol. %	EN 12088
Resistencia hielo-deshielo	≤ 1	Vol. %	EN 12091
Factor μ de resistividad a la difusión del vapor de agua ⁽⁴⁾	≥ 80	-	EN 12086
Estabilidad dimensional	≤ 5	%	EN 1604
Reacción al fuego	E	Euroclase	EN 13501-01
Coefficiente lineal de dilatación térmica	0,07	mm/m-K	-
Rango de temperaturas de servicio	-50 / + 75	°C	-
Calor específico	1.450	J/kg-K	-
Densidad nominal	32	kg/m ³	EN 1602
Capilaridad	Nula	-	-
Tratamiento de borde	Media madera	-	-
Tratamiento de superficie	Lisa, con piel de extrusión	-	-

- (1) Conductividad térmica declarada λ_D según UNE EN 13164 (§ 4.2.1; Anexo A; Anexos C.2 y C.4.1) UNE EN 13164. Norma europea armonizada de aislamiento térmico de poliestireno extruido. Es la base del marcado CE y la Certificación Voluntaria de Producto (p.ej. AENOR).
 (2) Ensayo a corto plazo; valor cuando se alcanza el límite de rotura o el 10% de deformación
 (3) Fluencia: deformación a largo plazo bajo carga permanente
 (4) En productos con piel de extrusión depende del espesor: decrece a medida que aumenta el espesor

MEMORIA DESCRIPTIVA

___ m² aislamiento térmico de cubierta plana invertida o convencional caliente, mediante planchas rígidas DANOPREN TR de espuma de poliestireno extruido (XPS), de ___ mm de espesor, con una conductividad térmica declarada $\lambda_D =$ ___ W/m-K; resistencia térmica declarada $R_D =$ ___ m²-K/W; clasificación de reacción al fuego Euroclase E, según la norma EN 13501-1 y código de designación XPS-EN13164-T1-CS(10\Y)300-WL(T)0,7-DS(70), de acuerdo con las especificaciones de la norma EN 13164.

___ m² aislamiento térmico de suelos de uso residencial o comercial, mediante planchas rígidas DANOPREN TR de espuma de poliestireno extruido (XPS), de ___ mm de espesor, con una conductividad térmica declarada $\lambda_D =$ ___ W/m-K; resistencia térmica declarada $R_D =$ ___ m²-K/W; clasificación de reacción al fuego Euroclase E, según la norma EN 13501-1 y código de designación XPS-EN13164-T1-CS(10\Y)300-WL(T)0,7-DS(70), de acuerdo con las especificaciones de la norma EN 13164





NORMATIVA Y CERTIFICACIÓN

Principales referencias normativas

- Directiva 2010/31/UE. Eficiencia energética de los edificios
- CTE DB-HE-1: Código Técnico de la Edificación. Documento Básico: Habitabilidad. Ahorro de Energía
- Real Decreto 235/2013. Certificación energética de edificios
- REGLAMENTO (UE) 305/2011. Productos de Construcción
- UNE EN 13164. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

Marcado CE

Conformidad a norma UNE EN 13164 para todos los productos de XPS fabricados por DANOSA en Europa.

Certificado de producto. Marca de Calidad.

Certificado ACERMI concedido a DANOPREN TR, conforme a EN 13164 y al reglamento propio de ACERMI.

Marca AENOR concedida a DANOPREN TR, conforme a EN 13164.

Gestión de la Calidad

Registro de empresa BUREAU VERITAS según EN ISO 9001 concedido a la planta de fabricación de poliestireno extruido (XPS) de DANOSA en Fontanar (Guadalajara)

Registro de empresa BUREAU VERITAS según EN ISO 9001 concedido a la planta de fabricación de poliestireno extruido (XPS) de DANOSA en Leiria (Portugal).

VENTAJAS Y BENEFICIOS

- Manejo fácil y seguro de las planchas DANOPREN TR de XPS: son ligeras, no irritan la piel, no desprenden polvo, mantienen su integridad física. Consecuencia: se facilita el acopio y la puesta en obra.
- Absorción de agua inapreciable a largo plazo. Dos consecuencias: 1.- Se puede efectuar el acopio y la puesta en obra en condiciones meteorológicas adversas; 2.- Las prestaciones térmicas no se ven afectadas por absorción de agua a largo plazo.
- Elevada resistencia a compresión, y mecánica en general, a largo plazo. Dos consecuencias: 1.- Las planchas son suficientemente robustas para aguantar trato duro en transporte y obra sin menoscabo ni de su integridad física ni de sus prestaciones como aislamiento térmico; 2.- Donde el producto se coloca bajo carga, se mantiene a largo plazo el espesor y la Resistencia Térmica (que es, obviamente, proporcional al espesor).
- Gracias a su resistencia a la humedad y a las cargas mecánicas, las planchas DANOPREN TR de XPS presentan una durabilidad pareja a la vida útil del edificio en que se incorporan. Tres consecuencias: 1.- Ahorro de energía permanente; 2.- Reducción equivalente de emisiones de CO2, y 3.- Costes de mantenimiento (reparación, sustitución) nulos.
- Además, debido a esas resistencias, tanto a absorción de agua como a compresión ante cargas permanentes, las planchas DANOPREN TR de XPS se pueden instalar sobre la membrana impermeabilizante, protegiéndola de daños mecánicos y choques térmicos, en el conocido concepto de "cubierta invertida".
- Eventualmente, dependiendo del sistema de instalación original, puede ser factible la reutilización de las planchas DANOPREN TR de XPS. Como consecuencia, se puede alcanzar un nivel máximo de sostenibilidad ambiental, al cerrar el ciclo de vida del producto abriendo un nuevo ciclo de vida, dentro del concepto "cradle to cradle" (de la cuna a la cuna).

<p align="center">COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

	DANOPREN TR 80
--	-----------------------

MODO DE EMPLEO

CUBIERTA PLANA INVERTIDA

- Se comprobará el estado adecuado del soporte resistente ante las diversas cargas y sobrecargas del sistema de cubierta.
- Antes de instalar las planchas DANOPREN TR de XPS en cubierta invertida se recomienda realizar una prueba de estanqueidad de la impermeabilización.
- Las planchas DANOPREN TR de XPS forman parte de un sistema de impermeabilización, por lo que se deberá tener en cuenta los sistemas e indicaciones contenidos en el manual de soluciones, Pliego de Condiciones así como el resto de documentación técnica de DANOSA.
- Se dispondrá una capa de separación adecuada (por ejemplo, geotextil tipo DANOFELT PY 150) entre las planchas DANOPREN TR de XPS y la membrana impermeabilizante, sobre todo si se puede dar alguna incompatibilidad química, como en el caso de las láminas de PVC (en este caso, geotextil tipo DANOFELT PY 300).
- Las planchas DANOPREN TR de XPS se instalarán flotantes. Si no es así, se debe justificar la decisión de no hacerlo.
- Las planchas DANOPREN TR de XPS se instalarán al tresbolillo con juntas contrapeadas en filas sucesivas.
- Las planchas DANOPREN TR de XPS se instalarán con sus juntas a media madera a tope.
- En las entregas a puntos singulares, las planchas DANOPREN TR de XPS tendrán una holgura mínima de 5 mm.
- Se dispondrá una capa de separación adecuada (por ejemplo, geotextil tipo DANOFELT PY 200) entre las planchas DANOPREN TR de XPS y el lastre o protección pesada (grava o baldosa).
- Se instalará inmediatamente, con el objeto de evitar posibles succiones de las planchas por viento excesivo, un lastre adecuado en condiciones, peso y distribución. En el caso de grava, para un acabado no transitado, se empleará árido rodado en granulometría 20-40 mm, lavado, y en espesor mínimo de 50 mm.
- Se evitará que el lastre sobre las planchas DANOPREN TR de XPS forme una capa estanca a la difusión de vapor.

SUELOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES

- El forjado o soporte estructural presentará una nivelación y planicidad adecuadas (se comprueba con una regla de 2 m). Si no es así, puede ser preciso tender una cama de arena para la nivelación correcta. Esta cama de arena también puede permitir absorber canalizaciones horizontales. Si el soporte tiene suficiente regularidad, la cama de arena puede ir por encima de las planchas aislantes. En este caso puede absorber las tuberías o conducciones de un suelo calefactado.
- Las planchas de XPS DANOPREN TR se colocarán flotantes, a tope unas contra otras, y a matajuntas.
- En el caso de aislar una solera, se colocarán las planchas DANOPREN TR sobre el terreno, una vez compactado éste. A continuación se colocarán las planchas, tal y como se ha indicado en el punto anterior. Luego, si se dispone un film plástico como barrera impermeable, se recomienda colocarlo por encima de las planchas DANOPREN TR, en su cara "caliente" por consiguiente.
- El pavimento se recibirá sobre las planchas DANOPREN TR con una capa de mortero de espesor mínimo en 40 mm. Para pavimentos ligeros o encolados, se recomienda una capa de mortero en un espesor mínimo de 30 mm armada como mínimo con un mallazo de 220 g/m².
- En el caso de suelos calefactados, se colocaran las planchas DANOPREN TR por debajo del sistema de calefacción. Así se evita el "robo" de calor entre viviendas con sistemas de suelos calefactados. El suelo calefactado formará junta -por ejemplo, con sobrantes de planchas DANOPREN TR- en todos los encuentros con particiones y cerramientos verticales.

INDICACIONES IMPORTANTES Y RECOMENDACIONES

- Comprobar que el producto ha llegado a obra con el embalaje original, debidamente etiquetado y en perfectas condiciones.
- Comprobar la existencia de marcado CE y Declaración de Prestaciones.
- Comprobar la existencia de marca de calidad voluntaria, si consta en el proyecto.
- Comprobar que el aislamiento térmico es el especificado en proyecto.
- Comprobar que se cumple la memoria del proyecto en lo referente a dimensiones, espesor, conductividad térmica declarada, resistencia térmica declarada, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua y reacción al fuego.
- Comprobar que la puesta en obra se corresponde con la definición en proyecto, en particular el orden de capas de cada cerramiento y la correcta situación de la capa de aislamiento respecto de las demás.
- Comprobar la continuidad del aislamiento, evitando la presencia de puentes térmicos, en particular en las entregas a cualquier punto singular de la construcción. Ejemplos: contorno de huecos, perforaciones, perímetros, petos, forjados, pilares.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

	DANOPREN TR 80
--	-----------------------

MANIPULACIÓN, ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

- Las planchas DANOPREN sufren cambios dimensionales irreversibles si quedan expuestas durante largo rato a temperaturas altas. La temperatura máxima de servicio permanente es de 75°C.
- Las planchas DANOPREN, en contacto directo con sustancias o materiales que contengan componentes volátiles, se encuentran expuestas al ataque por disolventes. Al seleccionar un adhesivo, deberán tenerse en cuenta las recomendaciones del fabricante con respecto a la idoneidad del mismo para su utilización con espuma de poliestireno.
- Las planchas DANOPREN pueden almacenarse al aire libre. No se ven afectadas por la lluvia, nieve o hielo. La suciedad acumulada puede lavarse fácilmente. Si las planchas se almacenan durante un periodo prolongado de tiempo, deben protegerse de la luz solar directa, preferiblemente en su empaquetado original. Cuando se mantengan en un interior, éste deberá estar adecuadamente ventilado.
- Es necesario mantener las planchas alejadas de fuentes de calor o de llamas. Las planchas DANOPREN contienen un aditivo que retarda la inflamabilidad a fin de inhibir la ignición accidental proveniente de una pequeña fuente de fuego, pero las planchas son combustibles y pueden quemarse rápidamente si se exponen a fuego intenso. Todas las clasificaciones en relación con el fuego se basan en ensayos realizados a pequeña escala y puede ser que no reflejen la reacción del material bajo condiciones de fuego reales.
- Para más información, consúltese la ficha de seguridad del producto.

AVISO

Las informaciones contenidas en este documento y en cualquier otro asesoramiento proporcionado, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de DANOSA cuando los productos son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales y de acuerdo a las recomendaciones de DANOSA. La información se aplica únicamente a la (s) aplicación (es) y al (los) producto (s) a los que se hace expresamente referencia. En caso de cambios en los parámetros de la aplicación, o en caso de una aplicación diferente, consulte el Servicio Técnico de DANOSA previamente a la utilización de los productos DANOSA. La información aquí contenida no exonera la responsabilidad de los agentes de la edificación de ensayar los productos para la aplicación y uso previsto, así como de su correcta aplicación conforme a la normativa legal vigente. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta. DANOSA se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos reflejados en la presente documentación.

Página web: www.danosa.com E-mail: info@danosa.com Teléfono: 902 42 24 52

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

1.3. GEOTEXTIL DANOFELT PY 200

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



VENTAJAS Y BENEFICIOS

VENTAJAS

- Aporta una buena protección mecánica
- Evita agresiones o adherencias entre dos materiales distintos.
- Proporciona un buen drenaje del terreno.
- Facilita una adecuada filtración.
- Resistente a las sustancias activas del suelo y a las inclemencias climáticas
- Facilidad de instalación, permitiendo su adaptación a todo tipo de soportes, sin necesidad de equipos demasiado complejos ni personal especialmente cualificado.

BENEFICIOS

- Protege las láminas impermeabilizantes de las presiones y tensiones causadas por aristas y objetos punzantes del soporte.
- Mantiene intactas las propiedades mecánicas e hidráulicas de los materiales que separa.
- Facilita la evacuación de líquidos en su plano evitando que la acumulación de éstos provoque efectos negativos, consiguiendo además una más rápida consolidación del terreno.
- Evita la colmatación del sistema de drenaje por acumulación de finos, manteniendo un equilibrio entre el material del substrato adyacente y el del filtro.
- Gran durabilidad
- Acorta la duración de la obra y su coste.

MODO DE EMPLEO

Preparación del soporte:

- La superficie del soporte base deberá ser resistente, uniforme, compacta y seca.
- Los puntos singulares deben estar igualmente preparados antes de empezar la colocación del geotextil: chaflanes o escocías en encuentros con paramentos verticales, refuerzos, juntas y demás puntos singulares.

Colocación del geotextil

- Una vez nivelado el terreno o el soporte, se extiende el rollo de DANOFELT PY 200. A continuación se monta el segundo rollo dejando un solape mínimo de 20cm. Dependiendo de su aplicación final, se recomienda fijar la unión mediante cosido o grapado.
- El vertido de los materiales debe realizarse sin dañar el geotextil. Del mismo modo el extendido de las diferentes capas se realizará de tal forma que los equipos de extensión y compactación no circulen en ningún momento sobre la superficie del geotextil, y siempre de modo que el sentido de avance de la maquinaria de extensión de la capa superior se realice de tal forma que no afecte al solape de las capas geotextil.

INDICACIONES IMPORTANTES Y RECOMENDACIONES

- Se recomienda preservar el material en su embalaje y protegido de la intemperie hasta su uso.
- La circulación de maquinaria y vehículos de obra sobre el geotextil, estará totalmente prohibida para evitar daños mecánicos o pliegues en el mismo, que impedirían el correcto funcionamiento para el que ha sido diseñado.
- No utilizar en ningún caso en sistemas con fijación mecánica debido a que las fibras pueden generar problemas de tipo mecánico en el proceso de instalación de la fijación al soporte.
- No exponer al contacto directo con hormigón fresco.
- Proteger de la lluvia, tanto en su almacenaje como una vez colocado en obra.
- Cuando el geotextil tenga que estar en contacto con láminas sintéticas de PVC para impermeabilización, se utilizará DANOFELT PY 300 o superior.
- DANOFELT PY 200 es sensible a los rayos UV, por lo que es preciso recubrirlo lo antes posible (tiempo máximo de exposición al sol 1 semana).
- Según ensayos expuestos en la consecución del marcado CE de este producto, DANOFELT PY 200 tiene una durabilidad mínima de 25 años, cubierto e instalado en suelos con un ph entre 4 y 9 a una temperatura de suelo < 25°C.
- Este producto normalmente forma parte de un sistema de impermeabilización, por lo que se deberá tener en cuenta todos los documentos a los que se haga referencia en el Manual de Soluciones de Danosa, así como toda normativa y legislación de obligado cumplimiento al respecto.
- Se deberá prestar especial atención a la ejecución de los puntos singulares, como pueden ser petos (encuentros con elementos verticales y emergentes), desagües, juntas de dilatación, etc...

NOTA: Para mayor información sobre los sistemas Danosa en que interviene DANOFELT PY 200, rogamos ver los documentos "Soluciones de Impermeabilización" y "Soluciones de Obra Civil".

 <p align="center">COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



GEOTEXTILES

DANOFELT PY 200

Geotextil no tejido, fabricado a base de fibra corta de poliéster de 200 (+10%;-20%) g/m², ligado mecánicamente mediante agujeteado sin aplicación de ligantes químicos, presiones o calor.



DATOS TÉCNICOS

PROPIEDADES FÍSICAS	VALOR	UNIDAD	NORMA
Masa media	200 (+10%;-20%)	g/m ²	UNE EN ISO 9864
Espesor a 2kPa	2,10, ±0,20	mm	UNE EN ISO 9863-1
Resistencia a la tracción longitudinal	2,0, -0,3	KN/m	UNE EN ISO 10319
Resistencia a la tracción transversal	2,0, -0,3	KN/m	UNE EN ISO 10319
Elongación longitudinal a la rotura	90, ±30	%	UNE EN ISO 10319
Elongación transversal a la rotura	80, ±30	%	UNE EN ISO 10319
Punzonamiento estático (CBR)	0,4, -0,2	KN	UNE EN ISO 12236
Perforación dinámica (caída cono)	27, +3	mm	UNE EN ISO 13433
Permeabilidad al agua	0,03731, -0,005	m/s	UNE EN ISO 11058
Capacidad del flujo de agua en el plano	1,57 Exp-6, -0,1 Exp-7	m ² /s	UNE EN ISO 12958
Medida de abertura	90, ±20	µm	UNE EN ISO 12956
Eficacia de la protección	12,0 Exp3, -0,3 Exp3	KN/m ²	UNE-EN 13719

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES	VALOR	UNIDAD	NORMA
Espesor a 20 kPa	1,3, ±0,20	mm	UNE EN 9863-1
Espesor a 200 kPa	0,8, ±0,20	mm	UNE EN 9863-1

NORMATIVA Y CERTIFICACIÓN

Cumple con las exigencias del Código Técnico de la Edificación.
Cumple con los requisitos del Marcado CE.

CAMPO DE APLICACIÓN

Uso Recomendado:

- Protección de la impermeabilización, aporta la resistencia mecánica adecuada para evitar la perforación y el desgaste por abrasión de las láminas impermeabilizantes. Usos: cubiertas planas, soleras con presión hidrostática, zonas húmedas en edificación (cuartos de baño, aseos, vestuarios, etc).
- Como capa separadora para evitar el contacto directo de materiales incompatibles en cubiertas planas.
- Para el drenaje subterráneo en trabajos de obra civil, por ejemplo, explanaciones de carreteras, plataformas de ferrocarril, estribos y aletas, galerías de servicio, muros enterrados, losas, soleras, etc.
- Drenaje del terreno en campos deportivos, con capa granular y tubería de drenaje bajo el sustrato.

Uso mejorado:

- Para todos aquellos usos en los que Danosa recomienda la utilización de productos de la familia DANOFELT PY con gramajes inferiores.

PRESENTACIÓN

PRESENTACIÓN	VALOR	UNIDAD
Longitud	52	m
Ancho	1,45	m
Superficie por rollo	75,4	m ²
Código de Producto	710098	-





MANIPULACIÓN, ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

- Con el fin de garantizar una adecuada calidad del producto, DANOFELT PY 200 se almacenará en lugares lisos, secos, limpios y libres de objetos cortantes y punzantes. En todo caso se garantizará una especial protección frente a la acción directa de los rayos solares, mediante techado o tapado con lonas.
- El producto se almacenará en posición horizontal.
- El producto se utilizará por orden de llegada a la obra.
- Los geotextiles DANOFELT son fáciles de cortar para adaptar las dimensiones a la obra.
- En todos los casos, deberán tenerse en cuenta las normas de Seguridad e Higiene en el trabajo, así como las normas de buena práctica de la construcción.
- Danosa recomienda consultar la ficha de seguridad de este producto que está disponible permanentemente en www.danosa.com, o bien puede solicitarse por escrito a nuestro Departamento Técnico.
- Para cualquier aclaración adicional, rogamos consulten con nuestro Departamento Técnico.

AVISO

Las informaciones contenidas en este documento y en cualquier otro asesoramiento proporcionado, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de DANOSA cuando los productos son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales y de acuerdo a las recomendaciones de DANOSA. La información se aplica únicamente a la (s) aplicación (es) y al (los) producto (s) a los que se hace expresamente referencia. En caso de cambios en los parámetros de la aplicación, o en caso de una aplicación diferente, consulte el Servicio Técnico de DANOSA previamente a la utilización de los productos DANOSA. La información aquí contenida no exonera la responsabilidad de los agentes de la edificación de ensayar los productos para la aplicación y uso previsto, así como de su correcta aplicación conforme a la normativa legal vigente. Las imágenes de producto empleadas en nuestras comunicaciones son orientativas y pueden diferir ligeramente en color y apariencia estética con relación al producto final. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta. DANOSA se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos reflejados en la presente documentación.

Página web: www.danosa.com E-mail: info@danosa.com Teléfono: +34 949 88 82 10

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

1.4. MORTERO TIXOTRÓPICO SULFORRESISTENTE MASTEREMACO S 5400

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



MasterEmaco S 5400

Mortero tixotrópico sulfurresistente para reparación estructural, de muy alta resistencia, reforzado con fibras y retracción compensada.

DESCRIPCIÓN

MasterEmaco S 5400 es un mortero monocomponente, de elevada resistencia mecánica, elevado módulo y con retracción compensada, para reparación estructural que cumple los requerimientos de la nueva norma europea EN 1504 parte 3 para los morteros de clase R4.



CAMPO DE APLICACIÓN

MasterEmaco S 5400 se emplea en reparaciones estructurales de elementos de hormigón armado como:

- Columnas, estribos y vigas de puentes.
- Torres de refrigeración, chimeneas y estructuras de otros ambientes industriales.
- Túneles, tuberías y construcciones enterradas especialmente en condiciones agresivas.
- Estructuras marinas.
- Plantas depuradoras de agua.

Consultar con el Departamento Técnico cualquier aplicación no prevista en esta relación.

CE	
Master Builders Solutions España, S.L.U. Ctra. de l'Hospitalet, 147-149, Edificio Viena 1a Planta 08940, Cornellà de Llobregat (Barcelona) 08 00194 - 0099/CPR/B15/0001	
EN 1504-3:2005 Mortero tipo CC para la reparación estructural del hormigón	
Resistencia a compresión	Clase R4
Contenido en cloruros	≤ 0,05%
Adherencia	≥ 2,0 MPa
Resistencia a la carbonatación	≤ 2,5 (hormigón de control (M C(0,45))
Módulo elástico	> 20 GPa
Compatibilidad térmica	
-Hielo -deshielo	≥ 2,0 MPa
-Lluvia tormentosa	≥ 2,0 MPa
-Ciclos secos	≥ 2,0 MPa
Absorción capilar	≤ 0,5 Kg/m ² · h ^{0,5}
Reacción al fuego	A1
Sustancias peligrosas	Cumple con 5.4

PROPIEDADES

- Puede aplicarse en interiores y exteriores, en vertical, en techos y en ambientes secos y húmedos.
- Formulado con nanotecnología, sistemas de compensación de retracción y fibras para minimizar la retracción y el riesgo de fisuración.
- Altamente tixotrópico. Puede aplicarse hasta un espesor de 50 mm sin necesidad de refuerzo secundario.
- Elevadas resistencias mecánicas, tanto iniciales como finales.
- Exento de cloruros.
- Elevado módulo y adherencia al hormigón que aseguran la transferencia de carga.
- Excelente resistencia a ciclos hielo-deshielo.
- Excelente resistencia a la carbonatación.
- Reducida absorción de agua por capilaridad.
- Elevada impermeabilidad al agua y a los cloruros.
- Permeable al vapor de agua.

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



MasterEmaco S 5400

Mortero tixotrópico sulfurresistente para reparación estructural, de muy alta resistencia, reforzado con fibras y retracción compensada.

- Alta resistencia a la carbonatación.
- Bajo contenido en cromatos (Cr(VI) < 2 ppm).
- Resistente a sulfatos.

BASE DEL MATERIAL

Cemento, áridos de granulometría seleccionada y fibras sintéticas de poliacrilonitrilo.

MODO DE UTILIZACIÓN

(a) Preparación de la superficie de hormigón: Deberá ser firme (resistencia a tracción mínima de 1.5 MPa), limpio, exento de lechada de cemento, aceites, grasas, polvo, restos de desencofrantes, curadores, pinturas antiguas, etc.

Se eliminará el hormigón deteriorado o lechada empleando métodos mecánicos que no provoquen vibración ni impactos al soporte. Se recomienda chorro de arena o de agua a presión.

Debe quedar el árido a la vista tras la preparación. Cortar los extremos de la reparación para asegurar un espesor de aplicación mínimo de 5 mm.

(b) Preparación de la superficie de las armaduras: En caso de existir armaduras a la vista deberán desoxidarse con chorro de arena, hasta grado S_λ 2 según ISO 8501-1 / ISO 12944-4. Eliminar hormigón del reverso de las armaduras.

Para una protección adicional, o si el recubrimiento es inferior a 10 mm aplicar MasterEmaco P 5000 AP o MasterEmaco P 2000 BP.

(c) Puente de unión: Aunque, en general, para asegurar la buena adherencia del MasterEmaco S 5400 no es necesario el uso de puente de unión, el uso del mismo (p.e MasterEmaco P 5000 AP o MasterEmaco P 2000 BP) puede mejorar la adherencia del mortero en aplicaciones manuales.

En general no se empleará puente de unión sobre hormigón en el caso de aplicación del mortero por proyección.

(d) Mezcla: Añadir poco apoco el contenido del saco completo de MasterEmaco S 5400 sobre el agua de amasado previamente dispuesta en un recipiente limpio.

Mezclar con un taladro provisto de agitador de doble disco tipo M34 a bajas revoluciones (400 r.p.m) o mezcladora mecánica, durante un mínimo de 3 minutos, hasta obtener una masa homogénea y sin grumos.

El agua de amasado es de 3,8 a 4,2 litros por saco de 25kg según la consistencia requerida.

Dar un tiempo de maduración de 2 -3 minutos tras los cuales remezclar brevemente.

(e) Aplicación: La temperatura del soporte debe ser como mínimo de +5°C y como máximo de +30°C y se procurará que las temperaturas sean uniformes durante la aplicación y durante al menos las 24 horas posteriores para un óptimo curado del producto.

Una vez amasado el MasterEmaco S 5400 puede aplicarse mediante llana o por proyección. Aplicar directamente sobre el soporte húmedo o bien sobre el puente de unión fresco.

En caso de no utilizar puente de unión, la superficie preparada debe humedecerse a saturación preferentemente 24 horas antes y al menos 2 horas antes de la aplicación de MasterEmaco S 5400. La superficie debe estar oscurecida pero libre de acumulaciones de agua.

En caso de aplicar sobre el soporte humedecido, la aplicación de una primera capa de contacto o lechada (mortero con aproximadamente un 5% de agua) antes de la aplicación de la capa requerida incrementará la adherencia y cohesión del mortero.

La proyección del material con la presión adecuada asegurará la adecuada adhesión del mismo. La aplicación una primera capa de contacto antes de la aplicación de la capa requerida incrementará la adherencia y cohesión del mortero especialmente en caso de aplicación manual.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



MasterEmaco S 5400

Mortero tixotrópico sulforresistente para reparación estructural, de muy alta resistencia, reforzado con fibras y retracción compensada.

Aplicar el espesor requerido de 5 mm hasta 50 mm empleando llana, talocha o paleta.

Puede emplearse en espesores superiores en zonas de pequeña superficie o donde exista un armado adicional.

El acabado se le puede dar con la misma llana o bien fratasándolo mediante el empleo de talocha, esponja u otros.

Nunca añadir agua sobre el mortero que haya perdido su trabajabilidad pues se perderían sus propiedades.

(f) Curado: El curado del MasterEmaco S 5400 es imprescindible durante al menos las 24 horas siguientes a la aplicación, para evitar la evaporación del agua de hidratación y asegurar que el producto alcance las propiedades previstas.

Para ello, lo mejor es rociar con agua y tapar la superficie con plásticos. También puede emplearse un sistema de regado automático o en caso de superficies que no vayan a ser pintadas posteriormente, puede utilizarse un líquido de curado de la gama Master Builders Solutions España, S.L.U., cuidando que cubra por completo la superficie.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS Y ÚTILES DE TRABAJO

Los restos de MasterEmaco S 5400 pueden limpiarse con agua en estado fresco. Una vez endurecido sólo puede limpiarse mecánicamente.

CONSUMO

El consumo aproximado es de 2,2kg de mortero amasado por m² y mm de espesor aplicado (aprox. 1,9kg de mortero seco por m² y mm de espesor).

Con 25kg de material se preparan aproximadamente 11 litros de mortero.

Estos consumos son teóricos y deberán determinarse para cada obra en particular mediante ensayos representativos "in situ".

PRESENTACIÓN

MasterEmaco S 5400 se presenta en sacos de 25 kg y 5kg.

ALMACENAJE

Almacenar el producto en sus envases originales herméticamente cerrados, en lugar seco y protegido contra la humedad.

Almacenado correctamente MasterEmaco S 5400 se conserva hasta 12 meses (25kg en saco papel) y 24 meses (5kg en saco plástico) desde su fecha de fabricación.

MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

Para la manipulación de este producto deberán observarse las medidas preventivas habituales en el manejo de productos químicos, por ejemplo no comer, fumar ni beber durante el trabajo y lavarse las manos antes de una pausa y al finalizar el trabajo.

Puede consultarse la información específica de seguridad en el manejo y transporte de este producto en la Hoja de Datos de Seguridad del mismo.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del poseedor final del producto.

DEBE TENERSE EN CUENTA

- No aplicar sobre soportes a temperaturas inferiores a +5°C ni superiores a +30°C.
- No añadir cemento, arena ni otras sustancias que puedan afectar a las propiedades del material endurecido.
- No añadir más agua sobre el mortero que haya perdido su consistencia ni reamasar.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



MasterEmaco S 5400

Mortero tixotrópico sulfurresistente para reparación estructural, de muy alta resistencia, reforzado con fibras y retracción compensada.

Datos técnicos			
Características	Métodos de ensayo	Unidades	Valores
Densidad:	-	g/cm ³	≥ 2,1
Aspecto:	-	-	polvo gris
Granulometría:	EN 12192-1-	mm	máximo 1.5
Espesores aplicables: - mínimo: - máximo:	-	mm	5 50
Consumo de producto amasado:	EN 12190	g/cm ³	aprox. 2.2
Agua de amasado:	-	l/saco 25 kg	aprox. 3.8 – 4.2
Tiempo de trabajabilidad:	EN 13294	minutos	45 - 60
Temperatura de aplicación (soporte y material):	-	°C	entre +5 y +30
Resistencia a compresión: - tras 1 día: - tras 7 días: - tras 28 días:	EN 12190	MPa	≥ 18 ≥ 40 ≥ 60
Resistencia a flexión: - tras 1 día: - tras 7 días: - tras 28 días:	EN 12190	N/mm ²	aprox. 4 aprox. 7 aprox. 8,5
Resistencia a la abrasión (Böhme):	UNE 13892-3:2006	cm ³ /50cm ²	10,1 ± 1,9 (A12)
Módulo E:	EN 13412	MPa	≥ 20000
Adherencia (28 días):	EN 1542	MPa	≥ 2
Adherencia tras ciclos hielo/deshielo con inmersión en sales de deshielo (50 ciclos):	EN 13687 - 1	MPa	≥ 2
Adherencia tras ciclos de enfriamiento brusco a partir de una temperatura elevada (50 ciclos):	EN 13687 - 2	MPa	≥ 2
Adherencia tras ciclos térmicos en seco (50 ciclos):	EN 13687 - 4	MPa	≥ 2
Resistencia a la carbonatación:	EN 13295	mm	< hormigón de referencia
Tendencia a la fisuración (I):	Anillo Coutinho	-	sin fisuras tras 180 días
Tendencia a la fisuración (II):	Tipo DIN V-canal	-	sin fisuras tras 180 días
Absorción capilar:	EN 13057	kg/m ² h ^{0.5}	≤ 0,5
Contenido en cloruros:	EN 1015-17	%	≤ 0,05

Los tiempos de endurecimiento están medidos a 21°C y 60% de H.R., a excepción de aquellos ensayos que marcan parámetros diferentes. Temperaturas superiores y/o H.R. inferiores pueden acortar estos tiempos y viceversa. Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados. Si se desean datos de control pueden solicitarse las "Especificaciones de venta" del producto a nuestro Departamento Técnico.

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



MasterEmaco S 5400

Mortero tixotrópico sulfurresistente para reparación estructural, de muy alta resistencia, reforzado con fibras y retracción compensada.

NOTA:

La presente ficha técnica sirve, al igual que todas las demás recomendaciones e información técnica, únicamente para la descripción de las características del producto, forma de empleo y sus aplicaciones. Los datos e informaciones reproducidos, se basan en nuestros conocimientos técnicos obtenidos en la bibliografía, en ensayos de laboratorio y en la práctica.

Los datos sobre consumo y dosificación que figuran en esta ficha técnica, se basan en nuestra propia experiencia, por lo que estos son susceptibles de variaciones debido a las diferentes condiciones de las obras. Los consumos y dosificaciones reales, deberán determinarse en la obra, mediante ensayos previos y son responsabilidad del cliente.

Para un asesoramiento adicional, nuestro Servicio Técnico, está a su disposición.

Master Builders Solutions España, S.L.U. se reserva el derecho de modificar la composición de los productos, siempre y cuando éstos continúen cumpliendo las características descritas en la ficha técnica.

Otras aplicaciones del producto que no se ajusten a las indicadas, no serán de nuestra responsabilidad.

Otorgamos garantía en caso de defectos en la calidad de fabricación de nuestros productos, quedando excluidas las reclamaciones adicionales, siendo de nuestra responsabilidad tan solo la de reintegrar el valor de la mercancía suministrada.

Debe tenerse en cuenta las eventuales reservas correspondientes a patentes o derechos de terceros.

La presente ficha técnica pierde su validez con la aparición de una nueva edición.

CONTACTO

Master Builders Solutions España, S.L.U.

Ctra. de l'Hospitalet, 147-149, Edificio Viena 1a Planta, 08940, Cornellà de Llobregat (Barcelona)

Tel. 93 619 46 00

mbs-cc@mbcc-group.com

www.master-builders-solutions.com/es-es

28.1.2021

Página 5 de 5

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

1.5. BANDA ELÁSTICA PARA JUNTAS CON MOVIMIENTO MASTERSEAL 930

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



The Chemical Company

MasterSeal 930

Antes: MASTERFLEX 3000

Bandas elásticas para juntas con movimiento.

CAMPO DE APLICACIÓN

- Sellado de juntas de construcción, juntas de dilatación, juntas de conexión, fisuras, etc.
- Puede colocarse sobre hormigón, mortero, revoco, acero, aluminio, vidrio, epoxi o piedra.
- Para tanques de hormigón, conexiones de tuberías, tableros de puente, túneles, depósitos de agua, silos, cubetos, contenedores, etc.
- Para juntas con elevados movimientos, irregulares o con cantos deteriorados.
- Para juntas en canales.

Consultar con el Departamento Técnico cualquier aplicación no prevista en esta relación.

PROPIEDADES

- Elevada elasticidad incluso a bajas temperaturas.
- Resistente a las raíces.
- Resistente a un amplio rango de sustancias químicas.
- Apto para contacto con agua potable.
- De fácil aplicación. No precisa activación previa a la colocación.
- Elevada estanqueidad: Solapes termosoldados.
- Elevada estanqueidad: Adherencia completa longitudinalmente.
- Puede aplicarse tanto en vertical como en horizontal como en techos.

BASE DEL MATERIAL

Elastómero termoplástico (TPE).

MODO DE UTILIZACIÓN

(a) Soporte: Debe ser firme y estar limpio, libre de restos de desencofrantes, ceras, residuos químicos, polvo, lechada de cemento, etc.

Deberán repararse los cantos de juntas excesivamente deteriorados con MasterEmaco S 2600 de modo que el adhesivo se aplique sobre soporte firme (resistencia a tracción mínima de 1 N/mm²).

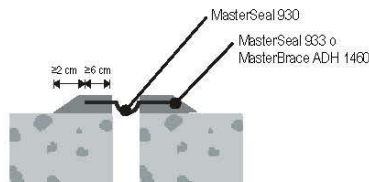
(b) Adhesivo: Para la fijación de la banda MasterSeal 930 deberá emplearse MasterSeal 933.

Alternativamente (siempre que no haya contacto con agua potable) puede emplearse MasterBrace ADH 1460.

(c) Aplicación: Para la colocación de bandas deberá aplicarse, a ambos lados de la junta, una capa fina, con la llana a modo de capa de contacto para facilitar la adherencia sobre el soporte. El espesor aplicado será de entre 1 y 2 mm.

Situar la banda MasterSeal 930 en su localización definitiva, de modo que al menos 6 cm de la banda por cada lado queden sobre el adhesivo sobresaliendo 2cm de adhesivo en ambos lados (ver figura adjunta).

Presionar con un rodillo o con la paleta y aplicar más adhesivo, dejando libre la parte expuesta a los movimientos de juntas.



Las uniones de las bandas para empalmes se realizan con facilidad con aire caliente hasta llegar a la temperatura de fusión 270°C (ver esquemas).

Para juntas muy anchas colocar la banda hacia el interior de la junta formando un fuelle.

MasterSeal 930
Página 1 de 5
Edición 20/06/2014

MASTER®
BUILDERS
SOLUTIONS

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



The Chemical Company

MasterSeal 930

Antes: MASTERFLEX 3000

Bandas elásticas para juntas con movimiento.

CONSUMO

El consumo variará en función del número de solapes necesarios. El consumo del adhesivo será de 0,8 a 1,5 Kg/m lineal en función del ancho de banda y de la rugosidad del soporte.

Este consumo es teórico y depende de la rugosidad del soporte, de la técnica de aplicación y de las condiciones particulares de cada obra. Para determinar los consumos exactos deben hacerse ensayos representativos en obra.

PRESENTACIÓN

Rollos de 20 m de longitud y ancho de 2 m para cortar en obra y ya cortada en ancho de 150 ó 200 mm.
Espesor de 1 mm. Color gris.

ALMACENAJE

Se debe almacenar en lugar fresco y seco y en sus envases originales cerrados protegido del sol directo.

MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

Para la manipulación de este producto deberán observarse las medidas preventivas habituales en el manejo de productos químicos, por ejemplo no comer, fumar ni beber durante el trabajo y lavarse las manos antes de una pausa y al finalizar el trabajo.

Puede consultarse la información específica de seguridad en el manejo y transporte de este producto en la Hoja de Datos de Seguridad del mismo.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del poseedor final del producto.

DEBE TENERSE EN CUENTA

- En caso de presión negativa (más de 0,3 bar), deberá protegerse el reverso de la membrana con láminas metálicas o similar, especialmente si la junta está sometida a movimientos acusados.
- No precisa activación. Puede colocarse directamente.
- Calentando la banda puede adaptarse a ligeras irregularidades del soporte así como a esquinas, cavidades, etc.
- Se recomienda la protección de la banda frente a vandalismo mediante la colocación de chapas o similares.
- Es compatible con bitumen

MasterSeal 930
Página 2 de 5
Edición 20/06/2014



 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

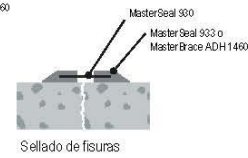
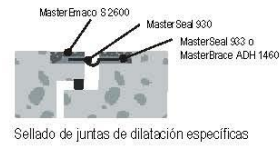


The Chemical Company

MasterSeal 930

Antes: MASTERFLEX 3000

Bandas elásticas para juntas con movimiento.



Esquemas solapes



Solape



Rincón



Tubo



Esquina

MasterSeal 930
Página 3 de 5
Edición 20/06/2014

MASTER®
BUILDERS
SOLUTIONS

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



The Chemical Company

MasterSeal 930

Antes: MASTERFLEX 3000

Bandas elásticas para juntas con movimiento.

Características	Métodos de ensayo	Unidades	Valores
Color:	-	-	Gris ligero
Espesor:	EN 1849-2	mm	1.0
Superficie:	-	-	lisa
Masa por unidad de área:	EN 1849-2	g/m ²	900
Dureza Shore A:	ISO 868	-	aprox. 80
Resistencia a tracción:	EN ISO 527 - 1	MPa	> 6
Elongación a rotura:	EN ISO 527 - 1	%	> 400
Resistencia al desgarro:	En 12112 - 2	N/cm	> 600
Doblado al frío (-30°C):	SIA 280/3	-	Sin fisuras
Resistencia a presión hidrostática:	EN 1928, proceso B	Bar (MPa)	> 8 (0,8)
Resistencia UV	SIA 280/10	Horas	> 7500
Inflamabilidad:	EN 13501-1:2006 06	Clase	E

Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados. Si se desean datos de control pueden solicitarse las "Especificaciones de venta" del producto a nuestro Departamento Técnico.

Resistencias Químicas

Medio	Métodos de ensayo	%	Temperatura de exposición	Tiempo de exposición	Valores
Cloruro sódico :	DIN 16726-5.18	10	23	90 días	RESISTENTE
Ácido húmico :	DIN 16726-5.18	saturación	23	90 días	RESISTENTE
Humato sódico :	DIN 16726-5.18	10	23	90 días	RESISTENTE
Agua templada :	SIA 280-13	100	50	240 días	RESISTENTE
Bitumen :	-	100	80	-	MAX. 80 °C

MasterSeal 930
Página 4 de 5
Edición 20/06/2014

MASTER®
» BUILDERS
SOLUTIONS

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



The Chemical Company

MasterSeal 930

Antes: MASTERFLEX 3000

Bandas elásticas para juntas con movimiento.

NOTA:

La presente ficha técnica sirve, al igual que todas las demás recomendaciones e información técnica, únicamente para la descripción de las características del producto, forma de empleo y sus aplicaciones. Los datos e informaciones reproducidos, se basan en nuestros conocimientos técnicos obtenidos en la bibliografía, en ensayos de laboratorio y en la práctica.

Los datos sobre consumo y dosificación que figuran en esta ficha técnica, se basan en nuestra propia experiencia, por lo que estos son susceptibles de variaciones debido a las diferentes condiciones de las obras. Los consumos y dosificaciones reales, deberán determinarse en la obra, mediante ensayos previos y son responsabilidad del cliente.

Para un asesoramiento adicional, nuestro Servicio Técnico, está a su disposición.

BASF Construction Chemicals España, S.L. se reserva el derecho de modificar la composición de los productos, siempre y cuando éstos continúen cumpliendo las características descritas en la ficha técnica.

Otras aplicaciones del producto que no se ajusten a las indicadas, no serán de nuestra responsabilidad.

Otorgamos garantía en caso de defectos en la calidad de fabricación de nuestros productos, quedando excluidas las reclamaciones adicionales, siendo de nuestra responsabilidad tan solo la de reingresar el valor de la mercancía suministrada.

Debe tenerse en cuenta las eventuales reservas correspondientes a patentes o derechos de terceros.

Edición: 20/06/2014

La presente ficha técnica pierde su validez con la aparición de una nueva edición

CONTACTO


BASF Construction Chemicals España, S.L.

Carretera del Mig, 219
08907 L'Hospitalet de Llobregat
Barcelona
Tel: 93 261 61 00
Fax: 93 261 62 19
BASF-CC@basf-cc.es

www.master-builders-solutions.basf.es

MasterSeal 930
Página 5 de 5
Edición 20/06/2014



 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

1.6. ADHESIVO PARA BANDAS DE SELLAD DE JUNTAS MASTERSEAL 933

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



We create chemistry

MasterSeal 933

Adhesivo para bandas de sellado de juntas.

CAMPO DE APLICACIÓN

- Aplicable en interiores y exteriores sólo en superficies no transitadas.
- Colocación de bandas MasterSeal 930 en juntas de dilatación, en muros de depósitos, canales, túneles, depósitos de contención, sótanos, garajes, etc.
- Aplicable en juntas de dilatación que tengan que soportar fuertes movimientos, juntas irregulares, etc.
- Aplicable en juntas de dilatación donde por cualquier motivo no sea posible el empleo de masillas.

Consultar con el Departamento Técnico cualquier aplicación no prevista en esta relación.

PROPIEDADES

- Excelente adherencia sin imprimación sobre hormigón, mortero, etc.
- Impermeable al agua y al vapor de agua.
- Endurecimiento sin fisuración ni retracción.
- Resistente a sales de deshielo y a ciclos hielo- deshielo.
- Elevada resistencia mecánica y química.
- Buena adherencia sobre soportes ligeramente húmedos.
- Apto para contacto con agua potable según RD 140/2003.

BASE DEL MATERIAL

Resina epoxi bicomponente sin disolventes.

MODO DE UTILIZACIÓN

(a) **Soporte:** Debe estar firme (Resistencia a tracción mínima 1 N/mm²), limpio, libre de restos de desencofrantes, ceras, residuos químicos, polvo, lechada de cemento, etc.

El soporte puede estar húmedo pero no mojado. Deberán repararse los cantos de juntas excesivamente deteriorados de modo que el adhesivo se aplique sobre soporte firme y resistente.

(b) **Mezcla:** El producto se presenta en dos componentes prepesados en cantidades listas para su mezcla. No son en ningún caso recomendables las mezclas parciales. Añadir el componente II sobre el componente I, mezclar con un agitador mecánico funcionando a bajas revoluciones (máximo 400 rpm) hasta obtener una masa homogénea y sin grumos.

Para mayor seguridad en el mezclado verter el contenido de los dos envases en un tercer envase limpio y seco y repetir la mezcla.

(c) **Aplicación:** Deberá aplicarse una capa fina con una llana o espátula en vertical de MasterSeal 933 a modo de capa de contacto para facilitar la adherencia sobre el soporte. Situar la banda de sellado en su localización definitiva (ver FT del MasterSeal 933) de modo que el lateral de la lámina quede embebido en el adhesivo. Añadir más material sobre la lámina y alisar.

Proteger la aplicación de la lluvia y heladas durante las primeras 48 horas como mínimo.

CONSUMO

El consumo de producto es aproximadamente 1,7 kg/m²/mm de espesor (aproximadamente de 0,8 a 1 kg/m de junta).

Este consumo es aproximado y depende de la rugosidad del soporte. Se recomienda realizar un ensayo representativo "in situ" para calcular el consumo real en cada caso.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS Y ÚTILES DE TRABAJO

En estado fresco puede limpiarse con disolvente orgánico. En el caso de que el material esté endurecido sólo puede limpiarse mecánicamente.

PRESENTACIÓN

Conjuntos de 5 Kg.

MasterSeal 933
Página 1 de 4
Edición: 16/10/2017

MASTER®
BUILDERS
SOLUTIONS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



We create chemistry

MasterSeal 933

Adhesivo para bandas de sellado de juntas.

ALMACENAJE

Puede almacenarse 12 meses en lugar fresco y seco y en sus envases originales cerrados.

MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

Para la manipulación de este producto deberán observarse las medidas preventivas habituales en el manejo de productos químicos, por ejemplo no comer, fumar ni beber durante el trabajo y lavarse las manos antes de una pausa y al finalizar el trabajo.

Puede consultarse la información específica de seguridad en el manejo y transporte de este producto en la Hoja de Datos de Seguridad del mismo.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del poseedor final del producto.

DEBE TENERSE EN CUENTA

- No aplicar sobre soportes con temperaturas por debajo de +10°C.
- Para la colocación de otros tipos de bandas de sellado de juntas (PVC, HYPALON, etc) consultar a nuestro Departamento Técnico.
- No deben realizarse mezclas parciales de los contenidos de los envases de ambos componentes.
- No añadir agua, disolventes ni otras sustancias que puedan afectar a las propiedades del material endurecido.
- MasterSeal 933 es un producto de base epoxi por lo que como todos ellos, amarillea cuando se aplica al exterior por efecto de los rayos U.V.
- La capa mínima aplicada entre MasterSeal 933 (2 capas) y banda es de 3 mm.
- Con tiempo caluroso mantenga el material frío y protegido de la luz solar directa. El periodo real de trabajo en época de calor se puede prolongar de mantener el material frío, tanto antes como después de mezclarlo, y si se introduce en un recipiente con una mezcla de agua fría y hielo.
- Antes de realizar la mezcla comprobar la identificación correcta de los envases de los diferentes componentes.
- MasterSeal 933 es un adhesivo epoxi de endurecimiento lento. En caso de requerir un rápido endurecimiento es preferible el uso de los adhesivos MasterBrace ADH 1460.

MasterSeal 933
Página 2 de 4
Edición: 16/10/2017

MASTER®
» BUILDERS
SOLUTIONS

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



We create chemistry

MasterSeal 933

Adhesivo para bandas de sellado de juntas.

Datos técnicos		
Características	Unidades	Valores
Densidad:	g/cm ³	aprox. 1,6
Espesor aplicable:	mm.	máx. 3
Temperatura de aplicación (soporte y material) :	°C	de +10 a +30
Tiempo de mezclado:	minutos	mínimo 3
Pot-Life a:		
+10°C:	minutos	aprox. 90
+20°C:	minutos	aprox. 60
Tiempo de espera entre capas a:		
+10°C:	horas	entre 12 y 24
+20°C:	horas	entre 12 y 24
Transitable tras a:		
+10°C:	horas	aprox. 24
+20°C:	horas	aprox. 24
Endurecimiento total tras a:		
+10°C:	días	aprox. 7
+20°C:	días	aprox. 7
Resistencia a la temperatura:		
en seco:	°C	entre -20 a +80
en humedad continua:	°C	entre -20 a +80
Adherencia sobre hormigón seco:	N/mm ²	> 4,5 (rotura en hormigón)
Adherencia sobre acero:	N/mm ²	> 10,5

Los tiempos de endurecimiento están medidos a 20°C y 65% de H.R. Temperaturas superiores y/o H.R. inferiores pueden acortar estos tiempos y viceversa. Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados. Si se desean datos de control pueden solicitarse las "Especificaciones de venta" del producto a nuestro Departamento Técnico.

MasterSeal 933
Página 3 de 4
Edición: 16/10/2017

MASTER®
BUILDERS
SOLUTIONS

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



We create chemistry

MasterSeal 933

Adhesivo para bandas de sellado de juntas.

NOTA:

La presente ficha técnica sirve, al igual que todas las demás recomendaciones e información técnica, únicamente para la descripción de las características del producto, forma de empleo y sus aplicaciones. Los datos e informaciones reproducidos, se basan en nuestros conocimientos técnicos obtenidos en la bibliografía, en ensayos de laboratorio y en la práctica.

Los datos sobre consumo y dosificación que figuran en esta ficha técnica, se basan en nuestra propia experiencia, por lo que estos son susceptibles de variaciones debido a las diferentes condiciones de las obras. Los consumos y dosificaciones reales, deberán determinarse en la obra, mediante ensayos previos y son responsabilidad del cliente.

Para un asesoramiento adicional, nuestro Servicio Técnico, está a su disposición.

BASF Construction Chemicals España, S.L. se reserva el derecho de modificar la composición de los productos, siempre y cuando éstos continúen cumpliendo las características descritas en la ficha técnica.

Otras aplicaciones del producto que no se ajusten a las indicadas, no serán de nuestra responsabilidad.

Otorgamos garantía en caso de defectos en la calidad de fabricación de nuestros productos, quedando excluidas las reclamaciones adicionales, siendo de nuestra responsabilidad tan solo la de reintegrar el valor de la mercancía suministrada.

Debe tenerse en cuenta las eventuales reservas correspondientes a patentes o derechos de terceros.

Edición: 16/10/2017

La presente ficha técnica pierde su validez con la aparición de una nueva edición

CONTACTO

BASF Construction Chemicals España, S.L.

Carretera del Mig, 219
08907 L'Hospitalet de Llobregat
Barcelona

Tel: 93 261 61 00

Fax: 93 261 62 19

Basf-cc@basf-cc.es

www.master-builders-solutions.basf.es

MasterSeal 933
Página 4 de 4
Edición: 16/10/2017



 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

1.7. MASILLA ELÁSTICA MONOCOMPONENTE MASTERSEAL NP 474

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



We create chemistry

MasterSeal NP 474

Masilla elástica monocomponente a base de poliuretano de módulo medio.

CAMPO DE APLICACIÓN

- Aplicable en interiores y exteriores.
- Sellado de juntas y/o fisuras.
- Sellado de juntas de dilatación en paredes, techos y suelos.
- Sellado de juntas horizontales sometidas a tráfico peatonal o vehículos.
- Sellado en pavimentos, aparcamientos, garajes, almacenes, uniones en tubos, canales, presas, etc.
- Aplicable en juntas con movimientos de hasta el 25%.
- Sellado de juntas permanentemente sumergidas en agua.
- Aplicable en zonas de agresión química media (garajes, cocinas, instalaciones industriales...).
- Aplicable en sellados sujetos a posible vandalismo (p.ej. cárceles, comisarías de policía, escuelas, bibliotecas...).
- Adhesivo multiusos para pegado de elementos (perfileira, zócalos, marcos, piezas prefabricadas, etc.).

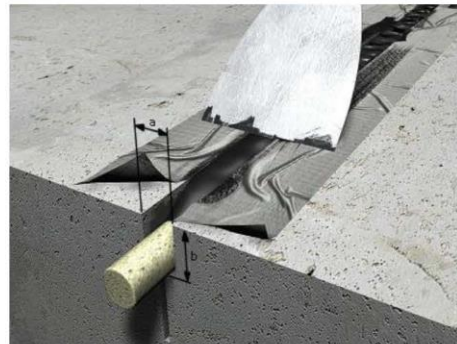
Consultar con el Departamento Técnico cualquier aplicación no prevista en esta relación.



PROPIEDADES

- Gran facilidad de aplicación.
- Monocomponente.
- Excelente extrusionabilidad.
- Muy elevada adherencia incluso sin imprimación sobre hormigón.
- Endurecimiento rápido.

- Rápido curado.
- Rápida formación de piel que evita la adhesión de suciedad.
- Elevadas propiedades elásticas:
- Elevada capacidad de recuperación.
- Módulo medio que reduce el riesgo de rotura cohesiva o adhesiva.
- Muy elevada elongación a rotura.
- Elevada durabilidad:
- No presenta termoplasticidad (no se ablanda con la temperatura).
- Muy buena resistencia a la intemperie, al envejecimiento y a los rayos U.V.
- No rigidiza con el tiempo, incluso a temperaturas entre -30°C y + 80°C.
- Buena resistencia química (consultar tabla de resistencias).
- Aplicable en inmersión permanente en agua.
- Apto para contacto con agua potable (ensayo APPLUS según RD 140/2003).
- Clasificación según norma ASTM C-920: Clase 25, tipo S, grado NS, usos T1, NT, A y M.
- Clasificación según norma ISO 11600: F 25 HM.
- Aprobado para su uso como material de superficie de baja propagación de llama (certificado IMO 653).



BASE DEL MATERIAL

Poliuretano monocomponente.

MasterSeal NP 474
Página 1 de 7
Edición: 24/03/2020

MASTER®
BUILDERS
SOLUTIONS

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



We create chemistry

MasterSeal NP 474

Masilla elástica monocomponente a base de poliuretano de módulo medio.

MODO DE UTILIZACIÓN

(a) Soporte: debe estar limpio, firme (resistencia a tracción mínima de 1 N/mm²), seco (humedad máxima del 4%), exento de lechada de cemento, libre de aceites, grasas, pinturas, restos de aceites desencofrantes y/o masillas antiguas, etc.

En caso de desconches en los labios de la junta reparar con mortero epoxi MasterEmaco S 2600, las irregularidades en soportes verticales deberán regularizarse con mortero de la gama MasterEmaco según el caso, empleando puente de unión MasterEmaco P 2000 BP.

La temperatura del soporte y del material debe ser como mínimo de +5°C y como máximo de +40°C, en cualquier caso estará 3°C por encima de la correspondiente al punto de rocío. Se procurará que las temperaturas sean uniformes durante la aplicación y el endurecimiento.

(b) Imprimación: Sobre hormigón, MasterSeal NP 474 puede aplicarse sin imprimación. En caso necesario o en aplicaciones que deben estar en inmersión en agua, deberá emplearse imprimación (p.ej. MasterSeal P 147) sobre los labios de la junta para mejorar la adherencia de la masilla.

Evitar la aplicación de imprimación sobre el fondo de juntas. Respetar siempre los tiempos de aplicación que se especifican para cada imprimación.

(c) Relleno de fondo: Para el relleno de fondo de juntas, deberá emplearse un cordón a base de polietileno de célula cerrada como MasterSeal 920, para garantizar que la masilla se adhiera solamente a los flancos de la junta.

El relleno de fondo debe colocarse de modo que la profundidad a rellenar con masilla sea aproximadamente la mitad de la anchura de la junta (ver tabla adjunta):

Anchura (mm)	Profundidad (mm)
Hasta 10	De 6 a 10
10	8 a 10
15	8 a 12
20	10 a 14
25	12 a 18
30	15-22

MasterSeal NP 474
Página 2 de 7
Edición: 24/03/2020

(d) Aplicación: El material se suministra listo para su aplicación. Cortar el salchichón por un extremo, introducirlo en una pistola manual (tipo Wexford o Avon) o neumática.

Colocar la boquilla en el extremo y realizar un corte a 45° con aproximadamente el ancho de junta a sellar. Aplicar la masilla en la junta de forma continua, evitando la inclusión de burbujas de aire.

(e) Acabado: Puede alisarse el material con una espátula y con un líquido no alcohólico.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS Y ÚTILES DE TRABAJO

MasterSeal NP 474 puede eliminarse con Preparación Universal o disolvente orgánico (p.ej. Acetona, Xileno, Metil-etil-cetona...) mientras se halle en estado fresco. Una vez endurecido sólo puede eliminarse mecánicamente.

CONSUMO

Depende de las dimensiones de la junta. Puede calcularse del siguiente modo:

Anchura de junta (mm) x Profundidad de junta (mm)= ml de producto / metro lineal de junta.

Ejemplos:

- Juntas de 10 mm x 8 mm: aprox. 80 ml/m lineal.
- Juntas de 15 mm x 8 mm: aprox. 120 ml/m lineal.
- Juntas de 20 mm x 10 mm: aprox. 200 ml/m lineal.

Rendimientos aproximados por envases:

Anchura junta (mm)	Profundidad junta (mm)	Rendimiento Salchichón 600 ml
10	8	7,5 metros
15	8	5 metros
20	10	3 metros

Estos consumos son teóricos y depende de la rugosidad del soporte por lo que deben ajustarse para cada obra en particular mediante ensayos "in situ"



<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



We create chemistry

MasterSeal NP 474

Masilla elástica monocomponente a base de poliuretano de módulo medio.

PRESENTACIÓN

MasterSeal NP 474 se presenta en cartuchos de 300 ml y salchichones de 600 ml (blanco, gris, beige, marrón oscuro y negro). Color beige solo disponible en salchichones.

ALMACENAJE

Almacenar el producto en sus envases originales herméticamente cerrados, en lugar seco y protegido contra la humedad. Almacenado correctamente MasterSeal NP 474 se conserva hasta 12 meses desde su fecha de fabricación.

MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

Para la manipulación de este producto deberán observarse las medidas preventivas habituales en el manejo de productos químicos, por ejemplo, no comer, fumar ni beber durante el trabajo y lavarse las manos antes de una pausa y al finalizar el trabajo.

Puede consultarse la información específica de seguridad en el manejo y transporte de este producto en la Hoja de Datos de Seguridad del mismo.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del poseedor final del producto.


DEBE TENERSE EN CUENTA

- No aplicar sobre soportes a temperaturas inferiores a +5°C ni superiores a +35°C.
- Evitar trabajar en condiciones de fuerte viento o sol intenso.
- Proteger de la lluvia hasta su endurecimiento total.
- No debe emplearse MasterSeal NP 474 en juntas con movimientos superiores al 25%.
- El momento óptimo para el sellado de las juntas es cuando éstas se encuentran en el punto medio de su recorrido, ni dilatadas ni contraídas. En caso de sellar en otros momentos, se debe tener en cuenta los cambios de dimensión de esta.

- MasterSeal NP 474 no es adecuada para la adherencia en juntas cuyos labios sean de: asfalto, PTFE, o polietileno, o de PVC rígido que no haya sido tratado mecánicamente para abrir el poro.
- Comprobar la inocuidad de los productos de limpieza sobre el MasterSeal NP 474.
- Las tonalidades claras de color (como el blanco) pueden ser afectadas por influencias ambientales (p.ej. radiación UV, ozono), este cambio en la tonalidad del color no afecta a las propiedades del sellador.
- No emplear materiales bituminosos como fondo de junta.
- Para el sellado de juntas con un ancho superior a los 4 cm se recomienda el uso de la banda MasterSeal 930.
- En el caso de realizar sellados de más de 4 cm. Aplicar primeramente el sellado a ambos labios de la junta y alisar con una espátula para asegurar la adhesión. Seguidamente rellene el resto de la sección con más sellante.
- No añadir disolventes ni otras sustancias que puedan afectar a las propiedades finales del producto.
- Respetar los tiempos de espera indicados para cada tipo de imprimación antes de la aplicación de la masilla.
- Se desaconseja pintar sobre este tipo de materiales ya que el producto que se aplique sobre este debe ser tan elástico como la masilla MasterSeal NP 474. En caso contrario se desprenderá del soporte. Se recomienda realizar una prueba previa de compatibilidad.

MasterSeal NP 474
Página 3 de 7
Edición: 24/03/2020

MASTER®
BUILDERS
SOLUTIONS

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



We create chemistry

MasterSeal NP 474

Masilla elástica monocomponente a base de poliuretano de módulo medio.

Resistencias químicas
Ensayos a NFP 85507

Sustancia	Concentración (% en peso)	resistencia	Sustancia	Concentración (% en peso)	resistencia
Ácidos Inorgánicos			Bases		
Ácido Clorhídrico	10%	+	Hidróxido Sódico	10%	+
Ácido Nítrico	10%	+/-	Hidróxido Potásico	20%	+
Ácido Sulfúrico	25%	+	Hidróxido Cálculo	a saturación	+
Ácidos Orgánicos			Carbonato de potasio	10 %	+
Ácido Cítrico	50%	+	Amoníaco	20%	+
Ácido Láctico	20%	+	Aceites		
Ácido Acético	10%	+	Aceite de motor	100%	+
Disolventes e hidrocarburos			Aceite de girasol	100%	+
Gasolina sin plomo	100%	-	Aceite vegetal	100%	+/-
Combustible Diesel	100%	+	Oxidantes		
Disolvente alifático	100%	+	Peróxido de hidrógeno	35%	+/-
Queroseno	100 %	+	Hipoclorito sódico	12%	+/-
Tolueno	100%	-	Otros		
Xileno	100%	-	Agua destilada	100%	+
Alcoholes y Ésteres			Agua de mar	100%	+
Metanol	100%	-	Salmuera	a saturación	+
Etanol	100%	-	Cloruro potásico	25%	+
Glicerina	100%	+	Jabón neutro	-	+
Acetona	100%	-	Sulfato sódico	a saturación	+
Acetato de etilo	100%	-	Cloruro de amonio	10%	+
Metiletilcetona (MEK)	100%	-	Ensayo interno		
Etilenglicol	100%	+	Agua de ensilado	leche [3%] + vinagre [1,5%] + ácido butírico 0,5%]	+
Aldehídos			Estiércol líquido	fosfato monoamónico [7%]	+
Formaldehído	40%	+/-			

Leyenda

- +: resistente a modo de contacto permanente
- +/-: resistente en corto periodos de tiempo (<72 horas)
- : no resistente

MasterSeal NP 474
Página 4 de 7
Edición: 24/03/2020

MASTER®
BUILDERS
SOLUTIONS

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



We create chemistry

MasterSeal NP 474

Masilla elástica monocomponente a base de poliuretano de módulo medio.

Datos técnicos			
Propiedades	Métodos de ensayo	Unidades	Valores
Densidad:	EN 542	g/cm ³	aprox. 1,2
Anchos de junta aplicables: vertical:	-	mm	máximo 40
horizontal:			máximo 35
Temperatura de aplicación (soporte y material):		°C	entre +5 y +35
Estabilidad vertical (a 50°C):	ISO 7390	mm	0
Capacidad de movimiento:	-	%	aprox. 25 (del ancho de la junta)
Formación de piel:	-	minutos	30-45
Velocidad de endurecimiento:	-	mm / día	aprox. 3
Dureza Shore A:	ISO 868	-	aprox. 35
Recuperación elástica:	ISO 7389	%	≥ 90
Módulo elástico (a 100 % elongación):	ISO 8339	MPa	aprox. 0,45
Resistencia a la tracción	ISO 8339	MPa	aprox. 0,9
Adherencia al hormigón (sin imprimación):	ISO 8339	MPa	aprox. 0,7
Elongación a rotura:	ISO 8339	%	≥ 600
Resistencia a la temperatura:	-	°C	de -30 a + 80

Los tiempos de endurecimiento están medidos a 23°C y 50% de H.R. Temperaturas y H.R. superiores pueden acortar estos tiempos y viceversa. Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados. Si se desean datos de control pueden solicitarse las "Especificaciones de venta" del producto a nuestro Departamento Técnico.

MasterSeal NP 474
Página 5 de 7
Edición: 24/03/2020

MASTER®
BUILDERS
SOLUTIONS

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



We create chemistry

MasterSeal NP 474

Masilla elástica monocomponente a base de poliuretano de módulo medio.

BASF Bautechnik GmbH Dr. Albert-Frank-Straße 32 D-83308 Trostberg 14 DE0251/01 – NB 0074	
EN 15651-1:2012 F EXT-INT CC: Sellantes para elementos de fachada EN 15651-4:2012 PW EXT-INT CC: Sellantes para zonas peatonales	
Reacción al fuego	Clase E
Sustancias peligrosas	Evaluidas
Propiedades a la tracción con la extensión mantenida	Pasa
Resistencia a la rotura	Pasa
Resistencia a la fluencia	≤ 3 mm
Pérdida de volumen	≤ 10 %
Adhesión / Cohesión a extensión mantenida después de inmersión en agua a 23° C	Pasa
Adhesión / Cohesión a extensión mantenida después de inmersión en agua salada	Pasa
Propiedades a la tracción con la extensión mantenida a -30 °C	Pasa
Durabilidad	Pasa

MasterSeal NP 474
Página 6 de 7
Edición: 24/03/2020

MASTER®
BUILDERS
SOLUTIONS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



We create chemistry

MasterSeal NP 474

Masilla elástica monocomponente a base de poliuretano de módulo medio.

NOTA:

La presente ficha técnica sirve, al igual que todas las demás recomendaciones e información técnica, únicamente para la descripción de las características del producto, forma de empleo y sus aplicaciones. Los datos e informaciones reproducidos, se basan en nuestros conocimientos técnicos obtenidos en la bibliografía, en ensayos de laboratorio y en la práctica.

Los datos sobre consumo y dosificación que figuran en esta ficha técnica, se basan en nuestra propia experiencia, por lo que estos son susceptibles de variaciones debido a las diferentes condiciones de las obras. Los consumos y dosificaciones reales, deberán determinarse en la obra, mediante ensayos previos y son responsabilidad del cliente.

Para un asesoramiento adicional, nuestro Servicio Técnico, está a su disposición.

BASF Construction Chemicals España, S.L. se reserva el derecho de modificar la composición de los productos, siempre y cuando éstos continúen cumpliendo las características descritas en la ficha técnica.

Otras aplicaciones del producto que no se ajusten a las indicadas, no serán de nuestra responsabilidad.

Otorgamos garantía en caso de defectos en la calidad de fabricación de nuestros productos, quedando excluidas las reclamaciones adicionales, siendo de nuestra responsabilidad tan solo la de reingresar el valor de la mercancía suministrada.

Debe tenerse en cuenta las eventuales reservas correspondientes a patentes o derechos de terceros.

Edición: 24/03/2020

La presente ficha técnica pierde su validez con la aparición de una nueva edición

CONTACTO

BASF Construction Chemicals España, S.L.

Carretera del Míg, 219

08907 L'Hospitalet de Llobregat

Barcelona

Tel: 93 261 61 00

Fax: 93 261 62 19

Basf-cc@basf-cc.es

www.master-builders-solutions.basf.es

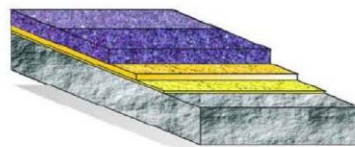
MasterSeal NP 474
Página 7 de 7
Edición: 24/03/2020



 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

1.8. SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN MASTERSEAL ROOF 2103





 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



Sistema MasterSeal Roof 2103

Sistema de impermeabilización altamente elástico y resistente para cubiertas, certificado con DITE 04/0035 (Documento de Idoneidad Técnico Europeo)

Campo de aplicación: Para la impermeabilización vista o protegida de cubiertas, sobre todo tipo de soportes, especialmente indicado para cubiertas arquitectónicas, o re-impermeabilización de cubiertas con instalaciones.

		Consumo
	Imprimación MasterSeal P 770 Resina bicomponente tolerable con soportes húmedos, sin disolventes Imprimaciones sobre otros soportes (metal, asfalto, etc) consultar con Servicio Técnico En el caso de superficies irregulares se recomienda aplicar la imprimación espatulada con arena	0,3 - 0,4 kg/m ² Según necesidad
	Opcional: Espolvoreo sobre imprimación* MasterTop F5 Arena sílicea seca, humedad máxima 0,2% y granulometría entre 0,4 – 1,0 mm. Espolvoreo ligero homogéneo. No aplicar en exceso	1,0 kg/m ²
	Puente de unión MasterSeal P 691 Poliuretano 1-componente	0,05 – 0,1 kg/m ²
	Membrana Proyectada MasterSeal M 803 Poliuretano de 2 componentes, sin disolventes. Altamente elástica, aplicación por proyección	2,0-2,5 kg/m ²
	Sellado (para sistemas vistos, sin protección) MasterSeal TC 259, pigmentado Poliuretano monocomponente, contiene disolventes, altamente elástico, resistente a los UV, resistente a la intemperie. En cubiertas o áreas con tránsito de mantenimiento intenso, se recomienda aplicar 2 manos de capa de acabado. Para conseguir un acabado antideslizante debe emplearse MasterSeal TC 259 con espolvoreo de arena entre capas.	0,2-0,3 kg/m ² por capa
	Espesor del Sistema Aproximadamente 2,0 – 2,5 mm	
	Cubiertas Invertidas Pueden colocarse las planchas de poliestireno extruido directamente sobre la membrana MasterSeal M 803	
	Impermeabilización protegida con mortero La capa de mortero puede verse directamente sobre la membrana MasterSeal M 803 o puede colocarse un geotextil de separación.	



Nota: Los consumos indicados pueden ser superiores dependiendo de la rugosidad, temperatura y rugosidad del soporte, así como las pérdidas generadas durante la aplicación..

Última edición: 04/07/2017

Aunque la información contenida en este documento es fidedigna y certera, y representa nuestra experiencia y conocimiento, no representa ninguna garantía o implicación por las recomendaciones realizadas por nosotros, nuestros representantes o distribuidores, dado que las adecuadas condiciones de empleo y la responsabilidad de la aplicación está fuera de nuestro alcance.

BASF Construction Chemicals España, S.L.
Carretera del Mig nº 219
08907 L'Hospitalet de Llobregat
Barcelona (ESPAÑA)
Teléfono +34 93 261 61 00
Fax +34 93 261 62 19
E-mail basfcc@basfcc.es
Internet www.master-builders-solutions.basf.es

MASTER®
» BUILDERS
SOLUTIONS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



CE	
BASF Construction Chemicals Europe AG Industriestraße 26, CH-8207 Schaffhausen	
08	
Sistema de impermeabilización de cubiertas MasterSeal Roof 2103	
Normalización:	ETA- 04/0035 ETAG 005
Coefficiente de permeabilidad al vapor de agua:	μ 480
Resistencia a las cargas de viento:	\geq 50 KPa
Resistencia a la propagación del fuego y al calor por radiación:	B _{roof} (t1)
Reacción al fuego:	E
Sustancias peligrosas:	No contiene ninguna
Vida útil:	W3
Zonas climáticas:	M y S
Cargas impuestas:	P1 hasta P4
Pendientes en cubiertas:	S1 hasta S4
Menor temperatura de la superficie:	TL4
Mayor temperatura de la superficie:	TH4

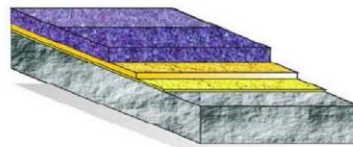
BASF Construction Chemicals España, S.L.
Carretera del Mig nº 219
08907 L'Hospitalet de Llobregat
Barcelona (ESPAÑA)
Teléfono +34 93 261 61 00
Fax +34 93 261 62 19
E-mail basfcc@basfcc.es
Internet www.master-builders-solutions.basf.es



<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

1.9. SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN MASTER SEAL ROOF 2160

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



Sistema MasterSeal Roof 2160

Sistema de impermeabilización altamente elástico y resistente, con elevada capacidad de puenteo de fisuras.

Campo de aplicación: Impermeabilización vista o protegida de cubiertas y estructuras. Especialmente indicada para superficies poco accesibles.

	Base de aplicación Hormigón: Edad > 28 días, Humedad < 4%, R. superf. > 1,5 N/mm ² Temp. > 10°C. Sin contaminación, limpio. Con poro abierto	
	Imprimación MasterSeal P 770 Resina bicomponente tolerable con soportes húmedos, sin disolventes Imprimaciones sobre otros soportes (metal, asfalto, etc) consultar con Servicio Técnico	Consumo 0,3 - 0,4 kg/m ² Según necesidad
	Opcional: Espolvoreo sobre imprimación* MasterTop F5 Arena sílicea seca, humedad máxima 0,2% y granulometría entre 0,4 – 1,0 mm. Espolvoreo ligero homogéneo. No aplicar en exceso	1,0 kg/m ²
	Membrana MasterSeal M 860 Poliurea de 2 componentes, sin disolventes. Altamente elástica, aplicación manual.	2,0 - 2,5 kg/m ²
	Sellado (para sistemas vistos, sin protección) MasterSeal TC 259 , pigmentado Poliuretano monocomponente, contiene disolventes, altamente elástico, resistente a los UV, resistente a la intemperie. En cubiertas o áreas con tránsito de mantenimiento intenso, se recomienda aplicar 2 manos de capa de acabado. Para conseguir un acabado antideslizante debe emplearse MasterSeal TC 259 con espolvoreo de arena entre capas.	0,2-0,3 kg/m ² por capa
	Espesor del Sistema Aproximadamente 2,0 – 2,5 mm	
	Cubiertas invertidas Pueden colocarse las planchas de poliestireno extruido directamente sobre la membrana MasterSeal M 860	
	Impermeabilización protegida con mortero La capa de mortero puede verse directamente sobre la membrana MasterSeal M 860 o puede colocarse un geotextil de separación.	

Nota Los consumos indicados pueden ser superiores dependiendo de la rugosidad, temperatura y rugosidad del soporte, así como las pérdidas generadas durante la aplicación.

Última edición: 04/07/2017

Aunque la información contenida en este documento es fidedigna y certera, y representa nuestra experiencia y conocimiento, no representa ninguna garantía o implicación por las recomendaciones realizadas por nosotros, nuestros representantes o distribuidores, dado que las adecuadas condiciones de empleo y la responsabilidad de la aplicación está fuera de nuestro alcance.

BASF Construction Chemicals España, S.L.
 Carretera del Mig nº 219
 08907 L'Hospitalet de Llobregat
 Barcelona (ESPAÑA)
 Teléfono +34 93 261 61 00
 Fax +34 93 261 62 19
 E-mail basfcc@basfcc.es
 Internet www.master-builders-solutions.basf.es



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

1.10. MORTERO CEMENTOSO MASTER TOP 514D

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



We create chemistry

MasterTop 514QD

Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón.

CAMPO DE APLICACIÓN

- Regularización y reparación rápida de pavimentos de hormigón armado previamente a la aplicación de sistemas de pavimentos de las gamas MasterTop y Ucrete.
- Reparación y rápida puesta en servicio rápida de pavimentos industriales como por ejemplo en plantas de logística, áreas comerciales, etc tanto en interior como en exterior.

Consultar con el Departamento Técnico cualquier aplicación no prevista en esta relación.

BASE DEL MATERIAL

Mortero autonivelante en base cementosa modificado con polímeros y con fibras sintéticas.

PROPIEDADES

- Rápido endurecimiento: puede ser recubierto con Ucrete a las 24 horas y con sistemas MasterTop a las 48 horas. Transitado peatonalmente a las 4 horas. Cargable a las 24 horas.
- Elevada resistencia a compresión tan inicial como a final.
- Alta resistencia al impacto a la abrasión.
- Endurecimiento sin fisuración.
- Fácil de aplicar, consistencias plástica, autonivelante y bombeable (fluida).
- Para áreas secas y húmedas.
- Apto para pavimentos con calefacción radiante.
- Especialmente diseñado para evitar la fisuración durante el curado y el endurecimiento.
- Para interiores y exteriores.
- Para espesores entre 3 y 40 mm. A parti de 25 mm se puede mezclar con árido (relación 1:1 en peso) para alcanzar espesores de hasta 80 mm.

MODO DE UTILIZACIÓN

(a) Soporte: El soporte, de naturaleza cementosa, debe ser firme (resistencia a tracción mínima de 1,5 N/mm²), y estar seco (humedad <4%), limpio y exento de aceites, grasas, lechadas superficiales, material deleznable, tratamientos antiguos, líquidos de curado, pinturas, etc.

La textura superficial deberá ser de poro abierto, por lo que es recomendable el tratamiento previo del soporte mediante sistemas de granallado o fresado. No es recomendable la preparación del soporte mediante lijado.

Los huecos o cavidades en el soporte se pueden rellenar con el mismo MasterTop 514QD reduciendo el agua de amasado hasta conseguir una consistencia pastosa. Fisuras inferiores a 1 mm pueden obviarse, las que sean mayores de 1 mm deben ser reparadas antes de aplicar el mortero. Todas las juntas o fisuras con movimiento se deben reflejar en el MasterTop 514QD.

(b) Imprimación: No se requiere de una imprimación específica. Se debe saturar el soporte hasta que tenga una apariencia húmeda, pero sin presencia de charcos. En caso de soportes muy absorbentes hay que saturar previamente de agua el soporte al menos 6 horas antes de la aplicación. Cualquier exceso de agua debe ser retirado antes de aplicar MasterTop 514QD.

(c) Mezcla: Antes de mezclar el material debe acondicionarse a una temperatura entre 15 y 25°C. Usar únicamente sacos completos para la mezcla. Verter en un recipiente limpio las 3/4 partes del total del agua de amasado (de 4,75 l/saco para consistencia autonivelante y 3,9 l/saco para consistencia fluida) y añadir lentamente el MasterTop 514 Q mientras se va mezclando con un agitador, sencillo o doble, a bajas revoluciones o utilizar mezcladora tipo Collo-matic o similar. Mezclar durante 3 minutos hasta conseguir una consistencia sin grumos. Completar con el resto de agua y mezclar durante 2 minutos hasta obtener una masa homogénea. No añadir más agua de la indicada bajo ninguna circunstancia ya que esto afectará al curado y a las prestaciones del mortero, reduciendo las mismas.

(d) Aplicación: Aplicar inicialmente una lechada fabricada con el propio MasterTop 514QD con un cepillo de pelo duro.

MasterTop 514QD
Página 1 de 4
Edición: 25/06/2019

MASTER®
» BUILDERS
SOLUTIONS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



We create chemistry

MasterTop 514QD

Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón.

Mientras la lechada está todavía húmeda verter o bombear el mortero, de manera opcional se puede usar un rastrillo especial para morteros autonivelantes o una llana dentada para el extendido hasta alcanzar el espesor requerido.

Pasar de forma inmediata al extendido un rodillo de púas metálicas, de forma y medidas adecuadas al espesor del MasterTop 514QD aplicado, para facilitar la salida de aire ocluido, mejorar la nivelación del mortero y eliminar marcas. Se pasará de adelante hacia atrás y a fondo (en cruz).

Repetir el proceso asegurándose que la aplicación se hace de manera constante para que la nueva mezcla aplicada se mezcle de manera uniforme con la anterior.

(e) Curado: Cuando exista una HR muy baja, temperatura ambiente elevada, posible exposición, aunque no sea de forma directa, al sol, lluvia o viento, deberá protegerse para evitar un endurecimiento excesivamente rápido que dé lugar a fisuras, falta de resistencia, superficie deleznable u otros deterioros.

(f) Recubrimiento de acabado: Cuando MasterTop 514QD recubierto con revestimientos sintéticos se debe tratar mecánicamente según corresponda al revestimiento posterior.

Pueden aplicarse revestimientos tipo Ucrete a las 24 horas (a 20°C) y sistemas MasterTop a las 48 horas (a 20°C) de la aplicación del mortero. Siempre debe procederse antes de aplicar cualquier revestimiento a medir la humedad residual del mortero

CONSUMO

Aproximadamente se precisan 2,1 kg de MasterTop 514QD amasado por m² y mm de espesor.

Este consumo es teórico y depende de la rugosidad del soporte por lo que debe ajustarse para cada obra particular mediante ensayos "in situ".

PRESENTACIÓN

MasterTop 514QD se presenta en sacos de 25 kg.

MasterTop 514QD
Página 2 de 4
Edición: 25/06/2019

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

En estado fresco sólo con agua. Una vez endurecido sólo podrá eliminarse mecánicamente.

ALMACENAJE

Puede almacenarse 12 meses, en sus envases originales cerrados, en lugar fresco, seco y bien aireado.

MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

Para la manipulación de este producto deberán observarse las medidas preventivas habituales en el manejo de productos químicos, por ejemplo, no comer, fumar ni beber durante el trabajo y lavarse las manos antes de una pausa y al finalizar el trabajo.

Puede consultarse la información específica de seguridad en el manejo y transporte de este producto en la Hoja de Datos de Seguridad del mismo.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del poseedor final del producto.

DEBE TENERSE EN CUENTA

- No es recomendable realizar mezclas parciales.
- No añadir cemento, arena ni otras sustancias que puedan afectar a las propiedades del material.
- No añadir más agua sobre el mortero una vez que este haya perdido su consistencia.
- No aplicable en soportes de hormigón reciente.
- No aplicar en soportes con pendiente superior al 2% con consistencias fluida o autonivelante.
- No aplicar MasterTop 514QD en áreas con posibles subpresiones de agua. En caso de inexistencia de barrera de vapor bajo la solera, verificar condiciones freáticas del terreno.
- Comprobar la inocuidad de los agentes de limpieza a utilizar sobre el MasterTop 514QD.
- El espesor mínimo de 3 mm de aplicación debe ser respetado y no es un valor promedio, por ello cualquier punto del mortero aplicado debe tener ese espesor mínimo de 3 mm.

MASTER®
BUILDERS
SOLUTIONS

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



We create chemistry

MasterTop 514QD

Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón.

Datos técnicos		
Características	Unidades	Valores
Densidad del mortero amasado:	g/cm ³	aprox. 2,1
Temperatura del soporte / ambiental:	°C	mínimo +5/ máximo +25
Agua de amasado:	l/saco de 25 kg	3,0 consistencia plástica 3,9 consistencia fluida 4,75 consistencia autonivelante
Tiempo de maduración:	minutos	aprox. 2
Espesor de aplicación:	mm	mínimo 3 / máximo 40 A partir de 25 mm se puede mezclar con árido (5-10 mm u 8 -15 mm según espesor) en una relación máxima de 1:1 en peso, pudiendo llegarse a espesores de 80 mm.
Tiempo de trabajabilidad:	minutos	aprox. 30
Transitable tras: -Peatonal -Totalmente cargable	Horas	aprox. 4 aprox. 24
Recubrible con revestimientos poliméricos: -Ucrete -MasterTop	Horas	aprox. 24 aprox. 48
Resistencia a compresión tras: 1 día 28 días	N/mm ²	> 30 > 55
Resistencia a flexotracción tras: 28 días	N/mm ²	aprox. 10
Resistencia a la abrasión BCA (EN 13892/4):	-	AR0.5
Permeabilidad al vapor de agua EN 12086	Sd	< 0,6 m / cm
Resistencia al impacto EN ISO 6272		Clase IR20
Coefficiente de absorción capilar	kg · m ⁻² · h ^{-0.5}	<0,1
Retracción/expansión EN 12617-4	%	<0,05
Temperaturas superiores acortan estos tiempos e inferiores los alargan. Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados.		

MasterTop 514QD
Página 3 de 4
Edición: 25/06/2019

MASTER®
»BUILDERS
SOLUTIONS

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



We create chemistry

MasterTop 514QD

Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón.

BASF Construction Chemicals Italia SpA via Vicinale delle Corti 21, 31100 Treviso IT0069/01 EN 13813:2002 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2 _n -s1	
Mortero cementoso modificado con polímeros	
Comportamiento al fuego	A2 _n -s1
Emisión de sustancias corrosivas	CT
Resistencia a compresión	C40
Resistencia a flexión	F10
Resistencia al desgaste	AR0,5
Módulo de elasticidad	E10
Adherencia	B2
Resistencia al impacto	IR20

BASF Construction Chemicals Italia SpA via Vicinale delle Corti 21, 31100 Treviso IT0076/01 - 1305 16 EN 1504-3:2005	
Mortero autonivelante tipo PCC para la reparación estructural del hormigón	
Resistencia a compresión	Clase R4
Contenido en cloruros	≤ 0,05%
Adherencia	≥ 2,0 MPa
Resistencia a la carbonatación	Pasa
Módulo elástico	> 20 GPa
Compatibilidad térmica	≥ 2,0 MPa
Absorción capilar	≤ 0,5 Kg/m ² · h ^{0,5}
Reacción al fuego	A2 _n -s1
Sustancias peligrosas	Ver Hoja Seguridad

NOTA:

La presente ficha técnica sirve, al igual que todas las demás recomendaciones e información técnica, únicamente para la descripción de las características del producto, forma de empleo y sus aplicaciones. Los datos e informaciones reproducidos, se basan en nuestros conocimientos técnicos obtenidos en la bibliografía, en ensayos de laboratorio y en la práctica.

Los datos sobre consumo y dosificación que figuran en esta ficha técnica, se basan en nuestra propia experiencia, por lo que estos son susceptibles de variaciones debido a las diferentes condiciones de las obras. Los consumos y dosificaciones reales, deberán determinarse en la obra, mediante ensayos previos y son responsabilidad del cliente. Para un asesoramiento adicional, nuestro Servicio Técnico, está a su disposición.

BASF Construction Chemicals España, S.L. se reserva el derecho de modificar la composición de los productos, siempre y cuando éstos continúen cumpliendo las características descritas en la ficha técnica. Otras aplicaciones del producto que no se ajusten a las indicadas, no serán de nuestra responsabilidad.

Otorgamos garantía en caso de defectos en la calidad de fabricación de nuestros productos, quedando excluidas las reclamaciones adicionales, siendo de nuestra responsabilidad tan solo la de reingresar el valor de la mercancía suministrada.

Debe tenerse en cuenta las eventuales reservas correspondientes a patentes o derechos de terceros.

Edición: 25/06/2019

La presente ficha técnica pierde su validez con la aparición de una nueva edición

MasterTop 514QD
Página 4 de 4
Edición: 25/06/2019

CONTACTO

BASF Construction Chemicals España, S.L.

Carretera del Mig, 219
08907 L'Hospitalet de Llobregat
Barcelona

Tel: 93 261 61 00

Fax: 93 261 62 19

Basf-cc@basf-cc.es

www.master-builders-solutions.basf.es

MASTER®
»BUILDERS
SOLUTIONS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



ANEJO N^o 2 PROGRAMA DE TRABAJOS

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

ANEJO N^o 2: PROGRAMA DE TRABAJOS

VISADO

INDICE:

1. INTRODUCCIÓN	2
2. PROGRAMA DE TRABAJOS	2

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

1. INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente Anejo en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 123 del Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre de Contratos del Sector Público. Se hace constar que el Plan que se acompaña tiene carácter meramente orientativo y que será el trámite de Licitación y Adjudicación posterior de las obras el que, conforme señala específicamente el Pliego de Prescripciones del presente proyecto, fije el Programa de Trabajos definitivo, que tendrá carácter contractual.

El plazo de ejecución de las obras resultante es de **CUATRO (4) MESES**.

2. PROGRAMA DE TRABAJOS

En base a esto, se ha realizado el Plan de Obra correspondiente, distribuyendo temporalmente las distintas actividades una vez establecidas las relaciones de dependencia o vinculación entre ellas.

Se acompaña también el diagrama de barras de cada actividad, con la valoración de la obra a realizar en cada mes, estructurada conforme al desglose del diagrama antes referido.

Finalmente, se resumen estas valoraciones expresadas tanto por su Presupuesto de Ejecución Material como por el Base de Licitación, detallándose los importes de cada período y los acumulados a origen de las obras.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

PLAZO DE EJECUCIÓN: 4 meses

CAPÍTULOS OBRA SEGÚN PROYECTO	IMPORTE EJECUCIÓN	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 15
1 EDIFICIO CONTRATISTAS EVENTUALES	1.367,11																
2 EDIFICIO ARCHIVO Y SERVICIOS SOCIALES	6.675,99																
3 EDIFICIO SERVICIOS GENERALES	116.954,70																
4 EDIFICIO AUXILIAR DE ACONDICIONAMIENTO	27.329,37																
5 EDIFICIO ADMINISTRACIÓN	1.112,63																
6 REPARACIÓN ESTRUCTURAL	1.558,24																
7 GESTIÓN DE RESIDUOS	2.220,00																
8 SEGURIDAD Y SALUD	3.130,62																
9 IMPLANTACIÓN EN OBRA	0,00																
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	160.348,66 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1.441,10 €	1.129,45 €	4.095,54 €	3.783,89 €	29.996,22 €	29.684,57 €	29.684,57 €	29.684,57 €	9.867,33 €	9.555,68 €	9.555,68 €	1.870,17 €
GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL (19%)	30.466,25 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	273,81 €	214,60 €	778,15 €	718,94 €	5.699,28 €	5.640,07 €	5.640,07 €	5.640,07 €	1.874,79 €	1.815,58 €	1.815,58 €	355,33 €
21 % I.V.A.	40.071,13 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	360,13 €	282,25 €	1.023,47 €	945,59 €	7.496,06 €	7.418,17 €	7.418,17 €	7.418,17 €	2.465,85 €	2.387,96 €	2.387,96 €	467,22 €
TOTAL	230.886,04 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	2.075,04 €	1.626,30 €	5.897,16 €	5.448,42 €	43.191,56 €	42.742,81 €	42.742,81 €	42.742,81 €	14.207,97 €	13.759,22 €	13.759,22 €	2.692,72 €

Córdoba, abril de 2021
El Ingeniero Redactor del Proyecto

Fdo. Pedro Luis de Juan López
I.C.C.P colegiado nº 9380

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021
VISADO	

ANEJO Nº 3 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

INDICE:

1. PORCENTAJES	2
2. PRECIOS DESCOMPUESTOS	1
3. LISTA DE MATERIALES	20
4. LISTA DE MAQUINARIA	21
5. LISTA DE MANO DE OBRA	22

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

1. PORCENTAJES

De acuerdo con la Orden Ministerial del 12 de junio de 1.968, cada precio de ejecución material se calcula mediante la fórmula:

$$P_n = \left(1 + \frac{K}{100}\right) \times C_n$$

En la que:

P_n = Es el precio de la Ejecución Material de la unidad correspondiente en euros

C_n = Es el coste directo de la unidad en euros, considerándose costes directos:

- La mano de obra, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de Obra, con sus cargas, pluses y seguros sociales.
- Los materiales que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución; a los precios que resulten a pie de obra.
- Los gastos debidos a la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad correspondiente.

K = Es el porcentaje que corresponde a los costes indirectos y está constituido por:

- Imprevistos: Se fijan en un 0.5% de los costes directos = 0.5%.
- Personal Técnico y Administrativo adscrito en obra = 1%.
- Oficinas, almacén, taller, mejoras de acceso y control de obra = 0.5%.
- Análisis materiales, ensayos laboratorios, control de obra = 0.5%.

Cifrándose, los Costes Indirectos $K = 3.00\%$ para todas las unidades del Proyecto.

Los diferentes porcentajes a aplicar de acuerdo con las disposiciones vigentes, bien en los

Descompuestos, bien en el Presupuesto, se relacionan a continuación:

CONCEPTO	VALOR
Costes Indirectos	6,00%
Gastos Generales y Beneficio Industrial	19,00%
I.V.A	4,00%



2. PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 01 EDIFICIO CONTRATISTAS EVENTUALES

01.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO		
		Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios		
0010A070	0,330 h	Peón ordinario	16,88	5,57
TOTAL PARTIDA				5,57

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

01.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA		
		Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional		
0010A040	0,330 h	Oficial segunda	18,32	6,05
0010A070	0,330 h	Peón ordinario	16,88	5,57
TOTAL PARTIDA				11,62

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

01.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC		
		Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recocado. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transita-		
PBAF50516221	21,000 l	MasterTop 514 QD	1,37	28,77
OGENO01.0003	0,150 h	Oficial primera	18,43	2,76
OGENO01.0007	0,150 h	Peón ordinario	16,88	2,53
OGENO01.0006	0,150 h	Peón especializado	16,77	2,52
TOTAL PARTIDA				36,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.04	M	SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474		
		Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P MasterSeal NP 474, cartucho 600 ml		
PBAF50479732	0,300 ud		6,52	1,96
PBAF57202251	0,020 l	MasterSeal P 147	20,11	0,40
OGENO01.0003	0,150 h	Oficial primera	18,43	2,76
OGENO01.0006	0,150 h	Peón especializado	16,77	2,52
TOTAL PARTIDA				7,64

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

01.05	m2	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160		
		Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal P 660 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 18 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero. Incluye colocación de geotextil tejido		

2021/02423/01

28/06/2021

PBAF25028091	0,350 kg	MasterTop P 770		
PBAF57221755	1,000 kg	MasterTop F5	10,87	3,80
PBAF25021017	2,200 kg	MasterSeal M 860	0,75	0,75
PGENP06.0019.	1,010 m2	Geotextil polipropileno 300 g/m ²	15,17	33,37
OGENO01.0003	0,250 h	Oficial primera	1,16	1,17
OGENO01.0005	0,250 h	Ayudante	18,43	4,61
			17,68	4,42

TOTAL PARTIDA 48,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

01.06	m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500		
		Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP		
O010A030	0,050 h	Oficial primera	19,86	0,99
O010A050	0,050 h	Ayudante	17,68	0,88
P07TX876	1,050 m2	Panel XPS liso 80 mm Resit. Comp. >500 kPa	22,36	23,48

TOTAL PARTIDA 25,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.07	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200		
		Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para Peón ordinario		
O010A070	0,010 h	Peón ordinario	16,88	0,17
P06GL035	1,100 m2	Fieltro geotextil Danofelt PY-200 gr/m2	0,90	0,99

TOTAL PARTIDA 1,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con DIECISEIS CÉNTIMOS

01.08	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO		
		Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de pro- Peón ordinario		
O010A070	0,330 h	Peón ordinario	16,88	5,57

TOTAL PARTIDA 5,57

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

01.09	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN		
		Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso ca-Pala cargadora neumáticos 200 cv 3,7 m3		
M05PN030	0,140 h		49,01	6,86
M07CB030	0,800 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	39,01	31,21
M07N060	1,060 m3	Canon de desbroce a vertedero	6,16	6,53
%Cl 6	6,000 %	Costes indirectos	44,60	2,68

TOTAL PARTIDA 47,28

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

01.10	u	ESTANQUEIDAD AZOTEAS		
		Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones		
O010B520	2,500 h	Equipo técnico laboratorio	71,23	178,08

TOTAL PARTIDA 178,08

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO 02 EDIFICIOS ARCHIVO Y SERVICIOS SOCIALES

SUBCAPÍTULO 02.01 COCINA

02.01.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO		
		Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios		
O010A070	0,330 h	Peón ordinario	16,88	5,57
TOTAL PARTIDA				5,57

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.01.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA		
		Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional		
O010A040	0,330 h	Oficial segunda	18,32	6,05
O010A070	0,330 h	Peón ordinario	16,88	5,57
TOTAL PARTIDA				11,62

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.01.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC		
		Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recocado. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transita-		
PBAF50516221	21,000 l	MasterTop 514 QD	1,37	28,77
OGENO01.0003	0,150 h	Oficial primera	18,43	2,76
OGENO01.0007	0,150 h	Peón ordinario	16,88	2,53
OGENO01.0006	0,150 h	Peón especializado	16,77	2,52
TOTAL PARTIDA				36,58

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.01.04	m2	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160		
		Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolotecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido		
PBAF25028091	0,350 kg	MasterTop P 770	10,87	3,80
PBAF57221755	1,000 kg	MasterTop F5	0,75	0,75
PBAF25021017	2,200 kg	MasterSeal M 860	15,17	33,37
PGENP06.0019.	1,010 m2	Geotextil polipropileno 300 g/m²	1,16	1,17
OGENO01.0003	0,250 h	Oficial primera	18,43	4,61
OGENO01.0005	0,250 h	Ayudante	17,68	4,42
TOTAL PARTIDA				48,12

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

02.01.05 m2 REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80mm INVERTIDA RC500

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS CÁDIZ
2021/02423/01	28/06/2021

		Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP Oficial primera		
0010A030	0,050 h		19,86	0,99
0010A050	0,050 h	Ayudante	17,68	0,88
P07TX876	1,050 m2	Panel XPS liso 80 mm Resit. Comp. >500 kPa	22,36	23,48

TOTAL PARTIDA 25,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.01.06	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200		
		Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para Peón ordinario		
0010A070	0,010 h		16,88	0,17
P06GL035	1,100 m2	Filtro geotextil Danofelt PY-200 gr/m2	0,90	0,99

TOTAL PARTIDA 1,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

02.01.07	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO		
		Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de pro- Peón ordinario		
0010A070	0,330 h		16,88	5,57

TOTAL PARTIDA 5,57

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

02.01.08	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN		
		Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso ca- Pala cargadora neumáticos 200 cv 3,7 m3		
M05PN030	0,140 h		49,01	6,86
M07CB030	0,800 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	39,01	31,21
M07N060	1,060 m3	Canon de desbroce a vertedero	6,16	6,53
%Cl 6	6,000 %	Costes indirectos	44,60	2,68

TOTAL PARTIDA 47,28

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

02.01.09	u	ESTANQUEIDAD AZOTEAS		
		Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios Equipo técnico laboratorio		
0010B520	2,500 h		71,23	178,08

TOTAL PARTIDA 178,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.02 COMEDOR

02.02.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO		
		Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios Peón ordinario		
0010A070	0,330 h		16,88	5,57

TOTAL PARTIDA 5,57

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

02.02.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA		
		Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente y barrera de vapor por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros, sin carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios Peón ordinario		
0010A040	0,330 h	Oficial segunda		

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

0010A070	0,330 h	Peón ordinario	18,32	6,05
			16,88	5,57

TOTAL PARTIDA 11,62

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.02.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC		
		Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recrecido. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transita-		
PBAF50516221	21,000 l	MasterTop 514 QD	1,37	28,77
OGENO01.0003	0,150 h	Oficial primera	18,43	2,76
OGENO01.0007	0,150 h	Peón ordinario	16,88	2,53
OGENO01.0006	0,150 h	Peón especializado	16,77	2,52

TOTAL PARTIDA 36,58

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.02.04	M	PLETINA ACERO 100/10 mm		
		Colocación de pletinas adaptadas a la forma de la chapa de cubierta, sellando la parte hueca de ésta y fijándolas al		
O010B130	0,100 h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	1,90
P13TP125	1,000 m	Pletina acero 100/10 mm	6,18	6,18

TOTAL PARTIDA 8,08

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

02.02.05	M	SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474		
		Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P MasterSeal NP 474, cartucho 600 ml		
PBAF50479732	0,300 ud		6,52	1,96
PBAF57202251	0,020 l	MasterSeal P 147	20,11	0,40
OGENO01.0003	0,150 h	Oficial primera	18,43	2,76
OGENO01.0006	0,150 h	Peón especializado	16,77	2,52

TOTAL PARTIDA 7,64

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

02.02.06	m2	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160		
		Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m2, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.		
PBAF25028091	0,350 kg	MasterTop P 770	10,87	3,80
PBAF57221755	1,000 kg	MasterTop F5	0,75	0,75
PBAF25021017	2,200 kg	MasterSeal M 860	15,17	33,37
PGENP06.0019.	1,010 m2	Geotextil polipropileno 300 g/m ²	1,16	1,17

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

OGENO01.0003	0,250 h	Oficial primera		
			18,43	4,61
OGENO01.0005	0,250 h	Ayudante		
			17,68	4,42

TOTAL PARTIDA 48,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

02.02.07	m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500		
		Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP		
O01OA030	0,050 h	Oficial primera	19,86	0,99
O01OA050	0,050 h	Ayudante	17,68	0,88
P07TX876	1,050 m2	Panel XPS liso 80 mm Resit. Comp. >500 kPa	22,36	23,48

TOTAL PARTIDA 25,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.02.08	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200		
		Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para Peón ordinario		
O01OA070	0,010 h	Peón ordinario	16,88	0,17
P06GL035	1,100 m2	Fieltro geotextil Danofelt PY-200 gr/m2	0,90	0,99

TOTAL PARTIDA 1,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con DIECISEIS CÉNTIMOS

02.02.09	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO		
		Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de pro-		
O01OA070	0,330 h	Peón ordinario	16,88	5,57

TOTAL PARTIDA 5,57

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

02.02.10	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN		
		Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso ca-		
M05PN030	0,140 h	Pala cargadora neumáticos 200 cv 3,7 m3	49,01	6,86
M07CB030	0,800 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	39,01	31,21
M07N060	1,060 m3	Canon de desbroce a vertedero	6,16	6,53
%CI 6	6,000 %	Costes indirectos	44,60	2,68

TOTAL PARTIDA 47,28

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

02.02.11	u	ESTANQUEIDAD AZOTEAS		
		Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones		
O01OB520	2,500 h	Equipo técnico laboratorio	71,23	178,08

TOTAL PARTIDA 178,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO 03 EDIFICIO SERVICIOS GENERALES

SUBCAPÍTULO 03.01 CUBIERTA

03.01.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO		
		Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, papeles, vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios		
O01OA070	0,330 h	Peón ordinario		

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

	16,88	5,57
TOTAL PARTIDA		5,57

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

03.01.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA		
		Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte propor-		
		Oficial segunda		
O010A040	0,330 h		18,32	6,05
O010A070	0,330 h	Peón ordinario	16,88	5,57
TOTAL PARTIDA				11,62

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

03.01.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC		
		Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendi-		
		miento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recreado. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y re-		
		vestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transita-		
		MasterTop 514 QD		
PBAF50516221	21,000 l		1,37	28,77
OGENO01.0003	0,150 h	Oficial primera	18,43	2,76
OGENO01.0007	0,150 h	Peón ordinario	16,88	2,53
OGENO01.0006	0,150 h	Peón especializado	16,77	2,52
TOTAL PARTIDA				36,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.01.04	M	SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474		
		Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P MasterSeal NP 474, cartucho 600 ml		
PBAF50479732	0,300 ud		6,52	1,96
PBAF57202251	0,020 l	MasterSeal P 147	20,11	0,40
OGENO01.0003	0,150 h	Oficial primera	18,43	2,76
OGENO01.0006	0,150 h	Peón especializado	16,77	2,52
TOTAL PARTIDA				7,64

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

03.01.05	m2	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA PU PROYECTADO MasterSeal Roof 2103		
		Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliuretano proyectado MasterSeal Roof 2103 de Master Builders Solutions o similar, con documento de idoneidad técnica no. ETA (DITE) 004/0035 a 2,3 mm de espesor, con características de vida útil W3 (25 años), resistencia a cargas de viento ? 50 kPa, dureza Shore A 75, resistencia a tracción 7 MPa, alargamiento 500%, resistencia al desgarro 18 MPa, pendiente de S1 a S4, resistente a temperatura en superficie mínima TL4 (-30°C) y máxima TH4 (90°C), resistencia a la propagación del fuego y al calor por radiación Broof - t1. Consistente en una capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,35 kg/m2) (según EN 1504-2:2004, reacción al fuego clase E, permeabilidad al vapor de agua clase III); espolvoreo en fresco del árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con una granulometría 0,3-0,8 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); capa de puente de unión de poliuretano con disolventes MasterSeal P 691 o similar (rendimiento 0,1 kg/m2); membrana de poliuretano de dos componentes sin disolventes, altamente reactiva, aplicada mediante equipo de proyección en caliente, MasterSeal M 803 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2); protegida con geotextil de 300 g/m2, sobre superficies de hormigón o mortero, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medi-		
		da la superficie ejecutada.		
PBAF25028091	0,350 kg	MasterTop P 770	10,87	3,80
PBAF57221755	1,000 kg	MasterTop F5		

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

PBAF50256761	0,100 kg	MasterSeal P 691	0,75	0,75
PBAF25023893	2,200 kg	MasterSeal M 803	15,62	1,56
PGENSIK111162	1,100 m ²	Geotextil polipropileno 300 g/m ²	9,97	21,93
OGEN003	0,160 h	Oficial 1ª	1,50	1,65
OGEN005	0,160 h	Ayudante	18,43	2,95
			17,17	2,75

TOTAL PARTIDA 35,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
03.01.06 m2 REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500

Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP

O01OA030	0,050 h	Oficial primera	19,86	0,99
O01OA050	0,050 h	Ayudante	17,68	0,88
P07TX876	1,050 m ²	Panel XPS liso 80 mm Resit. Comp. >500 kPa	22,36	23,48

TOTAL PARTIDA 25,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
03.01.07 m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-200

Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m² y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para

O01OA070	0,010 h	Peón ordinario	16,88	0,17
P06GL035	1,100 m ²	Fieltro geotextil Danofelt PY-200 gr/m ²	0,90	0,99

TOTAL PARTIDA 1,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con DIECISEIS CÉNTIMOS
03.01.08 m2 EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO

Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de pro-
Peón ordinario

O01OA070	0,330 h	Peón ordinario	16,88	5,57
----------	---------	----------------	-------	------

TOTAL PARTIDA 5,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
03.01.09 m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN

Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.
Pala cargadora neumáticos 200 cv 3,7 m³

M05PN030	0,140 h	Pala cargadora neumáticos 200 cv 3,7 m ³	49,01	6,86
M07CB030	0,800 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	39,01	31,21
M07N060	1,060 m ³	Canon de desbroce a vertedero	6,16	6,53
%CI 6	6,000 %	Costes indirectos	44,60	2,68

TOTAL PARTIDA 47,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS
03.01.10 u ESTANQUEIDAD AZOTEAS

Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones
Equipo técnico laboratorio

O01OB520	2,500 h	Equipo técnico laboratorio	71,23	178,08
----------	---------	----------------------------	-------	--------

TOTAL PARTIDA 178,08

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 03.02 JARDÍN

03.02.01	m2	RETIRADA DE CAPA TERRENO VEGETAL A MANO		
		Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial a pie de tajo, por medios manuales, sin carga ni transporte		
0010A070	0,330 h	Peón ordinario	16,88	5,57
			TOTAL PARTIDA	5,57

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.02.02	M	SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474		
		Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P MasterSeal NP 474, cartucho 600 ml		
PBAF50479732	0,300 ud		6,52	1,96
PBAF57202251	0,020 l	MasterSeal P 147	20,11	0,40
OGENO01.0003	0,150 h	Oficial primera	18,43	2,76
OGENO01.0006	0,150 h	Peón especializado	16,77	2,52
			TOTAL PARTIDA	7,64

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

03.02.03	M	REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400		
		Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medi-		
OGENO01.0006	0,300 h	Peón especializado	16,77	5,03
M06MI030	0,150 h	Martillo picador eléctrico 11,5 J - 8 kg	3,06	0,46
P25OW160	0,450 kg	Puente unión epoxi protec. armaduras MasterEmaco P 2000 BP	9,30	4,19
P01MEY080	6,000 kg	Mortero reparador resist. sulfatos MasterEmaco S 5400	1,13	6,78
			TOTAL PARTIDA	16,46

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.02.04	m2	EXTENDIDO CAPA TERRENO VEGETAL A MANO		
		Peón ordinario		
0010A070	0,370 h		16,88	6,25
			TOTAL PARTIDA	6,25

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

03.02.05	u	ESTANQUEIDAD AL AGUA CARPINTERÍAS		
		Ensayo para comprobación de la estanqueidad al agua de la carpintería de cualquier material, s/ UNE-EN		
P32CC110	1,000 u	Preparación de carpintería para pruebas	104,48	104,48
P32CC090	1,000 u	Prueba de estanqueidad al agua	185,78	185,78
			TOTAL PARTIDA	290,26

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CAPÍTULO 04 EDIFICIO AUXILIAR DE ACONDICIONAMIENTO

SUBCAPÍTULO 04.01 AREA "A"

04.01.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO		
		Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombro, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios		
0010A070	0,330 h	Peón ordinario	16,88	5,57
			TOTAL PARTIDA	5,57

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.</p> <p align="center">ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

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

04.01.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA		
		Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte propor-		
O010A040	0,330 h	Oficial segunda	18,32	6,05
O010A070	0,330 h	Peón ordinario	16,88	5,57
TOTAL PARTIDA				11,62

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

04.01.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC		
		Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recocado. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transita-MasterTop 514 QD		
PBAF50516221	21,000 l		1,37	28,77
OGENO01.0003	0,150 h	Oficial primera	18,43	2,76
OGENO01.0007	0,150 h	Peón ordinario	16,88	2,53
OGENO01.0006	0,150 h	Peón especializado	16,77	2,52
TOTAL PARTIDA				36,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.01.04	M	SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474		
		Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P MasterSeal NP 474, cartucho 600 ml		
PBAF50479732	0,300 ud		6,52	1,96
PBAF57202251	0,020 l	MasterSeal P 147	20,11	0,40
OGENO01.0003	0,150 h	Oficial primera	18,43	2,76
OGENO01.0006	0,150 h	Peón especializado	16,77	2,52
TOTAL PARTIDA				7,64

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

04.01.05	M	REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400		
		Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.		
OGENO01.0006	0,300 h	Peón especializado	16,77	5,03
M06MI030	0,150 h	Martillo picador eléctrico 11,5 J - 8 kg	3,06	0,46
P25OW160	0,450 kg	Puente unión epoxi protec. armaduras MasterEmaco P 2000 BP	9,30	4,19
P01MEY080	6,000 kg	Mortero reparador resist. sulfatos MasterEmaco S 5400	1,13	6,78
TOTAL PARTIDA				16,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.01.06	m	SELLADO J. DILATACIÓN LANDA150 PARA JUNTAS Y PUENTES MasterSeal 930-933		
		Sellado de juntas con banda de elastómero termoplástico (TPE) de 1 mm de espesor y 15 cm de ancho, con un		

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

		alargamiento a la rotura del 600 % según DIN 53504 s2 y una dureza shore A de aprox. 80 según ISO 868, MasterSeal 930 150 de Master Builders Solutions o similar, con resina epoxi sin disolventes MasterSeal 933 de Master Builders Solutions o similar, al menos en 6 cm a cada lado de la junta. Se incluye la limpieza del soporte y la p.p. MasterSeal 930 150		
PBAF45035430	1,050 m		6,93	7,28
PBAF25027270	1,000 kg	MasterSeal 933	10,32	10,32
10.32	0,700 h	Peón especialista	16,77	11,74
TOTAL PARTIDA				29,34

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.01.07	m2	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA PU PROYECTADO MasterSeal Roof 2103		
		Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliuretano proyectado MasterSeal Roof 2103 de Master Builders Solutions o similar, con documento de idoneidad técnica no. ETA (DITE) 004/0035 a 2,3 mm de espesor, con características de vida útil W3 (25 años), resistencia a cargas de viento ? 50 kPa, dureza Shore A 75, resistencia a tracción 7 MPa, alargamiento 500%, resistencia al desgarro 18 MPa, pendiente de S1 a S4, resistente a temperatura en superficie mínima TL4 (-30°C) y máxima TH4 (90°C), resistencia a la propagación del fuego y al calor por radiación Broof - t1. Consistente en una capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,35 kg/m2) (según EN 1504-2:2004, reacción al fuego clase E, permeabilidad al vapor de agua clase III); espolvoreo en fresco del árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con una granulometría 0,3-0,8 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); capa de puente de unión de poliuretano con disolventes MasterSeal P 691 o similar (rendimiento 0,1 kg/m2); membrana de poliuretano de dos componentes sin disolventes, altamente reactiva, aplicada mediante equipo de proyección en caliente, MasterSeal M 803 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2); protegida con geotextil de 300 g/m2, sobre superficies de hormigón o mortero, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medi-MasterTop P 770		
PBAF25028091	0,350 kg		10,87	3,80
PBAF57221755	1,000 kg	MasterTop F5	0,75	0,75
PBAF50256761	0,100 kg	MasterSeal P 691	15,62	1,56
PBAF25023893	2,200 kg	MasterSeal M 803	9,97	21,93
PGENSIK111162	1,100 m2	Geotextil polipropileno 300 g/m2	1,50	1,65
OGEN003	0,160 h	Oficial 1ª	18,43	2,95
OGEN005	0,160 h	Ayudante	17,17	2,75
TOTAL PARTIDA				35,39

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.01.08	m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500		
		Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP		
O010A030	0,050 h	Oficial primera	19,86	0,99
O010A050	0,050 h	Ayudante	17,68	0,88
P07TX876	1,050 m2	Panel XPS liso 80 mm Resit. Comp. >500 kPa	22,36	23,48
TOTAL PARTIDA				25,35

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.01.09	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200		
		Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.		
O010A070	0,010 h	Peón ordinario	16,88	0,17
P06GL035	1,100 m2	Fieltro geotextil Danofelt PY-200 gr/m2	0,90	0,99
TOTAL PARTIDA				1,16

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con DIESEIS CÉNTIMOS

04.01.10	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO		
		Extendido de capa de grava existente en cubierta por métodos manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga		



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

2021/02423/01 **28/06/2021**

0010A070	0,330 h	ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de pro- Peón ordinario	16,88	5,57
----------	---------	--	-------	------

TOTAL PARTIDA 5,57

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

04.01.11	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN		
		Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso ca- Pala cargadora neumáticos 200 cv 3,7 m3		
M05PN030	0,140 h		49,01	6,86
M07CB030	0,800 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	39,01	31,21
M07N060	1,060 m3	Canon de desbroce a vertedero	6,16	6,53
%Cl 6	6,000 %	Costes indirectos	44,60	2,68

TOTAL PARTIDA 47,28

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

04.01.12	u	ESTANQUEIDAD AZOTEAS		
		Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones		
0010B520	2,500 h	Equipo técnico laboratorio	71,23	178,08

TOTAL PARTIDA 178,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 04.02 AREA "B"

04.02.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO		
		Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios		
0010A070	0,330 h	Peón ordinario	16,88	5,57

TOTAL PARTIDA 5,57

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

04.02.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA		
		Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional		
0010A040	0,330 h	Oficial segunda	18,32	6,05
0010A070	0,330 h	Peón ordinario	16,88	5,57

TOTAL PARTIDA 11,62

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

04.02.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC		
		Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recocado. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.		
PBAF50516221	21,000 l	MasterTop 514 QD	1,37	28,77
OGENO01.0003	0,150 h	Oficial primera	18,43	2,76
OGENO01.0007	0,150 h	Peón ordinario	16,88	2,53
OGENO01.0006	0,150 h	Peón especializado	16,77	2,52

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

TOTAL PARTIDA 36,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.02.04	M	SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474		
		Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P MasterSeal NP 474, cartucho 600 ml		
PBAF50479732	0,300 ud		6,52	1,96
PBAF57202251	0,020 l	MasterSeal P 147	20,11	0,40
OGENO01.0003	0,150 h	Oficial primera	18,43	2,76
OGENO01.0006	0,150 h	Peón especializado	16,77	2,52

TOTAL PARTIDA 7,64

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

04.02.05	m2	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160		
		Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido MasterTop P 770		
PBAF25028091	0,350 kg		10,87	3,80
PBAF57221755	1,000 kg	MasterTop F5	0,75	0,75
PBAF25021017	2,200 kg	MasterSeal M 860	15,17	33,37
PGENP06.0019.	1,010 m2	Geotextil polipropileno 300 g/m ²	1,16	1,17
OGENO01.0003	0,250 h	Oficial primera	18,43	4,61
OGENO01.0005	0,250 h	Ayudante	17,68	4,42

TOTAL PARTIDA 48,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

04.02.06	M	REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400		
		Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medi-Peón especializado		
OGENO01.0006	0,300 h		16,77	5,03
M06MI030	0,150 h	Martillo picador eléctrico 11,5 J - 8 kg	3,06	0,46
P25OW160	0,450 kg	Puente unión epoxi protec. armaduras MasterEmaco P 2000 BP	9,30	4,19
P01MEY080	6,000 kg	Mortero reparador resist. sulfatos MasterEmaco S 5400	1,13	6,78

TOTAL PARTIDA 16,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.02.07	m	SELLADO J. DILATACIÓN BANDA150 mm, e=1 mm MasterSeal 930-933		
		Sellado de juntas con banda de elastómero termoplástico (TPE) de 1 mm de espesor y 15 cm de ancho, con un alargamiento a la rotura del 600 % según DIN 53504 s2 y una dureza shore A de aprox. 80 según ISO 868, MasterSeal 930 150 de Master Builders Solutions o similar, con resina epoxi sin disolventes MasterSeal 933 de Master Builders Solutions o similar, al menos en 6 cm a cada lado de la junta. Se incluye la limpieza del soporte y la p.p. de solapes. Medida la longitud real ejecutada.		
PBAF45035430	1,050 m	MasterSeal 930 150	6,93	7,28
PBAF25027270	1,000 kg	MasterSeal 933	10,32	10,32
10.32	0,700 h	Peón especialista		

<p align="center">COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

			16,77	11,74
TOTAL PARTIDA				29,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
04.02.08	m	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLETINA SOBRE JUNTA DE DILATACIÓN		
		Suministro y colocación de pletina sobre junta de dilatación del area C		
O01OB130	0,500 h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	9,48
O01OB140	0,500 h	Ayudante cerrajero	17,83	8,92
P13VB250	1,000 m	Pletina galvanizada	10,00	10,00
TOTAL PARTIDA				28,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS				
04.02.09	m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500		
		Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP		
O01OA030	0,050 h	Oficial primera	19,86	0,99
O01OA050	0,050 h	Ayudante	17,68	0,88
P07TX876	1,050 m2	Panel XPS liso 80 mm Resit. Comp. >500 kPa	22,36	23,48
TOTAL PARTIDA				25,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS				
04.02.10	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200		
		Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para Peón ordinario		
O01OA070	0,010 h	Peón ordinario	16,88	0,17
P06GL035	1,100 m2	Fieltro geotextil Danofelt PY-200 gr/m2	0,90	0,99
TOTAL PARTIDA				1,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con DIECISEIS CÉNTIMOS				
04.02.11	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO		
		Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de pro-		
O01OA070	0,330 h	Peón ordinario	16,88	5,57
TOTAL PARTIDA				5,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS				
04.02.12	m2	SOLADO BALDOSÍN CATALÁN 14x28cm C/RODAPIÉ		
		Solado de baldosín catalán de 14x28 cm., (Allb-AIII, s/UNE-EN-14411:2013) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-2, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.		
O01OB090	0,450 h	Oficial solador alicatador	18,96	8,53
O01OB100	0,450 h	Ayudante solador alicatador	17,83	8,02
O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	16,88	4,22
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm	17,09	0,34
P08EXC020	1,150 m2	Baldosín catalán 14x28 cm	6,59	7,58
P08EXP165	1,100 m	Rodapie catalán 28x8 cm	3,00	3,30
A02A021	0,050 m3	MORTERO CEMENTO M-5 ELAB. A MANO SEMISECO	70,14	3,51
A01L020	0,001 m3	LECHADA CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N	77,18	0,08

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

		TOTAL PARTIDA	35,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
04.02.13	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN	
Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso ca-			
M05PN030	0,140 h	Pala cargadora neumáticos 200 cv 3,7 m3	
			49,01 6,86
M07CB030	0,800 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	
			39,01 31,21
M07N060	1,060 m3	Canon de desbroce a vertedero	
			6,16 6,53
%CI 6	6,000 %	Costes indirectos	
			44,60 2,68

		TOTAL PARTIDA	47,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS			
04.02.14	u	ESTANQUEIDAD AZOTEAS	
Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones			
O01OB520	2,500 h	Equipo técnico laboratorio	
			71,23 178,08

		TOTAL PARTIDA	178,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 04.03 JUNTA VERTICAL DE DILATACIÓN			
04.03.01	M	REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400	
Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medi-			
OGENO01.0006	0,300 h	Peón especializado	
			16,77 5,03
M06MI030	0,150 h	Martillo picador eléctrico 11,5 J - 8 kg	
			3,06 0,46
P25OW160	0,450 kg	Puente unión epoxi protec. armaduras MasterEmaco P 2000 BP	
			9,30 4,19
P01MEY080	6,000 kg	Mortero reparador resist. sulfatos MasterEmaco S 5400	
			1,13 6,78

		TOTAL PARTIDA	16,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
04.03.02	m	SELLADO J. DILATACIÓN BANDA150 mm, e=1 mm MasterSeal 930-933	
Sellado de juntas con banda de elastómero termoplástico (TPE) de 1 mm de espesor y 15 cm de ancho, con un alargamiento a la rotura del 600 % según DIN 53504 s2 y una dureza shore A de aprox. 80 según ISO 868, MasterSeal 930 150 de Master Builders Solutions o similar, con resina epoxi sin disolventes MasterSeal 933 de Master Builders Solutions o similar, al menos en 6 cm a cada lado de la junta. Se incluye la limpieza del soporte y la p.p.			
PBAF45035430	1,050 m	MasterSeal 930 150	
			6,93 7,28
PBAF25027270	1,000 kg	MasterSeal 933	
			10,32 10,32
10.32	0,700 h	Peón especialista	
			16,77 11,74

		TOTAL PARTIDA	29,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
04.03.03	m	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLETINA SOBRE JUNTA DE DILATACIÓN	
Suministro y colocación de pletina sobre junta de dilatación del area C			
O01OB130	0,500 h	Oficial 1ª cerrajero	
			18,96 9,48
O01OB140	0,500 h	Ayudante cerrajero	
			17,83 8,92
P13VB250	1,000 m	Pletina galvanizada	
			10,00 10,00

		TOTAL PARTIDA	28,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS			
04.03.04	u	ESTANQUEIDAD AZOTEAS	

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

0010B520	2,500 h	Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones Equipo técnico laboratorio	71,23	178,08
TOTAL PARTIDA			178,08	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO 05 EDIFICIO ADMINISTRACIÓN

05.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios Peón ordinario		
0010A070	0,330 h		16,88	5,57
TOTAL PARTIDA			5,57	

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

05.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios Oficial segunda Peón ordinario		
0010A040	0,330 h		18,32	6,05
0010A070	0,330 h		16,88	5,57
TOTAL PARTIDA			11,62	

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

05.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recocado. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transita-MasterTop 514 QD		
PBAF50516221	21,000 l		1,37	28,77
OGENO01.0003	0,150 h	Oficial primera	18,43	2,76
OGENO01.0007	0,150 h	Peón ordinario	16,88	2,53
OGENO01.0006	0,150 h	Peón especializado	16,77	2,52
TOTAL PARTIDA			36,58	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.04	m2	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolutedTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido MasterTop P 770		
PBAF25028091	0,350 kg		10,87	3,80
PBAF57221755	1,000 kg	MasterTop F5	0,75	0,75
PBAF25021017	2,200 kg	MasterSeal M 860	15,17	33,37
PGENP06.0019.	1,010 m2	Geotextil polipropileno 300 g/m²	1,16	1,17
OGENO01.0003	0,250 h	Oficial primera	18,43	4,61
OGENO01.0005	0,250 h	Ayudante		

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

	17,68	4,42
TOTAL PARTIDA		48,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

05.05	m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500		
		Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP		
O01OA030	0,050 h	Oficial primera	19,86	0,99
O01OA050	0,050 h	Ayudante	17,68	0,88
P07TX876	1,050 m2	Panel XPS liso 80 mm Resit. Comp. >500 kPa	22,36	23,48
				25,35
TOTAL PARTIDA				25,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

05.06	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200		
		Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para Peón ordinario		
O01OA070	0,010 h	Peón ordinario	16,88	0,17
P06GL035	1,100 m2	Fieltro geotextil Danofelt PY-200 gr/m2	0,90	0,99
				1,16
TOTAL PARTIDA				1,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con DIECISEIS CÉNTIMOS

05.07	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO		
		Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de pro- Peón ordinario		
O01OA070	0,330 h	Peón ordinario	16,88	5,57
				5,57
TOTAL PARTIDA				5,57

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

05.08	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN		
		Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso ca- Pala cargadora neumáticos 200 cv 3,7 m3		
M05PN030	0,140 h		49,01	6,86
M07CB030	0,800 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	39,01	31,21
M07N060	1,060 m3	Canon de desbroce a vertedero	6,16	6,53
%CI 6	6,000 %	Costes indirectos	44,60	2,68
				47,28
TOTAL PARTIDA				47,28

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

05.09	u	ESTANQUEIDAD AZOTEAS		
		Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones		
O01OB520	2,500 h	Equipo técnico laboratorio	71,23	178,08
				178,08
TOTAL PARTIDA				178,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO 06 REPARACIÓN ESTRUCTURAL				
06.01	KG	Mortero para reparacion estructural SIKA MONOTOP-620		
		Extendido de Mortero para reparación estructural de las estructuras de cubierta de los distintos edificios a base de Mortero para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar aplicado según las indicaciones incluidas en la Mortero para reparacion estructural SIKA MONOTOP-620		
06.1.1	0,500 kg		2,54	1,27
OGENO01.0006	0,050 h	Peón especializado	16,77	0,84
				2,11
TOTAL PARTIDA				2,11

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	TOTAL PARTIDA
2021/02423/01	28/06/2021

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

CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS

07.01	UD	Gestión de residuos de construcción y demolición		
PGR1	1,000 UD	Gestión de residuos de construcción y demolición	2.220,00	2.220,00
TOTAL PARTIDA				2.220,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS VEINTE EUROS

CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

08.01.01	ud	Casco de seguridad clase N, con desudador, homologado CE		
		Casco de seguridad clase N, con desudador, homologado CE.	Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA				2,82

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

08.01.02	ud	Chaleco reflectante para obras, de tela reflexiva, homologado		
		Chaleco reflectante para obras, de tela reflexiva, homologado.	Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA				7,01

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

08.01.03	ud	Mascarilla respiratoria con 2 válvulas		
		Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables, para	Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA				24,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.01.04	ud	Filtro recambio para mascarilla respiratoria antipolvo		
		Filtro recambio para mascarilla respiratoria antipolvo	Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA				1,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.01.05	Ud	Gafas contra impacto		
		Gavas de montura de acetato, patilla adaptable, protectores laterales de rejilla o con ventilación, visores neutros	Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA				14,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.01.06	ud	Faja elástica para sobreesfuerzos		
		Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre de velcro homologado CE.	Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA				31,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EURO con DOS CÉNTIMOS

08.01.07	ud	Par de Botas de seguridad		
		Par de botas de seguridad S3 con puntera y plantilla metálica, homologado CE	Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA				20,00

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

SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

08.02.01	m	Valla peatonal		
		Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.	Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA				2,00

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

08.02.02	m	BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS		
		Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), anclados mediante cápsulas de plástico embebidas en el forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en		
O010A070	0,300 h	Peón ordinario	16,88	5,06
P31CB020	0,065 u	Guardacuerpos metálico	10,44	0,68
P31CB210	0,240 m	Pasamanos tubo D=50 mm	5,04	1,21
P31CB040	0,003 m3	Tabla madera pino 15x5 cm	218,36	0,66
P31CB240	0,330 u	Capsula y tapa para guardacuerpos	0,47	0,16

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

TOTAL PARTIDA 7,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
08.02.03 **mes ALQUILER PLATAFORMA ELEVADORA TIJERA 12 M, 2 TN**
 MES DE ALQUILER DE PLATAFORMA ELEVADORA DE TIJERA DE HASTA 12 M DE ALTURA PARA CARGA
 Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 500,00

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

SUBCAPÍTULO 08.03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

08.03.01 **Ud Extintor de dióxido de carbono de 5 kg**
 Extintor de incendios de dióxido de carbono, CO2, tipo B, homologado según el Reglamento de Aparatos a Presión
 y la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5, de 5 kg de capacidad de carga, a ubicar en zonas próximas a
 Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 61,09

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

SUBCAPÍTULO 08.04 LOCALES DE HIGIENE Y BIENESTAR

08.04.01 **Ud Alquiler por mes de caseta prefabricada modulada**
 Mes de alquiler de barracón para comedor.
 Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 168,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 08.05 MEDICINA PREVENTIVA Y P. AUXILIOS

08.05.01 **Ud Botiquín completo**
 Botiquín totalmente dotado en instalado en los diversos tajos de la obra.
 Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 83,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS

<p align="center">COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

3. LISTA DE MATERIALES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
06.1.1	369,250 kg	Mortero para reparacion estructural SIKA MONOTOP-620	2,54	937,90
P01AA020	0,043 m3	Arena de río 0/6 mm	17,09	0,73
P01CC020	0,008 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	99,62	0,83
P01DW050	0,008 m3	Agua	1,27	0,01
P01MEY080	513,000 kg	Mortero reparador resist. sulfatos MasterEmaco S 5400	1,13	579,69
P06GL035	1.624,700 m2	Fieltro geotextil Danofelt PY-200 gr/m2	0,90	1.462,23
P07TX876	1.524,600 m2	Panel XPS liso 80 mm Resit. Comp. >500 kPa	22,36	34.090,06
P08EXC020	0,690 m2	Baldosin catalán 14x28 cm	6,59	4,55
P08EXP165	0,660 m	Rodapie catalán 28x8 cm	3,00	1,98
P13TP125	55,000 m	Pletina acero 100/10 mm	6,18	339,90
P13VB250	35,000 m	Pletina galvanizada	10,00	350,00
P25OW160	38,475 kg	Puente unión epoxi protec. armaduras MasterEmaco P 2000 BP	9,30	357,82
P31CB020	7,800 u	Guardacuerpos metálico	10,44	81,43
P31CB040	0,360 m3	Tabla madera pino 15x5 cm	218,36	78,61
P31CB210	28,800 m	Pasamanos tubo D=50 mm	5,04	145,15
P31CB240	39,600 u	Capsula y tapa para guardacuerpos	0,47	18,61
PBAF25021017	222,200 kg	MasterSeal M 860	15,17	3.370,77
PBAF25023893	3.027,200 kg	MasterSeal M 803	9,97	30.181,18
PBAF25027270	42,500 kg	MasterSeal 933	10,32	438,60
PBAF25028091	516,950 kg	MasterTop P 770	10,87	5.619,25
PBAF45035430	44,625 m	MasterSeal 930 150	6,93	309,25
PBAF50256761	137,600 kg	MasterSeal P 691	15,62	2.149,31
PBAF50479732	92,100 ud	MasterSeal NP 474, cartucho 600 ml	6,52	600,49
PBAF50516221	7.754,250 l	MasterTop 514 QD	1,37	10.623,32
PBAF57202251	6,140 l	MasterSeal P 147	20,11	123,48
PBAF57221755	1.477,000 kg	MasterTop F5	0,75	1.107,75
PGENP06.0019.	102,010 m2	Geotextil polipropileno 300 g/m²	1,16	118,33
PGENSIK111162	1.513,600 m²	Geotextil polipropileno 300 g/m²	1,50	2.270,40
PGR1	1,000 UD	Gestión de residuos de construcción y demolición	2.220,00	2.220,00
TOTAL.....				97.581,64

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

4. LISTA DE MAQUINARIA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M05PN030	20,678 h	Pala cargadora neumáticos 200 cv 3,7 m3	49,01	1.013,43
M06MI030	12,825 h	Martillo picador eléctrico 11,5 J - 8 kg	3,06	39,24
M07CB030	118,160 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	39,01	4.609,42
M07N060	156,562 m3	Canon de desbroce a vertedero	6,16	964,42
TOTAL.....				6.626,52

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

5. LISTA DE MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
10.32	29,750 h	Peón especialista	16,77	498,91
O01OA030	72,600 h	Oficial primera	19,86	1.441,84
O01OA040	487,410 h	Oficial segunda	18,32	8.929,35
O01OA050	72,600 h	Ayudante	17,68	1.283,57
O01OA070	1.518,096 h	Peón ordinario	16,88	25.625,46
O01OB090	0,270 h	Oficial solador alicatador	18,96	5,12
O01OB100	0,270 h	Ayudante solador alicatador	17,83	4,81
O01OB130	23,000 h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	436,08
O01OB140	17,500 h	Ayudante cerrajero	17,83	312,03
O01OB520	10,000 h	Equipo técnico laboratorio	71,23	712,30
OGENO03	220,160 h	Oficial 1ª	18,43	4.057,55
OGENO05	220,160 h	Ayudante	17,17	3.780,15
OGENO01.0003	126,688 h	Oficial primera	18,43	2.334,85
OGENO01.0005	25,250 h	Ayudante	17,68	446,42
OGENO01.0006	127,088 h	Peón especializado	16,77	2.131,26
OGENO01.0007	55,388 h	Peón ordinario	16,88	934,94
TOTAL.....				52.934,63

Córdoba, abril de 2021
El Ingeniero Redactor del Proyecto

Fdo. Pedro Luis de Juan López
I.C.C.P colegiado nº 9380

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

ANEJO Nº 4 SEGURIDAD Y SALUD

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

INDICE

MEMORIA	3
1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	4
2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	4
3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	5
4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	5
5. MARCO JURÍDICO	5
6. EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN	13
7. PROCESO CONSTRUCTIVO Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.....	14
7.1. LA EFICACIA PREVENTIVA PERSEGUIDA POR EL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	14
7.2. INTERFERENCIAS CON LOS SERVICIOS AFECTADOS Y OTRAS CIRCUNSTANCIAS O ACTIVIDADES COLINDANTES, QUE ORIGINAN RIESGOS LABORALES POR LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA OBRA	14
7.3. UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN PREVISTAS EN LA OBRA.....	14
7.4. OFICIOS CUYA INTERVENCIÓN ES OBJETO DE LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES.....	16
7.5. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA	17
8. CÁLCULO MENSUAL DEL NÚMERO MEDIO DE TRABAJADORES A INTERVENIR SEGÚN LA REALIZACIÓN PREVISTA, MES A MES, EN EL PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA	17
9. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.....	18
9.1. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES	18
9.2. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES CON MÓDULOS PREFABRICADOS METÁLICOS COMERCIALIZADOS	18
10. DISPOSICIONES PREVIAS DE SEGURIDAD Y SALUD	19
10.1. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	19
10.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL	20
10.3. ILUMINACIÓN	21
10.4. SEÑALIZACIÓN	22
10.5. SEÑALES ÓPTICO-ACÚSTICAS DE VEHÍCULOS DE OBRA.....	24
10.6. PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN OBRA	24
11. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN.....	25

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS ANBALUCIA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

11.1.	Actividades. Identificación de riesgos. Medidas preventivas y protecciones	25
11.1.1.	Retirada de capa de grava	25
11.1.2.	Demolición de cobertura actual de cubierta	26
11.1.3.	Reparación de cubierta de hormigón	27
11.1.4.	Sellado con masilla media caña.	28
11.1.5.	Impermeabilización con lámina poliurea líquida.....	29
11.1.6.	Reposición de aislamiento de poliestireno.....	29
11.1.7.	Reposición de geotextil.....	30
11.1.8.	Extendido de capa de grava	31
11.1.9.	Prueba de estanqueidad en cubierta.....	32
12.	MEDIOS TÉCNICOS. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS PREVISTAS.....	33
13.	MAQUINARIA PREVISTA EN LA OBRA.....	35
14.	MEDIDAS DE PROTECCIONES COLECTIVAS.....	47
14.1.	Medidas de protección colectivas para el trabajo en cubiertas	49
15.	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.....	54
	PLANOS	56
	PRESUPUESTO.....	68
	RESUMEN DE PRESUPUESTO	71

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

MEMORIA

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente *Estudio básico de Seguridad y Salud* se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, teniendo como objetivos la prevención de accidentes laborales, enfermedades profesionales y daños a terceros que las actividades y medios materiales previstos puedan ocasionar durante la ejecución del **Proyecto de Obras para reparar filtraciones de agua en varios edificios del C.A. El Cabril**.

Según se cita en el artículo 4 Real Decreto 1267/1997:

Artículo 4. Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras.

El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

1. *El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:*
 - a. *Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 400.000 €.*
 - b. *Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.*
 - c. *Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.*
 - d. *Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.*
2. *En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.*

Presupuesto de ejecución por contrata del proyecto (sin IVA): 190.814,91 €

Número de trabajadores estimado: 5 trabajadores

Plazo de ejecución: CUATRO (4) MESES

En cumplimiento del citado artículo se redactará un ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Promotor de la obra: EMPRESA NACIONAL DE RESIDUOS RADIOACTIVOS.

Proyecto sobre el que se trabaja: Proyecto de Obras para reparar filtraciones de agua en varios edificios del C.A. El Cabril

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Proyectista: PEDRO LUIS DE JUAN LÓPEZ. INGENIERO DE CAMINOS, CC Y PP.

Autor del estudio de seguridad y salud: PEDRO LUIS DE JUAN LÓPEZ. INGENIERO DE CAMINOS, CC Y PP.

Plazo para la ejecución de la obra: 4 meses.

Tipología de la obra a construir: Obra pública

Localización de la obra a construir: El Cabril. T.M. Hornachuelos (Córdoba)

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente proyecto tiene la finalidad de un proyecto de obras, es decir que contiene la documentación técnica necesaria para la ejecución de las obras previstas para el **Centro de Almacenamiento de El Cabril**

Las instalaciones previstas constituirán el **“Proyecto de Obras para reparar filtraciones de agua en varios edificios del C.A. El Cabril”**.

El objeto del proyecto es definir las obras necesarias para ejecución de las reparaciones de las goteras y filtraciones de 5 de los edificios existentes en el C.A. El Cabril que son:

- Edificio Contratistas eventuales
- Edificio Archivo y Servicios Sociales
- Edificio Servicios Generales
- Edificio Auxiliar de Acondicionamiento
- Edificio Administración

El presente proyecto ha sido redactado por el equipo técnico de GIS, INGENIERÍA CIVIL, S.L., mediante la dirección del Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, Pedro Luis de Juan López.


4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El objeto del proyecto es definir las obras necesarias para ejecución de las reparaciones de las goteras y filtraciones de 5 de los edificios existentes en el C.A. El Cabril que son:

Se describe a continuación la solución propuesta para cada una de las reparaciones estructurales e impermeabilización de goteras o filtraciones descritas con anterioridad.

EDIFICIO DE CONTRATISTAS EVENTUALES

La reparación estructural se realizará mediante el empleo de un mortero específico para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar que se empleará con una dotación de 0,5 kg/m² en todas las zonas de la cubiertas afectadas.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

La solución propuesta, para la gotera situada en el techo de vestuarios, próxima a la tubería del ventilador helicoidal de cubierta es:

- Demoler una superficie de 10 m² de la protección de la cubierta.
- Sellado del conducto tubular de ventilación con masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña contra el conducto.
- Imprimación-impermeabilización-acabado de la cubierta con membrana impermeable Master Seal Roof 2160 de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición del material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.

EDIFICIO DE ARCHIVO Y SERVICIOS SOCIALES

La reparación estructural se realizará mediante el empleo de un mortero específico para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar que se empleará con una dotación de 0,5 kg/m² en todas las zonas de la cubiertas afectadas.

Las goteras se encuentran situadas en:

- En el techo de la cocina, próxima a la tubería del ventilador helicoidal de cubierta.
- En el techo del pilar este del pórtico 13 del comedor. la solución propuesta para cada gotera es la siguiente:

Solución para la cocina

- Demoler una superficie de 15m² de la protección de la cubierta.
- Imprimación-impermeabilización-acabado de cubierta con membrana impermeable Master Seal Roof 2160 de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición del material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.

Solución para el comedor

- Demoler una superficie de 33m² de la protección de la cubierta en la zona del canalón con problemas
- Colocación de unas pletinas adaptadas a la forma de la chapa de cubierta, sellando la parte hueca de esta, fijándolas al canalón existente mediante puntos de soldadura.
- Sellado del conjunto pletina y canalón mediante masilla Master Seal NP 474 de BASF. o similar
- Colocación de la membrana impermeable Master Seal Roof 2160 o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad
- Reposición del material aislante térmico
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.

2021/02423/01

28/06/2021

- Reposición de la grava.

EDIFICIO SERVICIOS GENERALES

La reparación estructural se realizará mediante el empleo de un mortero específico para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar que se empleará con una dotación de 0,5 kg/m² en todas las zonas de la cubiertas afectadas.

Las goteras se encuentran situadas en:

- En el techo de despachos, vestuarios y lavandería.
- Entrada de agua por la zona acristalada del jardín interior. La solución propuesta es la siguiente:

Solución para la cubierta

- Demolición de toda la impermeabilización de la cubierta.
- Sellado del conjunto del tubo del peto con la cubierta mediante masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña.
- Imprimación-impermeabilización-acabado de la cubierta con el sistema Master Seal Roof 2103 de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición de material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.

Solución para el jardín

- Comprobación del funcionamiento del sistema de drenaje del jardín.
- Excavar alrededor del borde del acristalamiento del jardín hasta una profundidad de 0,5 m.
- Sellado del tubo de fijación del acristalamiento con el zócalo de hormigón empleando la masilla Master Seal
- NP 474 de BASF o similar.
- Relleno de la tierra excavada.
- Sellado por el interior del edificio mediante la masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, a lo largo del perímetro del acristalamiento.
- Limpieza y saneado de las juntas de dilatación de la losa del pavimento.
- Sellado de las juntas de dilatación de la losa del pavimento mediante la masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar.

EDIFICIO AUXILIAR DE ACONDICIONAMIENTO

La reparación estructural se realizará mediante el empleo de un mortero específico para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar que se empleará con una dotación de 0,5 kg/m² en todas las zonas de la cubiertas afectadas.

Área "A"

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Las goteras se encuentran situadas en diferentes posiciones del local disponible de la 2ª planta. La solución propuesta pasa por:

- Demolición de toda la impermeabilización de la cubierta.
- Sellado del conjunto del tubo del peto con la cubierta mediante masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña.
- Imprimación-impermeabilización-acabado de la cubierta con el sistema Master Seal Roof 2103 de BASF o similar.
- Limpieza y saneamiento de la junta de dilatación con el área "B".
- Sellado de la junta de dilatación con Master Seal 933 (adhesivo para bandas) + banda elástica Master Seal 930 + adhesivo master Seal 933 (conexión tipo sándwich) de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición de material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.

Área "B"

Las goteras se encuentran situadas en:

- En diferentes posiciones del local de la sala de climatizadores de la 2ª planta, coincidiendo con las tuberías que atraviesan la cubierta.
- Por la junta de dilatación con el Área "A".

La solución propuesta pasa por:

- Demolición de toda la Impermeabilización de la cubierta (33 m2) colindante con el área "C".
- Cortar parte de la lámina de PVC existente de la cubierta, para luego fijar los bordes a la losa de cubierta mediante Master Seal 933 o similar.
- Sellado de las tuberías que atraviesan la cubierta mediante masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña.
- Colocación de la membrana impermeable Master Seal Roof 2160 o similar.
- Limpieza y saneamiento de la junta de dilatación con el área "C".
- Sellado de la junta de dilatación con Master Seal 933 (adhesivo para bandas) + banda elástica Master Seal 930 + adhesivo Master Seal 933 (conexión tipo sándwich) de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Colocación de una pletina que cubra la junta de dilatación con el área "C", fijada por un extremo del lado de la junta.
- Reposición de material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava y baldosa de chino lavado. La baldosa que esté sobre la junta, se fijará por un solo lado.

Junta de dilatación vertical entre edificios del Área "A" y "B"

 GOBIERNO DE ANDALUCÍA SECRETARÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

La gotera se encuentra situada a lo largo de la junta de dilatación vertical existente entre edificios por donde entra el agua.

La solución propuesta pasa por:

- Limpieza y saneamiento de la junta de dilatación vertical entre las dos áreas. Sellado de la junta de dilatación con Master Seal 933 (adhesivo para bandas) + banda elástica Master Seal 930 + adhesivo Master Seal 933 (conexión tipo sándwich) de BASF o similar.
- Colocación de una pletina que cubra la junta de dilatación entre las dos áreas, fijada por un extremo del lado de la junta.

EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN

La reparación estructural se realizará mediante el empleo de un mortero específico para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar que se empleará con una dotación de 0,5 kg/m² en todas las zonas de la cubiertas afectadas.

La solución propuesta, para la gotera situada en la cubierta próxima a la zona ajardinada es:

- Demoler una superficie de 10 m² de la protección de la cubierta.
- Sellado del conducto tubular de ventilación con masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña contra el conducto.
- Imprimación-impermeabilización-acabado de la cubierta con membrana impermeable Master Seal Roof 2160 de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición del material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.

5. MARCO JURÍDICO

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE del 10-11-95). Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/95, de 24 de marzo)
- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E. 31-01-97)
- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)
- Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97)

 <small>SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS CANALES Y PUERTOS. 1997</small>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

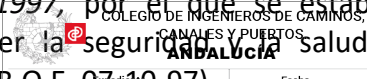
- Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)
- Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril)
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 12-06-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B.O.E. 07-08-97)
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Real Decreto 112412000, de 16 de junio, de modificación del R.D. 665/1997, de 12 de mayo.
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, de modificación del R.D. 665/1997, de 12 de mayo.
- Ley 54/03, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales 31/95.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción
- **Real Decreto 1109/2007**, de 24 agosto de desarrollo de la Ley de la subcontratación en el. Sector de la Construcción
- Junto a las anteriores, que constituyen el marco legal actual, tras la promulgación de la Ley de Prevención, debe considerarse un amplio conjunto de normas de prevención laboral que, si bien de forma desigual y a veces dudosa, permanecen vigentes en alguna parte de sus respectivos textos. Entre ellas, cabe citar las siguientes:
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 09-03-71, B.O.E. 16-03-71; vigente el capítulo 6 del título 11)
- Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, B.O.E. 09-09-70), utilizable como referencia técnica, en cuanto no haya resultado mejorado, especialmente en su capítulo XVI, excepto las Secciones Primera y Segunda, por remisión expresa del Convenio General de la Construcción, en su Disposición Final Primera.2.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual (BOE 28-12-92)
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al Ruido durante el trabajo (B.O.E. 02-11-89)
- Orden de 31 de octubre de 1984, (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social) por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto.



- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción
- Además, han de considerarse otras normas de carácter preventivo con origen en otros Departamentos ministeriales, especialmente del Ministerio de Industria, y con diferente carácter de aplicabilidad, ya como normas propiamente dichas, ya como referencias técnicas de interés, a saber:
- Ley de Industria (Ley 21/1992, de 16 de julio, B.O.E. 26-07-92) Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y manejo mecánico (B.O.E. 20-05-88)
- Real Decreto 1495/1986, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas (B.O.E. 21-07-86) Y Reales Decretos 590/1989 (B.O.E. 03-06-89) Y 830/1991 (B.O.E. 31-05-91) de modificación del primero.
- O.M. de 07-04-88, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MSG-SM1, del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (B.O.E. 15-04-88).
- Real Decreto 1435/1992, sobre disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de legislaciones de los estados miembros sobre Máquinas (B.O.E. 11-12-92).
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, que modifica el anterior 1435/1992.
- Real Decreto 229111985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. 11-12-85) e instrucciones técnicas complementarias. en lo que pueda quedar vigente.
- Decreto 2413/1973, d 20 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (B.O.E. 09-10-73) e Instrucciones técnicas complementarias
- Decreto 311511968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (B.O.E. 27-12-68)
- Real Decreto 245/1989 sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (B.O.E. 11-03-89) y Real Decreto 71/1992, por el que se amplía el ámbito de aplicación del anterior, así como Órdenes de desarrollo.
- Real Decreto 2114/1978, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (B.O.E. 07-09-78).
- Real Decreto 1389/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y salud de los trabajadores en las actividades mineras (B.O.E. 07-10-97).

	
2021/02423/01	Fecha 28/06/2021

- Normas Tecnológicas de la Edificación, del Ministerio de Fomento, aplicables en función de las unidades de obra o actividades correspondientes.
- Normas de determinadas Comunidades Autónomas, vigentes en las obras en su territorio, que pueden servir de referencia para las obras realizadas en los territorios de otras comunidades.
- Destacan las relativas a los Andamios tubulares (p.ej.: Orden 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid), a las Grúas (p.ej.: Orden 2243/1997, sobre grúas torre desmontables, de 28 de julio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid y Orden 7881/1988, de la misma, sobre el carné de Operador de grúas y normas complementarias por Orden 7219f1999, de 11 de octubre), etc.
- Diversas normas competenciales, reguladoras de procedimientos administrativos y registros que pueden resultar aplicables a la obra, cuya relación puede resultar excesiva, entre otras razones, por su variabilidad en diferentes comunidades autónomas del Estado. Su consulta idónea puede verse facilitada por el coordinador de seguridad y salud de la obra.

6. EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

El estudio de identificación y evaluación de los *riesgos potenciales* existentes en cada fase de las actividades constructivas o por conjuntos de tajos de la obra proyectada, se lleva a cabo mediante la *detección de necesidades preventivas* en cada uno de dichas fases, a través del análisis del proyecto y de sus definiciones, sus previsiones térmicas y de la formación de los precios de cada unidad de obra, así como de las prescripciones técnicas contenidas en su pliego de condiciones.

El resumen del análisis de necesidades preventivas se desarrolla en las páginas anexas, mediante el estudio de las actividades y tajos del proyecto, la detección e identificación de riesgos y condiciones peligrosas en cada uno de ellos y posterior selección de las medidas preventivas correspondientes en cada caso. Se señala la realización previa de estudios alternativos que, una vez aceptados por el autor del proyecto de construcción, han sido incorporados al mismo, en tanto que **soluciones capaces de evitar riesgos laborales**. La evaluación, resumida en las siguientes páginas, se refiere obviamente a aquellos riesgos o condiciones insuficientes que no han podido ser resueltas o evitadas totalmente antes de formalizar este Estudio de Seguridad y Salud. Sí han podido ser evitados y suprimidos, por el contrario, diversos riesgos que, al iniciarse este estudio de Seguridad y Salud, fueron estimados como **evitables** y que, en consecuencia, **se evitaron y han desaparecido**, tanto por haber sido modificado el diseño o el proceso constructivo que se propuso inicialmente, como por haberse introducido el preceptivo empleo de procedimientos, sistemas de construcción o equipos auxiliares que eliminan la posibilidad de aparición del riesgo, al anular suficientes factores causales del mismo como para que éste pueda considerarse eliminado en la futura obra, tal y como el proyecto actual la resuelve.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

A partir del *análisis de las diferentes fases y unidades de obra proyectadas*, se construyen las *fichas de tajos y riesgos que no han podido ser evitados en proyecto* y sobre los que es preciso establecer las adecuadas previsiones para la adopción de las *medidas preventivas* correspondientes, tal y como se detalla a continuación.

7. PROCESO CONSTRUCTIVO Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

7.1. LA EFICACIA PREVENTIVA PERSEGUIDA POR EL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El autor de este estudio de seguridad y salud desea conseguir la colaboración del resto de los participantes que intervienen en las distintas fases previstas hasta la ejecución de la obra, al considerar que la seguridad no puede ser conseguida si no es el objetivo común de todos.

Cada empresario ha de tener en cuenta para el desarrollo de su actividad específica, los Principios de la Acción Preventiva contenidos en el art. 15 de la Ley 31/1995. El proceso de producción de obra debe realizarse evitando los riesgos o evaluando la importancia de los inevitables, combatirlos en su origen con instrumentos de estrategia, formación o método. La eficacia de las medidas preventivas ha de someterse a controles periódicos y auditorias por si procediera su modificación o ajuste.

La especificidad del sector construcción, con concurrencia de varias empresas en la obra al mismo tiempo, necesita de un ordenamiento de las actividades en las que se planifique, organice y se establezca la actuación de cada una de ellas en las condiciones señaladas anteriormente. Esta concurrencia hace aparecer nuevos riesgos derivados de las interferencias entre las diversas actividades en la obra, y necesitarán de análisis fuera del ámbito de las empresas participantes.

7.2. INTERFERENCIAS CON LOS SERVICIOS AFECTADOS Y OTRAS CIRCUNSTANCIAS O ACTIVIDADES COLINDANTES, QUE ORIGINAN RIESGOS LABORALES POR LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA OBRA

Accesos rodados a la obra. Ctra. de acceso al C.A. El Cabril

Circulaciones peatonales. En el interior del C.A. El Cabril

Líneas eléctricas enterradas. Instalaciones eléctricas pertenecientes al C.A. El Cabril

Conductos de agua. Instalaciones del C.A. El Cabril

Alcantarillado. Red de saneamiento del C.A. El Cabril

7.3. UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN PREVISTAS EN LA OBRA

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra:

- Edificio Contratistas eventuales

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Retirada capa de grava
- Demolición cobertura actual de cubierta
- Reparación de cubierta de hormigón
- Sellado con masilla media caña
- Impermeabilización con lámina poliurea líquida
- Reposición de aislamiento de poliestireno
- Reposición de geotextil
- Extendido de capa de grava
- Prueba de estanqueidad en cubierta
- Carga y transporte a vertedero de material de demolición de cubierta
- Edificio Archivo y Servicios Sociales
 - Cocina y comedor
 - Retirada capa de grava
 - Demolición cobertura actual de cubierta
 - Reparación de cubierta de hormigón
 - Sellado con masilla media caña
 - Impermeabilización con lámina poliurea líquida
 - Reposición de aislamiento de poliestireno
 - Reposición de geotextil
 - Extendido de capa de grava
 - Prueba de estanqueidad en cubierta
 - Carga y transporte a vertedero de material de demolición de cubierta
- Edificio Servicios Generales
 - Cubierta
 - Retirada capa de grava
 - Demolición cobertura actual de cubierta
 - Reparación de cubierta de hormigón
 - Sellado con masilla media caña
 - Impermeabilización con poliuretano proyectado
 - Reposición de aislamiento de poliestireno
 - Reposición de geotextil
 - Extendido de capa de grava
 - Prueba de estanqueidad en cubierta
 - Carga y transporte a vertedero de material de demolición de cubierta
 - Jardín
 - Retirada de capa vegetal
 - Reparación de junta de hormigón
 - Sellado con masilla media caña
 - Extendido capa de terreno vegetal
 - Ensayo de comprobación de estanqueidad en carpintería.
- Edificio Auxiliar de Acondicionamiento
 - Área A
 - Retirada capa de grava
 - Demolición cobertura actual de cubierta
 - Reparación de cubierta de hormigón

	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Sellado con masilla media caña
- Reparación de junta de hormigón
- Sellado de junta de dilatación con banda 150 mm
- Impermeabilización con poliuretano proyectado
- Reposición de aislamiento de poliestireno
- Reposición de geotextil
- Extendido de capa de grava
- Prueba de estanqueidad en cubierta
- Carga y transporte a vertedero de material de demolición de cubierta
- Área B
 - Retirada capa de grava
 - Demolición cobertura actual de cubierta
 - Reparación de cubierta de hormigón
 - Sellado con masilla media caña
 - Reparación de junta de hormigón
 - Sellado de junta de dilatación con banda 150 mm
 - Impermeabilización con lámina poliurea líquida
 - Reposición de aislamiento de poliestireno
 - Colocación de pletina sobre junta de dilatación
 - Reposición de geotextil
 - Extendido de capa de grava
 - Solado de baldosín catalán
 - Prueba de estanqueidad en cubierta
 - Carga y transporte a vertedero de material de demolición de cubierta
- Junta vertical de dilatación
 - Reparación de junta de hormigón
 - Sellado de junta de dilatación con banda 150 mm
 - Colocación de pletina sobre junta de dilatación
 - Ensayo de estanqueidad
- Edificio Administración
 - Retirada capa de grava
 - Demolición cobertura actual de cubierta
 - Reparación de cubierta de hormigón
 - Impermeabilización con lámina poliurea líquida
 - Reposición de aislamiento de poliestireno
 - Reposición de geotextil
 - Extendido de capa de grava
 - Prueba de estanqueidad en cubierta
 - Carga y transporte a vertedero de material de demolición de cubierta

7.4. 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:

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Albañil.
- Capataz o jefe de equipo.
- Conductor de camión basculante.
- Operador de plataforma elevadora
- Encargado de obra.
- Peón especialista.

7.5. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de la siguiente maquinaria y medios auxiliares.

Relación de maquinaria y medios auxiliares que intervienen

- Pala cargadora
- Camión Basculante
- Martillo rompedor hidráulico
- Máquina proyección poliuretano

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

El cálculo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores" que se escoge en este estudio de seguridad y salud es: **5**, surgido del cálculo minucioso desarrollado por etapas en el plan de ejecución de la obra.

En este número quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

9. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.

9.1. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

1. Aplicar los requisitos regulados por la legislación vigente.
2. Quedan centralizadas metódicamente.
3. Se da a todos los trabajadores un trato de igualdad, calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o sean trabajadores autónomos o de esporádica concurrencia en la obra.
4. Resuelven de forma ordenada, las circulaciones en su interior, sin graves interferencias entre los usuarios.
5. Se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.
6. Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

9.2. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES CON MÓDULOS PREFABRICADOS METÁLICOS COMERCIALIZADOS

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible.

Deben retirarse al finalizar la obra.

En los planos de este estudio de seguridad y salud, se han señalado unas áreas, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar, para que el Constructor adjudicatario ubique y distribuya las instalaciones provisionales para los trabajadores, así como sus oficinas y almacenes exteriores.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 1 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

CUADRO INFORMATIVO DE NECESIDADES

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Superficie de vestuario aseo: 5 trab. x 2 m2. = 10 m2.
- N° de retretes: 5 trab. : 25 trab. = 1 und.
- N° de lavabos: 5 trab. : 10 trab. = 1 und.
- N° de duchas: 5 trab. : 10 trab. = 1 und.

10.DISPOSICIONES PREVIAS DE SEGURIDAD Y SALUD

10.1. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Los distintos trabajos serán realizados por personal cualificado.

Los trabajadores deberán utilizar obligatoriamente los elementos de protección individual necesarios en cada oficio y en cada momento. Estos elementos de protección serán proporcionados por el contratista, el trabajador deberá solicitarlos antes de iniciar el trabajo y utilizarlos mientras dure la jornada.

Se dispondrá de medios para poder evacuar a los operarios que puedan accidentarse.

Se comprobará periódicamente por el Contratista el estado de los medios auxiliares empleados, así como el estado de las protecciones colectivas (vallado, señalización, etc.) y de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes. Cualquier anomalía será comunicada inmediatamente al Coordinador de Seguridad para la adopción de las medidas oportunas.

Las distintas zonas de trabajo estarán delimitadas con los sistemas de señalización necesarios, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros), ordenadas e iluminadas adecuadamente, habilitando para el personal caminos de acceso a cada tajo.

Los trabajos que se realicen en el mismo periodo de tiempo o en el mismo lugar de la obra se realizarán con precaución para evitar posibles interferencias, entorpecimientos o accidentes por contacto.

Debe organizarse el tráfico y señalización para el trabajo con maquinaria, vigilando el mantenimiento y perfecto estado de ésta.

Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por persona distinta al conductor. Se coordinarán con los distintos oficios que intervienen en la obra.

Se cumplirá la prohibición de presencia de personal no autorizado en la proximidad de las máquinas durante su trabajo.

Se dispondrá la carga de tierras en el camión correctamente, no cargándolo más de lo admitido.

Para el acopio de materiales se dispondrán zonas acopiadas situadas próximas a los distintos tajos y que no interrumpen el paso de personas o maquinaria. Los acopios

	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

deberán realizarse con el mayor orden y limpieza posible, de forma que se evite su desplome, caída o vuelco, cuidando de no dañar las construcciones existentes.

En el caso de trabajos en vías públicas, se cumplimentará lo dispuesto por el Ministerio de Obras Públicas, u organismo competente.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos y se colocarán las señales necesarias.

10.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

En caso de ser necesaria la acometida a la red eléctrica, se actuará de la siguiente manera:

Previa petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía, se procederá al montaje de la instalación de la obra.

La acometida, realizada por la empresa suministradora, dispondrá de un armario de protección y medida directa, realizado en material aislante, con protección de la intemperie y entrada y salida de cables por la parte inferior; la puerta dispondrá de cerradura con posibilidad de poner un candado.

A continuación se situará el cuadro general de mandos y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magneto-térmicos y diferencial de 300 m.A. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación a vibrador, etc., dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magneto-térmico, estando las salidas protegidas con interruptor magneto-térmico y diferencial de 30 m.A.

Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

El armario de protección y medida se situará en el límite del solar, con la conformidad de la empresa suministradora.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

Para evitar las descargas eléctricas debemos tomar las siguientes precauciones:

- Los conductores no serán pisados ni pasarán por charcos, si fuera necesario se dispondrán elevados.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- La instalación de alumbrado de obra se dispondrá de forma independiente.
- Los aparatos portátiles serán estancos al agua y convenientemente aislados.
- Se deberá revisar periódicamente toda la instalación y sustituir los elementos deteriorados.

10.3. ILUMINACIÓN

Según el Anexo IV del R.D. 486/97, de 14 de abril de 1997, se define el nivel mínimo de iluminación para las distintas zonas o áreas de trabajo de conformidad con lo que indica la siguiente tabla:

Zonas o partes del lugar de trabajo	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Áreas o locales de uso ocasional	25
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
Baja exigencia visual	100
Exigencia visual moderada	200
Exigencia visual alta	500
Exigencia visual muy alta	1000

Estos niveles mínimos deberán duplicarse cuando concurren las siguientes circunstancias:

- En áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes.
- En las zonas donde se efectúen tareas, y un error de apreciación visual durante la realización de las mismas, pueda suponer un peligro para el trabajador que la ejecuta o para terceros.



Los accesorios de iluminación exterior que se utilicen serán estancos a la humedad.

Deberá tenerse en cuenta, además:

- Portátiles manuales de alumbrado eléctrico: 24 voltios.
- Prohibición total de utilizar iluminación de llama.
- Se contemplará la totalidad de prescripciones necesarias para las instalaciones eléctricas de obra.

10.4. SEÑALIZACIÓN

El Real Decreto 485/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de carácter general relativas a la señalización de seguridad y salud en el trabajo, indica que deberá utilizarse una señalización de seguridad y salud a fin de:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgo prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación, que igualmente debe hacerse extensiva esta medida al resto de personas, en caso en que se procede a la prueba de un tramo de tubería y en la modificación de las circunstancias relativas al tráfico.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios de instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

Los tipos de señales a utilizar serán los siguientes:

En forma de panel:

Señales de advertencia

Forma: Triangular


Color de fondo: Amarillo

Color de contraste: Negro

Color de Símbolo: Negro

Señales de prohibición:

Forma: Redonda

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Color de fondo: Blanco

Color de contraste: Rojo

Color de Símbolo: Negro

Señales de obliqación:

Forma: Redonda

Color de fondo: Azul

Color de Símbolo: Blanco

Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios:

Forma: Rectangular o cuadrada

Color de fondo: Rojo

Color de Símbolo: Blanco

Señales de salvamento o socorro:

Forma: Rectangular o cuadrada:

Color de fondo: Verde

Color de Símbolo: Blanco

Cinta de señalización:

En caso de que se deban señalar obstáculos, zonas de caída de objetos, caída de personas a distinto nivel, choques, golpes, etc., se indicará con los antes dichos paneles y se delimitará la zona de exposición al riesgo con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro inclinadas 45º.

Cinta de delimitación de zona de trabajo:

Las zonas de trabajo se delimitarán con cintas de franjas alternas verticales de colores blanco y rojo. Se empleará además en todo el perímetro valla metálica de seguridad, que se dotará de alumbrado nocturno con voltaje de seguridad.

Vallas:

En caso de que se deban señalar zonas de caída de objetos, caída de personas a distinto nivel, acotar zonas de paso restringido, etc., se indicará con los paneles antes citados y se delimitará la zona de exposición al riesgo.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Estas protecciones colectivas deberán de asegurar una estabilidad frente al riesgo a proteger, es el caso de utilización de vallas ancladas al suelo para evitar la caída de personas a una excavación en zanja. Estos elementos se dotarán de alumbrado nocturno con voltaje de seguridad, según se detalle en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

10.5. SEÑALES ÓPTICO-ACÚSTICAS DE VEHÍCULOS DE OBRA

Las máquinas autoportantes que puedan intervenir en las diferentes operaciones o trabajos a realizar deberán disponer de:

- Una bocina o claxon de señalización acústica cuyo nivel sonoro sea superior al ruido ambiental, de manera que sea claramente audible; si se trata de señales intermitentes, la duración, intervalo y agrupación de los impulsos deberá permitir su correcta identificación, Anexo IV del R.D. 485/97 de 14/4/97.
- Señales sonoras o luminosas (preferiblemente ambas a la vez) para indicación de la maniobra de marcha atrás, Anexo 1 del R.D. 1215/97 de 18/7/97.
- Los dispositivos de emisión de señales luminosas para uso en caso de peligro grave deberán ser objeto de revisiones especiales o ir provistos de una bombilla auxiliar.
- En la parte más alta de la cabina dispondrán de una señalización rotativa luminosa destelleante de color ámbar para alertar de su presencia en la circulación viaria.
- Dos focos de posición y cruce en la parte delantera y dos pilotos luminosos de color rojo detrás.
- Dispositivo de balizamiento de posición y preseñalización (laminas, conos, cintas, mallas, lámparas destelleantes, etc.).

10.6. PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN OBRA

Para evitar la aparición y propagación de incendios se tomarán las medidas de seguridad que se recomiendan en el punto 5 del Anexo IV del R.D. 1.627/97 y normativa complementaria. Como mínimo se establecen las siguientes:

- Las sustancias combustibles o inflamables se acopiarán en lugares adecuados estando sus envases en perfecto estado e identificados.
- Existirán al menos dos extintores de polvo polivalente de 6 Kg. situados en lugar visible y accesible.
- Se prohíbe fumar ante elementos inflamables o combustibles y en los tajos de soldadura.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Así mismo, se deben tener en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, etc.). Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos.

Todas estas medidas han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

11. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

11.1. Actividades. Identificación de riesgos. Medidas preventivas y protecciones

En el presente Estudio de Seguridad y Salud se identifican los riesgos laborales, dando las medidas técnicas para evitarlos. Cuando los riesgos no se puedan eliminar se darán las medidas preventivas necesarias y las protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Se enumeran por tanto en este capítulo los trabajos necesarios para realizar las distintas fases de obra previstas en proyecto, la identificación de los riesgos asociados y las medidas de protección que deben adoptarse.

El orden de exposición de las diferentes fases de la Obra no es secuencial en función del desarrollo real de la misma, ya que los procesos de ejecución de los trabajos pueden verse alterados debido a circunstancias no previstas.

11.1.1. Retirada de capa de grava

11.1.1.1. Riesgos Previstos.

- Ambiente pulvígeno.
- Animales y parásitos.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Caídas y Colapso de Andamios.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Derrumbamientos.
- Golpes y cortes con objetos y maquinaria.

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Hundimientos.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Vuelco de maquinaria y camiones.

11.1.1.2. Medidas de Protección Individual.

- Casco de protección.
- Mono de Trabajo poliéster-algodón.
- Traje Impermeable.
- Botas de PVC.
- Guantes de Cuero.
- chaleco de Obras Reflectante.
- Botas contra riesgo mecánico.

11.1.2. Demolición de cobertura actual de cubierta

11.1.2.1. Riesgos Previstos.

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Golpes.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Proyecciones de partículas.
- Inhalación de polvo.
- Inhalación de gases o vapores de sustancias irritantes, tóxicas o nocivas.
- Contacto con sustancias irritantes, cáusticas o corrosivas.
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas o manipulación manual de cargas.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Pisada sobre objetos punzantes.



- Vibraciones.
- Ruido.
- Caída de personas desde altura.

11.1.2.2. Medidas de Protección Individuales.

- Casco.
- Protectores Auditivos.
- Gafas Antiproyecciones.
- Mascarilla con filtro mecánico o químico recambiable.
- Guantes de cuero almohadillados.
- Botas de Seguridad.
- Faja elástica de protección de cintura (antivibratoria).
- Muñequeras elásticas antivibratorias.

11.1.3. Reparación de cubierta de hormigón

11.1.3.1. Ámbito de Aplicación.

Puesta en obra de capa de regularización y nivelación para las cubiertas de hormigón por daños producidos durante la demolición de la protección actual de la cubierta

11.1.3.2. Riesgos Previstos.

- Ambiente pulvígeno.
- Atrapamientos.
- Aplastamientos.
- Caídas o colapso de andamios.
- Caídas de objetos y máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Derrumbamientos.
- Golpe por rotura de cable

 COLECCIÓN DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
- Hundimientos.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.

11.1.3.3. Medidas de Protección Individual.

- Casco de protección.
- Mono de Trabajo poliéster-algodón.
- Guantes de Cuero.
- Chaleco de Obras Reflectante.
- Botas contra riesgo mecánico.

11.1.4. Sellado con masilla media caña.

11.1.4.1. Riesgos Previstos.

- Caída de material por sobrecarga de vehículos.
- Caída de material por no cubrir la carga.
- Atropello por vehículos en movimiento.
- Atropellos por maquinaria en movimiento.
- Colisiones entre máquinas y vehículos en movimiento.
- Caída de objetos en el momento de la carga.
- Desplome y hundimiento del terreno.
- Atrapamientos y Aplastamientos.
- Fallo de la maquinaria.
- Interferencia con instalaciones eléctricas aéreas.
- Intoxicación por lugares insalubres.

11.1.4.2. Medidas de Protección Individual.

- Casco de protección.
- Mono de Trabajo poliéster-algodón.
- Guantes de Cuero. Riesgo Mecánico.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Chaleco de Obras Reflectante.
- Botas contra riesgo mecánico. Clase II.

11.1.5. Impermeabilización con lámina poliurea líquida

11.1.5.1. Riesgos Previstos.

- Ambiente pulvígeno.
- Atrapamientos.
- Aplastamientos.
- Caídas o colapso de andamios.
- Caídas de objetos y máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Derrumbamientos.
- Golpe por rotura de cable.
- Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
- Hundimientos.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.

11.1.5.2. Medidas de Protección Individual.

- Casco de protección.
- Mono de Trabajo poliéster-algodón.
- Guantes de Cuero.
- Chaleco de Obras Reflectante.
- Botas contra riesgo mecánico.

11.1.6. Reposición de aislamiento de poliestireno

11.1.6.1. Riesgos Previstos.

- Ambiente pulvígeno.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Atrapamientos.
- Aplastamientos.
- Caídas o colapso de andamios.
- Caídas de objetos y máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Derrumbamientos.
- Golpe por rotura de cable.
- Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
- Hundimientos.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.

11.1.6.2. Medidas de Protección Individual.

- Casco de protección.
- Mono de Trabajo poliéster-algodón.
- Guantes de Cuero.
- Chaleco de Obras Reflectante.
- Botas contra riesgo mecánico.

11.1.7. Reposición de geotextil

11.1.7.1. Riesgos Previstos.

- Ambiente pulvígeno.
- Atrapamientos.
- Aplastamientos.
- Cortes
- Caídas o colapso de andamios.
- Caídas de objetos y máquinas.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Derrumbamientos.
- Golpe por rotura de cable.
- Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
- Hundimientos.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.

11.1.7.2. Medidas de Protección Individual.

- Casco de protección.
- Mono de Trabajo poliéster-algodón.
- Guantes de Cuero.
- Chaleco de Obras Reflectante.
- Botas contra riesgo mecánico.

11.1.8. Extendido de capa de grava

11.1.8.1. Riesgos Previstos.

- Ambiente pulvígeno.
- Animales y parásitos.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Caídas y Colapso de Andamios.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Cuerpos extraños en ojos.

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Derrumbamientos.
- Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
- Hundimientos.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Vuelco de maquinaria y camiones.

11.1.8.2. Medidas de Protección Individual.

- Casco de protección.
- Mono de Trabajo poliéster-algodón.
- Traje Impermeable.
- Botas de PVC.
- Guantes de Cuero.
- Chaleco de Obras Reflectante.
- Botas contra riesgo mecánico.

11.1.9. Prueba de estanqueidad en cubierta

11.1.9.1. Riesgos Previstos.

- Caídas y Colapso de Andamios.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
- Hundimientos.

11.1.9.2. Medidas de Protección Individual.

- Casco de protección.
- Mono de Trabajo poliéster-algodón.
- Traje Impermeable.
- Botas de PVC.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Guantes de Cuero.
- Chaleco de Obras Reflectante.
- Botas contra riesgo mecánico.

12.MEDIOS TÉCNICOS. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS PREVISTAS

Medidas generales para maquinaria pesada

Al comienzo de los trabajos, el jefe de obra comprobará que se cumplen las siguientes condiciones preventivas, así como las previstas en su propio plan de seguridad y salud, de las que mostrará, en su caso, comprobantes que el coordinador de seguridad y salud de la obra pueda requerir.

Recepción de la máquina

- A su llegada a la obra, cada máquina debe llevar en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores.
- A su llegada a la obra, cada máquina irá dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- Cada maquinista deberá poseer la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura y, en caso contrario, será sustituido o formado adecuadamente.
- La maquinaria a emplear en la obra irá provista de cabinas antivuelco y antipacto.
- Las cabinas no presentarán deformaciones como consecuencia de haber sufrido algún vuelco.
- La maquinaria irá dotada de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.

Utilización de la máquina

- Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará siempre que los mandos de la máquina funcionan correctamente.
- Se prohibirá el acceso a la cabina de mando de la maquina cuando se utilicen vestimentas sin ceñir y joyas o adornos que puedan engancharse en los salientes y en los controles.
- Se impondrá la buena costumbre hacer sonar el claxon antes de comenzar a mover la máquina.
- El maquinista ajustará el asiento de manera que alcance todos los controles sin dificultad.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Las subidas y bajadas de la máquina se realizarán por el lugar previsto para ello, empleando los peldaños y asideros dispuestos para tal fin y nunca empleando las llantas, cubiertas y guardabarros.
- No se saltará de la máquina directamente al suelo, salvo en caso de peligro inminente para el maquinista.
- Sólo podrán acceder a la máquina personas autorizadas a ello por el jefe de obra.
- Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutra, para evitar puestas en marcha imprevistas.
- Antes de iniciar la marcha, el maquinista se asegurará de que no existe nadie cerca, que pueda ser arrollado por la máquina en movimiento.
- No se permitirá liberar los frenos de la máquina en posición de parada sí antes no se han instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si fuese preciso arrancar el motor mediante la batería de otra máquina, se extremarán las precauciones, debiendo existir una perfecta coordinación entre el personal que tenga que hacer la maniobra. Nunca se debe conectara la batería descargada otra de tensión superior.
- Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos es la recomendada por el fabricante. Durante el relleno de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.
- Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, deberá antes hacer descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento. Si se prevé una ausencia superior a tres minutos deberá, además, parar el motor.
- Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.
- Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de tres metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones.
- Antes de realizar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.
- Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina.
- Estará terminantemente prohibido transportar personas en la máquina, si no existe un asiento adecuado para ello.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- No se utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se forzarán las máquinas con cargas o circulando por pendientes excesivas.

Reparaciones y mantenimiento en obra

- En los casos de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.

- Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el útil de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la máquina bloqueada.

- No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, para evitar riesgos de incendios.

- No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.

- El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el motor frío, para evitar quemaduras.

- El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras y guantes impermeables.

- En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.

- Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos.

- Se evitará siempre colocar encima de la batería herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.

- Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.

- Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.

- La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.

- Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto.

- Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre será necesario vaciarlas y limpiarlas de aceite.

13.MAQUINARIA PREVISTA EN LA OBRA

PALA CARGADORA

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Riesgos más frecuentes

- Caída de materiales
- Contacto con infraestructuras urbanas.
- Desplomes de taludes.
- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco de la máquina.
- Caída de la pala por pendientes.
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Incendio
- Quemaduras
- Atrapamientos
- Caída de personas desde la máquina
- Golpes
- Vibraciones

Prevención de riesgos y medidas de Seguridad y Salud.

Las palas cargadoras irán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, adecuadamente resguardado y mantenido limpia y externamente.

Comprobación y conservación periódica de los elementos, de la máquina. No trabaje con la máquina averiada. Repárela.

Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.

Estará prohibido el transporte de personas en la máquina.

La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre que la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa.

No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo para el personal.

No permitirá que accedan a la máquina personas no autorizadas.

No permitirá la existencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

Circulará por las zonas señaladas y a velocidad adecuada.

Conocimiento del trabajo a realizar y su recorrido dentro de la obra, informándose de las circunstancias peligrosas, zanjas, cables, etc.

No colocar la pala por encima de la cabina del camión.

Trabajos siempre con el viento posterior de esta manera el polvo no dificulta la visibilidad.

Equipar la máquina con cabina antivuelco y contra la caída de materiales.

No trabajar en las proximidades de una línea eléctrica con tensión sin asegurarse que se han tomado las medidas oportunas, desconexión de la red o distancias de seguridad.

El suelo donde se estaciona la máquina debe ser firme y sólido, libre de charcos y lo más horizontal posible.

La cuchara durante las operaciones de transporte de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la mayor estabilidad.

Se prohíbe transportar o izar personas con la cuchara.

Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino a fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones de la cuchara.

Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.

- Las palas cargadoras que deban transitar por la vía pública cumplirán con las disposiciones reglamentarias necesarias para estar autorizadas.

Los conductores se cerciorarán siempre de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de trabajo de la máquina.

- El maquinista estará obligado a no arrancar el motor de la máquina sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la misma.

Protecciones individuales.

 <p>GOBIERNO DE ANDALUCÍA SECRETARÍA DE POLÍTICAS DE OBRAS PÚBLICAS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- El operador de la máquina llevará en todo momento casco homologado.
- Botas antideslizantes.
- Protección para los oídos, cascos o tapones.
- Ropa de trabajo.
- Guantes.
- Gafas para el polvo.
- Cinturón antivibratorio.
- Para trabajos con tierras polvorígenas se usará mascarilla.

CAMIÓN BASCULANTE

Riesgos más frecuentes.

- Atropello.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco.
- Choque contra otros vehículos.
- Incendio
- Quemaduras
- Atrapamientos
- Caída de personas desde la máquina
- Golpes
- Ruido

Prevención de riesgos y medidas de Seguridad y Salud.

- El conductor del camión estará en posesión del preceptivo carnet de conducir y actuará con total respeto a las normas del código de circulación y respetará en todo momento la señalización de la obra.

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Respetará todas las normas del código de circulación.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado, y calzado con topes.

Respetará en todo momento la señalización de la obra.

Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.

La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

Estará perfectamente equipado y en buen funcionamiento de los sistemas de señalización, bocina, luces, frenos, cabinas antivuelco y antimpacto.

Antes del comienzo de la jornada se inspeccionará el buen funcionamiento del camión, no trabajará con la máquina averiada o con deficiencias.

No permita que personas no autorizadas accedan al camión.

No fume cuando abastece de combustibles.

La carga no superará la máxima marcada por el fabricante.

Si la descarga se realiza en zona peligrosa se establecerán fuertes topes de final de recorrido a un mínimo de 2 m. del borde de los taludes.

Si durante la carga sale de la cabina permanezca fuera de la zona peligrosa.

Se comprobarán los equipos que recomienda el fabricante.

Se prohíbe que viajen personas en las cajas.

Se prohíbe el avance del camión con la caja izada.

La carga se regará superficialmente para evitar polvaredas

Los camiones circularan por las pistas habilitadas para ellos.

Las operaciones de carga y descarga se realizarán en lugares determinados para ello.

Se utilizarán calzos en las ruedas en las operaciones de carga y descarga cuando se realicen con la propia grúa del camión.

Las operaciones de vertido se realizarán con la máquina a una distancia superior a dos metros (modificable por la Dirección Facultativa) de las excavaciones.

Se atenderá a la posible presencia de tendidos aéreos eléctricos o telefónicos antes de comenzar la elevación de la caja.

Todas las operaciones de revisión o mantenimiento que deba realizarse con el basculante elevado se efectuarán asegurando que se impide su descenso, mediante enclavamiento.

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Protecciones individuales.

- Ropa de trabajo.
- Zapatos de seguridad.
- Guantes de cuero
- Casco de seguridad si sale de la cabina.

COMPRESORES

Riesgos más frecuentes.

- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.

Prevención de riesgos y medidas de Seguridad y Salud.

Las carcasas protectoras de los compresores deben estar siempre instaladas en posición de cerrados.

Las mangueras estarán libres de grietas o desgastes que puedan producir un reventón.

En los cruces de caminos las mangueras lo cruzarán elevadas a 4 m. mínimo.

Si fuese necesario se aislarían los compresores o se dará al personal cascos o tapones para los oídos.

No se colocarán próximos a las zanjas para evitar su vuelco o caída en ellas.


Protecciones individuales.

- Protectores auditivos.
- Si se utiliza martillos neumáticos se tendrá presente las fuertes vibraciones que estos producen en los operarios que los manejan, la ubicación del puesto de trabajo y el elemento a demoler (taladrar o romper).

HORMIGONERA.

Riesgos más frecuentes

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Proyecciones de Objetos y Fragmentos.
- Ambiente pulvígeno.
- Atrapamientos.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Golpes y cortes con objetos y maquinaria.

Prevención de riesgos y medidas de Seguridad y Salud.

Deberá tener perfectamente protegidos los elementos móviles con defensas, resguardos o separadores de material recio y fijado sólidamente a la máquina.

Tendrán que ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrases, sustitución de piezas, etc.

Si la hormigonera se alimenta con corriente eléctrica y las masas de toda la máquina están puestas a tierra, siendo ésta inferior a 80 ohmios, la base de conexión de la manguera al cuadro estará protegida con un interruptor diferencial de 300 miliamperios. En caso contrario, los interruptores diferenciales serán de alta sensibilidad (30 mA).

Cuando la hormigonera esté accionada por motor de explosión, se deberá emplear la técnica correcta en el arranque con manivela.

La máquina estará ubicada en lugar permanente y estable que no pueda ocasionar vuelcos o desplazamientos involuntarios.

La boca de evacuación de la hormigonera estará sobre la vertical de un muelle de descarga adecuado para el asiento de la tolva de transporte.

El habitáculo del operador deberá disponer de marquesina rígida protegiéndole de la caída de objetos desde cotas superiores, y plataforma de material aislante que impida el contacto directo con la humedad de la zona y la conductividad eléctrica en caso de derivación.

La zona de trabajo estará lo más ordenada posible, libre de elementos innecesarios, y con toma de agua próxima.

Equipo de protección individual:

- Casco de seguridad si fuese necesario
- Botas de seguridad antideslizante
- Gafas de seguridad
- Guantes de cuero

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

HERRAMIENTAS

Herramientas de corte:

- Cizalla de armaduras, tenazas, martillos, alicates, bolsa porta herramientas

Causas de los riesgos

Rebabas en la cabeza de golpeo de la herramienta.

Rebabas en el filo de corte de la herramienta.

Extremo poco afilado.

Sujetar inadecuadamente la herramienta o material a talar o cercenar.

Mal estado de la herramienta.

Medidas de prevención:

Las herramientas de corte presentan un filo peligroso.

La cabeza no debe presentar rebabas.

Los dientes de las sierras deberán estar bien afilados y triscados. La hoja deberá estar bien templada (sin recalentamiento) y correctamente tensada.

Al cortar las maderas con nudos, se deben extremar las precauciones.

Cada tipo de sierra sólo se empleará en la aplicación específica para la que ha sido diseñada.

En el empleo de alicates y tenazas, y para cortar alambre, se girará la herramienta en plano perpendicular al alambre, sujetando uno de los lados y no imprimiendo movimientos laterales.

No emplear este tipo de herramienta para golpear.

Medidas de protección

En trabajos de corte en que los recortes sean pequeños, es obligatorio el uso de gafas de protección contra proyección de partículas.

Si la pieza a cortar es de gran volumen, se deberá planificar el corte de forma que el abatimiento no alcance al operario o sus compañeros.

En el afilado de éstas herramientas se usarán guantes y gafas de seguridad.

Herramientas de percusión:

- Martillos de encofrador, mallas, macetas, pico, pala, azada, picola

Causas de los riesgos

Mangos inseguros, rajados o ásperos.

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA
	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Rebabas en aristas de cabeza.

Uso inadecuado de la herramienta.

Medidas de prevención:

Rechazar toda maceta con el mango defectuoso.

No tratar de arreglar un mango rajado.

La maceta se usará exclusivamente para golpear y siempre con la cabeza.

Las aristas de la cabeza han de ser ligeramente romas.

Medidas de protección

Empleo de prendas de protección adecuadas, especialmente gafas de seguridad o pantallas faciales de rejilla metálica o policarbonato.

Las pantallas faciales serán preceptivas si en las inmediaciones se encuentran otros operarios trabajando.

Herramientas punzantes:

- Destornilladores, berbiqués

Causas de los riesgos

Cabezas de cinceles y punteros floreados con rebabas.

Inadecuada fijación al astil o mango de la herramienta.

Material de calidad deficiente.

Uso prolongado sin adecuado mantenimiento.

Maltrato de la herramienta.

Utilización inadecuada por negligencia o comodidad.

Desconocimiento o imprudencia de operario.

Medidas de prevención

En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquellos que presenten rebabas, rajadas o fisuras.

No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en la mano.

Para un buen funcionamiento, deberán estar bien afiladas y sin rebabas.

No cincelar, taladrar, marcar, etc. nunca hacia uno mismo ni hacia otras personas. Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.

El vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.

No mover la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.

Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles. En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

Medidas de protección

Deben emplearse gafas anti-impactos de seguridad, homologadas para impedir que esquirlas y trozos desprendidos de material puedan dañar a la vista.

Se dispondrá de pantallas faciales protectoras abatibles, si se trabaja en la proximidad de otros operarios.

Utilización de protectores de goma maciza para asir la herramienta y absorber el impacto fallido (protector tipo "Gomanos" o similar).

PLATAFORMAS ELEVADORAS

Se denomina plataforma elevadora móvil de personal, plataforma elevadora o plataforma aérea autopropulsada a cualquier máquina móvil destinada a desplazar personas hasta una posición de trabajo, constituida como mínimo por una plataforma de trabajo con órganos de servicio, una estructura extensible y un chasis.

Existen plataformas sobre camión articuladas y telescópicas, autopropulsadas de tijera, autopropulsadas articuladas o telescópicas y plataformas especiales remolcables entre otras.

Los riesgos más importantes en la utilización plataformas elevadoras son:

- Caídas (a distinto nivel, al vacío o al mismo nivel).
- Caída de objetos (por desplome o derrumbamiento; en manipulación o desprendidos).
- Golpes, choques o atrapamientos del operario o de la propia plataforma contra objetos fijos o móviles.
- Atrapamientos entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Incendio o explosión.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Medidas preventivas:

- Al comienzo de cada jornada hay que comprobar que la plataforma elevadora y los mandos de esta se encuentren en buen estado.
- Revisar el estado de la cesta de la plataforma.
- Manejo exclusivamente por personal autorizado.
- Utilización de arnés anticaídas anclado en todo momento a la estructura de la plataforma.
- Antes de mover la plataforma, comprobar que no existen obstáculos con los que se pueda tropezar.
- No modificar ni anular ningún elemento de la plataforma.
- Nunca utilizar tablonos o escaleras para aumentar la altura de trabajo, ni situarse sobre el rodapié, el listón intermedio o el pasamanos de la propia máquina.
- Señalizar y acotar las zonas de trabajo.
- Asegurarse de que no hay nadie bajo la plataforma ni al alcance de la misma.
- Apagar el motor durante las pausas en la utilización de la plataforma, aunque sean breves.
- Mantener la cesta limpia de sustancias resbaladizas, trapos, herramientas, trozos de materiales, etc.
- Respetar las distancias de seguridad respecto de líneas eléctricas.
- Evitar sobrecargas. Distribuir las cargas para elevar la cesta.
- Acceso a las plataformas:
 - Subir y bajar solamente cuando la cesta esté en el suelo.
 - No subir o bajar con la plataforma en movimiento.
 - No subir o bajar por los brazos de la misma.
- Antes de arrancar una plataforma diesel en lugares cerrados, comprobar que haya suficiente ventilación.
- No utilizar la plataforma para empujar o tirar de cargas.
- No utilizar los mandos del suelo cuando haya personas en la cesta.
- Realizar todas las operaciones despacio, no realizar movimientos bruscos, evitar frenazos repentinos.
- No remolcar plataformas elevadoras.

Otras medidas preventivas:

Estacionamiento

- Elegir un lugar en el cual no se estorbe al tráfico.
- Revisar que todas las puertas estén cerradas.
- Replegar todas las plumas.
- Sacar las llaves de los interruptores (para garantizar que ninguna persona no autorizada pueda utilizarla).
- Dejar los mandos en posición neutral.
- Estacionar en llano. Si no es posible, utilizar calzos.
- Recomendable que la zona de estacionamiento esté limpia (ayuda para identificación de posibles fugas).

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Repostaje

Plataformas diesel: durante el repostaje de combustible, cumplir las siguientes indicaciones:

- Realizar el repostaje en lugar ventilado.
- Asegurarse de que el gasoil a utilizar es el apropiado.
- No llenar demasiado el depósito ni derramar gasoil.
- Mantener el motor apagado.
- No fumar ni encender fuego.
- Tener medios de extinción próximos.
- Tener siempre el recipiente de combustible identificado.

Plataformas eléctricas: la recarga de baterías debe hacerla el proveedor, excepto en el caso de plataforma elevadora propiedad de la Empresa. Para el repostaje de nuestra plataforma se cumplirán las siguientes indicaciones de seguridad y salud:

- Recarga de baterías en zonas ventiladas (para evitar el riesgo de la concentración de gases explosivos que se puedan desprender).
- No fumar ni encender fuego.
- Los bornes de la batería no deben Contactar con metales.
- Tener medios de extinción próximos.
- Si hay que añadir agua a la batería, hacerlo cuando esté recién cargada.

Habilitaciones para el uso de plataforma elevadora

Sólo personal exclusivamente habilitado por la empresa podrá manejar las plataformas elevadoras. Dichas personas estarán identificadas mediante pegatinas en sus cascos. Hay dos tipos de habilitaciones en función de la formación específica que se haya recibido.

Manejo de Plataformas (tipo 1): Curso específico de seguridad en el manejo de plataformas aéreas autopropulsadas.

Manejo de Plataformas (tipo 2): Sesión formativa impartida en obra por el Encargado y registrada en la correspondiente HS126. Autorización de manejo de equipo de trabajo (obra).

Equipos de protección individual. Los EPIs a utilizar son los siguientes:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Arnés de seguridad.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

14.MEDIDAS DE PROTECCIONES COLECTIVAS

Las medidas propuestas para protección colectiva en este tipo de obras son las inherentes al uso de maquinaria pesada o semipesada y pequeñas herramientas, además de aquellas derivadas de la circulación de personas y/o vehículos ajenos a la obra que podrían provocar accidentes; entre ellas destacaremos:

- Evitar coincidencia de personal y máquinas en los tajos de obra, a menos que sea necesario para el funcionamiento del tajo.
- Utilización correcta de la maquinaria.
- Seguir el plan de mantenimiento de las máquinas para evitar accidentes por fallo de algún equipo de éstas.
- Prohibición de viajar personas sobre máquinas no diseñadas para tal fin.
- Guardar distancias de seguridad entre personas y máquinas trabajando.
- Señalizar los caminos y rutas seguidos por las máquinas en las distintas fases de la obra
- Separar las zonas de descanso del personal de las zonas de estacionamiento de las máquinas para evitar atropellos en la puesta a funcionamiento de éstas.
- Mantenimiento de las pequeñas herramientas en condiciones de poder ser usadas con seguridad para el operario
- No realizar acopios de ningún tipo a menos de dos metros de excavaciones; en caso de que sea estrictamente necesario acopiar algún material en las inmediaciones de las excavaciones proteger el borde de dicha excavación de forma que no se puedan producir caídas de los elementos acopiados al fondo de la excavación.
- Se vallará perimetralmente la obra con valla de tres metros de alto, colocándose dentro de la zona vallada la caseta de obra. Se señalizará correctamente la obra con señales de obra con antelación al inicio de la misma.

Los elementos de protección colectiva en este tipo de obra son los siguientes:

- Vallado de la zona de trabajo
- Cordón reflectante de balizamiento
- Barandillas metálicas
- Extintores de incendios
- Correcto uso e instalación de **evallado** (metálicas de 5 m.)

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Topes o elemento análogo para evitar caídas de objetos a las excavaciones
- Señalización horizontal de las rutas de las máquinas
- Señales verticales de:
 - Zona de obras
 - Prohibido el paso: Máquinas trabajando
 - Señal de aviso de pista para máquinas
 - Zonas de descanso de personal
 - Zonas de estacionamiento de máquinas
 - Límites de velocidad
 - Paneles direccionales
 - Balizas intermitentes
- Señal de lugar donde guardar las pequeñas herramientas.

Además, se dotará a la obra de un **botiquín** que estará dotado como mínimo de:

- Alcohol
- Agua oxigenada
- Pomada antiséptica
- Gasas
- Vendas de diferentes tamaños
- Esparadrapos
- Tiritas
- Mercurocromo
- Venda elástica
- Analgésicos
- Bicarbonato
- Pomada para picaduras de insectos
- Pomada para quemaduras

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Tijeras
- Pinzas

Sobre el botiquín aparecerá a la vista las direcciones y teléfonos de los centros de asistencia más próximo.

14.1. Medidas de protección colectivas para el trabajo en cubiertas

Según los principios de la actividad preventiva recogidos en el art. 15, apartado h, de la ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales se deben **“adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la protección individual”**. Estas medidas irán encaminadas lógicamente a evitar la caída de los trabajadores que están realizando los trabajos. Así, el apartado 2 del art. 17 dispone que **“Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo”**.

Por tanto se deberán prever las posibles caídas por rotura de los elementos que componen la cubierta (cubiertas ligeras, claraboyas o lucernarios, etc.) o caídas por el borde de cubierta (ya sea plana o inclinada) y analizar la necesidad de instalar medidas de protección colectiva, definitivas o provisionales, en función de la **frecuencia** de las operaciones, su **duración** y **peligrosidad**.

Se señalan a continuación medidas de protección colectiva generales a aplicar a todos los trabajos previstos en el presente proyecto que se realizarán sobre las cubiertas planas de los distintos edificios.

Protección de lucernarios u otras aberturas

Se efectuará la protección de claraboyas o lucernarios existentes en la zona de actuación que se realizarán mediante la instalación barandillas, redes o malla metálica o emparrillados, reja de seguridad, etc.



Protección de bordes de cubierta

En función del tipo de cubierta, que en las actuaciones previstas en el presente proyecto es siempre cubierta plana, y de la duración de los trabajos que se van a realizar se decidirá por parte del Coordinador de Seguridad y Salud la instalación de barandillas provisionales autoportantes contrapesadas que cubra todo o parte del borde de la cubierta. Estas barandillas pueden instalarse sin necesidad de ser fijadas al muro o al forjado protegiendo así la impermeabilización de la cubierta.

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



Normas básicas de seguridad para realizar trabajos en cubiertas

En primer lugar hay que indicar que, tal y como dispone el Real Decreto 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, las cubiertas deben ser consideradas como lugares de trabajo ya que según el mencionado RD, se entenderá por "lugares de trabajo" las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo. Por tanto durante la realización de trabajos en estas áreas, la seguridad y salud de los trabajadores deberá estar protegida como en cualquier otra área de trabajo.

Por otra parte, como ya se ha indicado, los trabajos en cubierta presentan riesgos específicos por lo que éstos sólo podrán ser realizados por personal debidamente formado y expresamente autorizado. Por ello y de cara a garantizar la seguridad y salud de los trabajadores se adoptarán las siguientes normas:

- Normas relativas al acceso a las cubiertas

Tal como se indica en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril sobre lugares de trabajo: “se deberá disponer, en la medida de lo posible, de un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde su seguridad pueda verse afectada por riesgos de caída o caída de objetos”. Por tanto:

De forma general estará prohibido el acceso a las cubiertas de los edificios del C.A. El Cabril, salvo aquellas excepciones que se indican más adelante.

- Cuando el acceso se realice mediante un casetón de cubierta o similar, la puerta del mismo deberá estar cerrada con llave y señalizado el riesgo de caída en altura (figura 1) y el acceso restringido (figura 2).
- También se señalizará la obligación de utilización de equipos de protección individual (figura 3).



PELIGRO CAIDAS A DISTINTO NIVEL
 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS ACCESOS A LOS PUERTOS. PERSONAL AUTORIZADO
 OBLIGATORIO EL USO DE SISTEMAS ANTICAIDAS

Figura 1	Expediente	Figura 2	Fecha	Figura 3
	2021/02423/01		28/06/2021	

- Sólo podrá ser autorizado el acceso sin equipo de protección individual a aquellas cubiertas planas transitables y protegidas.
- Si el acceso a la cubierta se realiza mediante escalas fijas verticales al pie de la escala se señalará el riesgo de caída a distinto nivel (figura 1) y el acceso restringido (figura 2) y en su caso la obligación de uso de sistema anticaídas (figura 3). Si el acceso se realiza mediante una escala de altura superior a 7 m. se deberán utilizar dispositivos anticaídas deslizante o rodante que permiten libertad de movimientos y descansar.

Estos dispositivos deben utilizarse con cinturones de suspensión o arnés anticaída unidos al dispositivo mediante elementos de anclaje sin el elemento de amarre. Jamás se deberá alargar la distancia entre el dispositivo y el arnés añadiendo absorbedores o equipos de amarre no autorizados en las instrucciones, ya que las pruebas se hacen con los elementos indicados por el fabricante y la utilización de otros equipos podrían aumentar la distancia de caída o variar las condiciones iniciales dictadas por él.



- El acceso al pie de la escala estará cerrado mediante puerta u otro sistema de cerramiento protegido mediante cerradura o candado.
- Al final de la escala se instalará una barandilla basculante con dispositivo de cierre automático por gravedad asegurando que el operario no caerá por la abertura de la escala.
- Cuando el acceso a la cubierta se realice mediante la utilización de escaleras portátiles, éste se hará siguiendo las indicaciones recogidas en las indicaciones en la instrucción operativa IOP-PRL-002 relativa a la utilización de escaleras portátiles, especialmente en lo referido a la colocación de la escalera y la utilización de equipos de protección individual anticaídas.

Normas relativas al trabajo en cubiertas

Planificación.

- Antes de la realización de trabajos en una cubierta se deberá hacer un estudio previo de la misma (acceso, tipo, pendientes, canales y puentes, huecos o claraboyas, equipos instalados como antenas, climatizadores, etc.), debiendo analizar la posibilidad de

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUENTES,
ANDALUCÍA

2021/02423/01 28/06/2021

utilizar equipos de trabajo especialmente diseñados para las tareas a realizar como por ejemplo las plataformas elevadoras móviles de personal. Los trabajadores que realicen trabajos en cubierta desde este tipo de equipos deberán, estar formados en su manejo conforme a la norma UNE 58923, tal como recomienda la Nota Técnica de Prevención 1040 “Plataformas elevadoras móviles de personal (II): gestión preventiva para su uso seguro” del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Si fuera imprescindible el acceso de trabajadores a la cubierta y en función de su estado y de la naturaleza de los trabajos a realizar, se deberá prever el sistema de trabajo, instalación de protecciones colectivas definitivas o temporales, equipos de protección individual a utilizar en función de la zona de cubierta en la que se vaya a trabajar, herramientas necesarias para los trabajos, zona de acopio de material, etc.
- Se deberá disponer de un plan de rescate que permita la evacuación de los trabajadores en caso de accidente. El personal que deba llevar a cabo el rescate y evacuación del trabajador accidentado deberá poseer una formación adecuada, ser suficiente en número y disponer del material adecuado (art. 20 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales).
- Cualquier trabajo previsto en una cubierta se suspenderá en condiciones climatológicas adversas (presencia de hielo, lluvia, viento, altas temperaturas, etc.) o escasa iluminación. Se evitarán los trabajos en cubierta en las primeras horas del día en invierno y en las horas centrales del día en verano.
- La zona que pueda verse afectada por caída de objetos o materiales, tanto bajo la propia cubierta como bajo los bordes de la misma deberá estar balizada y señalizada con la prohibición de paso de personas ajenas a los trabajos.
- Todo el material utilizado por los trabajadores para la realización de este tipo de trabajos (arneses, equipos de amarre, absorbedores, dispositivos anticaídas, conectores, etc.) deberán disponer de marcado CE y los trabajadores habrán recibido formación específica para su uso.

Durante los trabajos.

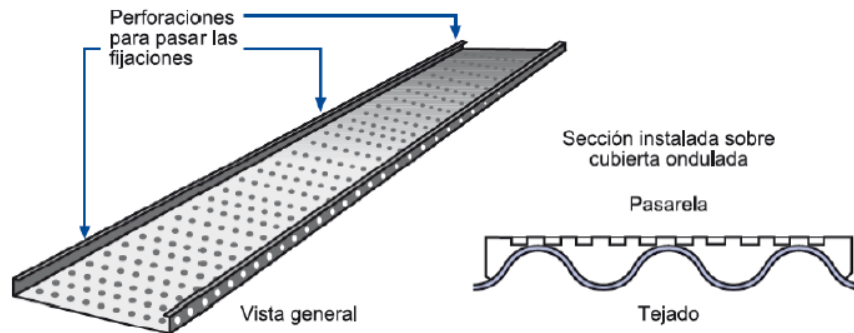
- Ningún trabajador deberá permanecer en condiciones de aislamiento realizando trabajos en cubierta.
- Antes de comenzar los trabajos deberá comprobar el correcto estado de los sistemas de protección anticaídas.
- Las herramientas deberán transportarse en cinturones o bolsas adecuadas.
- Cuando se realicen trabajos en cubiertas planas transitables sin protección (antepecho de fábrica de ladrillo o barandilla con protección intermedia y rodapié y una altura mínima en ambos casos de 90 cm.) el trabajador o trabajadores no podrán aproximarse a menos de 2m. del borde de cubierta sin equipo de protección anticaídas debidamente anclado. Este límite de 2 metros deberá estar señalizado.

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Cualquier material que deba utilizarse en los trabajos a realizar en el tejado deberá transportarse en contenedores adecuados de manera que se evite su posible caída.

Trabajos sobre cubiertas ligeras de materiales frágiles

- Cuando los trabajos se efectúen en cubiertas no transitables de materiales frágiles, para evitar que los trabajadores pisen directamente sobre las cubiertas, deberán utilizarse pasarelas de circulación entre la cubierta y los trabajadores facilitando de esta forma la realización de trabajos sobre éstas.



Fuente NTP 448 "Trabajos sobre cubiertas de materiales ligeros" del INSHT

Para facilitar su montaje deben estar diseñadas para ser ensambladas a medida que se avanza en los trabajos y ser desplazadas sin que en ningún caso el trabajador deba apoyarse directamente sobre la cubierta. Según la frecuencia de acceso a la cubierta las pasarelas deben dejarse permanentemente sobre ella.

Los materiales más utilizados en la fabricación de las pasarelas son el aluminio y la madera. El aluminio es un material muy apropiado para las pasarelas por ser ligero e inoxidable.

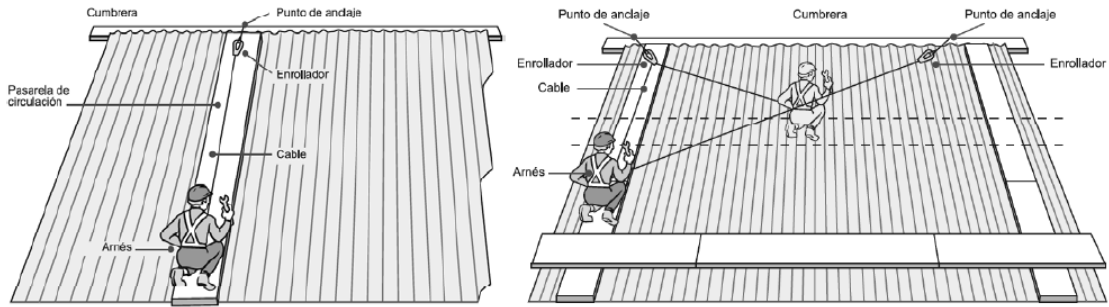
La superficie debe ser antideslizante, flexible y con perforaciones para limitar la acción del viento. Los módulos deben tener unas perforaciones longitudinales que permitan el paso de las fijaciones de la cubierta. Sus características técnicas esenciales son las siguientes: anchura mínima, 0,5 m; longitud aproximada, 3 m; espesor, 0,03 m; peso, 15 Kg.

La pendiente máxima para instalar estos dispositivos es del 40 % y la carga máxima de servicio, 100 Kg por cada 2,25 m.

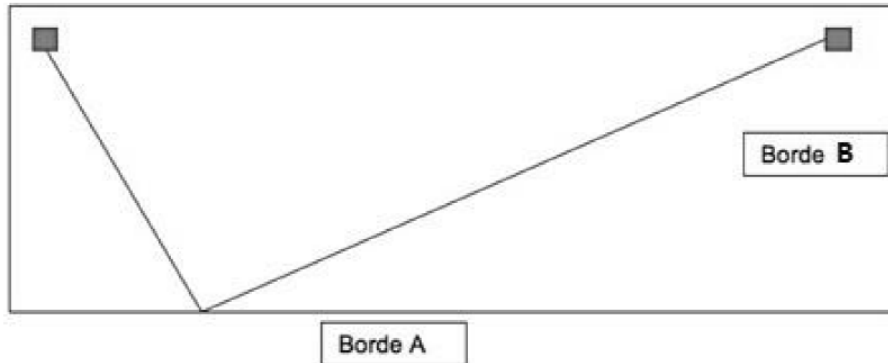
Para trabajos localizados, el dispositivo anticaídas se sujeta a un punto de anclaje concreto situado sobre la cumbrera.

Para trabajos en cubiertas inclinadas sobre una gran superficie deberán utilizarse dos dispositivos anticaídas con enrollador anclados en dos puntos de anclaje situados en ambos extremos de la cumbrera. Esta disposición minimiza el denominado efecto péndulo en bordes no alineados.

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



Fuente Nota práctica "Trabajos sobre cubiertas de materiales ligeros (I)" del INSHT



Cuando las pasarelas son de tránsito, deberán instalarse barandillas a ambos lados.

Deben tener una anchura mínima de 60 cm.

Se recomienda que sean de aluminio para no sobrecargar la estructura del edificio.

La superficie debe ser antideslizante y con perforaciones para limitar la acción del viento y la evacuación del agua.



15.EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

A pesar de la utilización de métodos de protección colectiva, existen riesgos, por lo que a aquellos los complementarán con los medios y equipos de protección individual (Ver Capítulo 8), los cuales el contratista debe proveer y mantener en perfecto estado de

2021/02423/01

28/06/2021

uso, pudiéndosele requerir los mismos por la Dirección Facultativa en cualquier momento de la obra; dichos equipos son los siguientes:

- Casco de polietileno
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo
- Botas de goma o de PVC de seguridad
- Guantes de seguridad
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiproyecciones
- Cinturón antivibratorio

El contratista está en la obligación de dotar al personal de la obra de éstos equipos en número suficiente para cubrir las necesidades de seguridad exigidas en cada tajo, informando al operario sobre la necesidad de utilización de dichos EPIs.

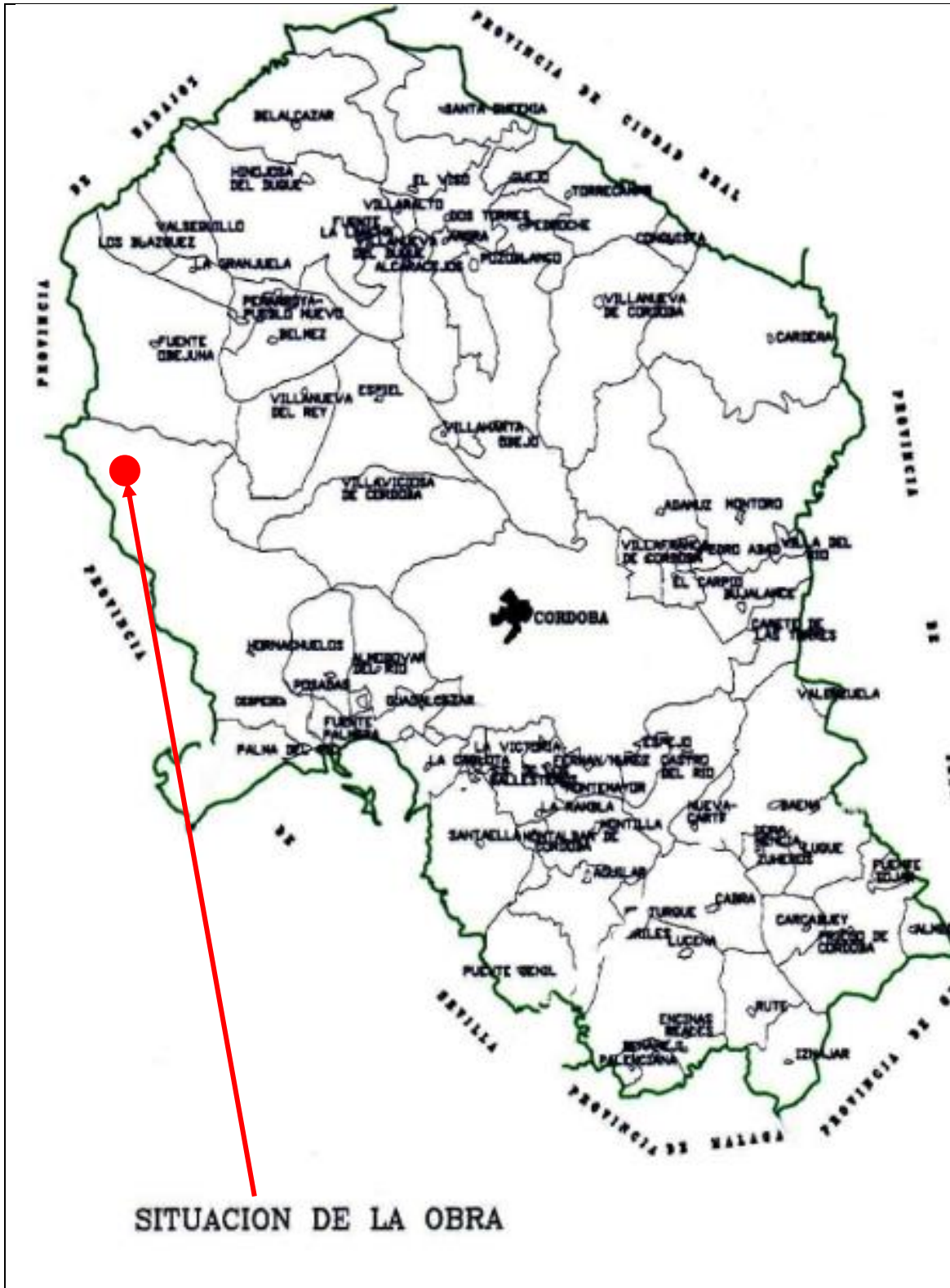
Córdoba, abril de 2021
El Ingeniero Redactor del Proyecto

Fdo. Pedro Luis de Juan López
I.C.C.P colegiado nº 9380

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

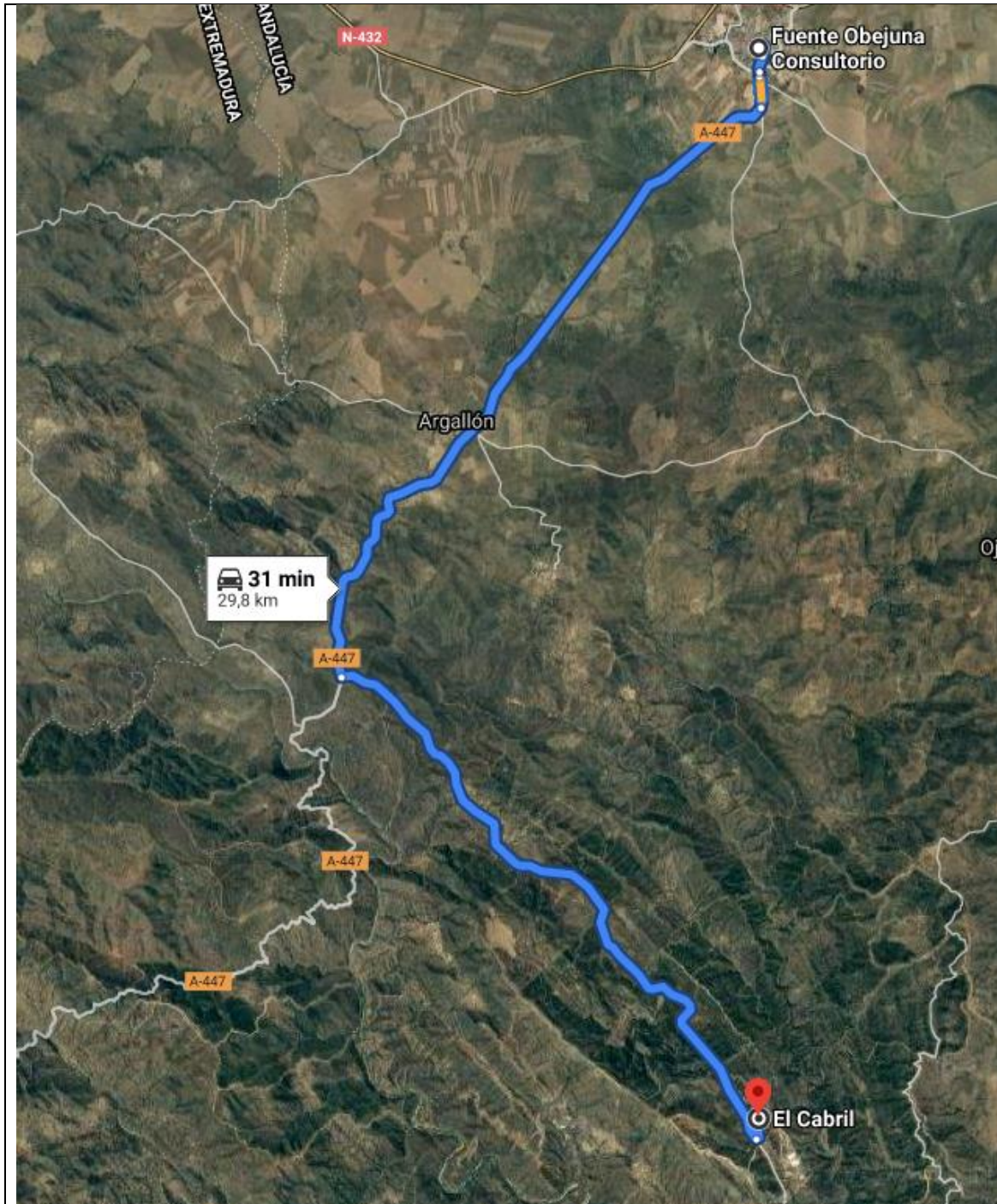
PLANOS

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE OBRAS PARA REPARAR FILTRACIONES DE AGUA EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL	SITUACIÓN ABRIL 2021 PLANO Nº 1
--	---------------------------------------

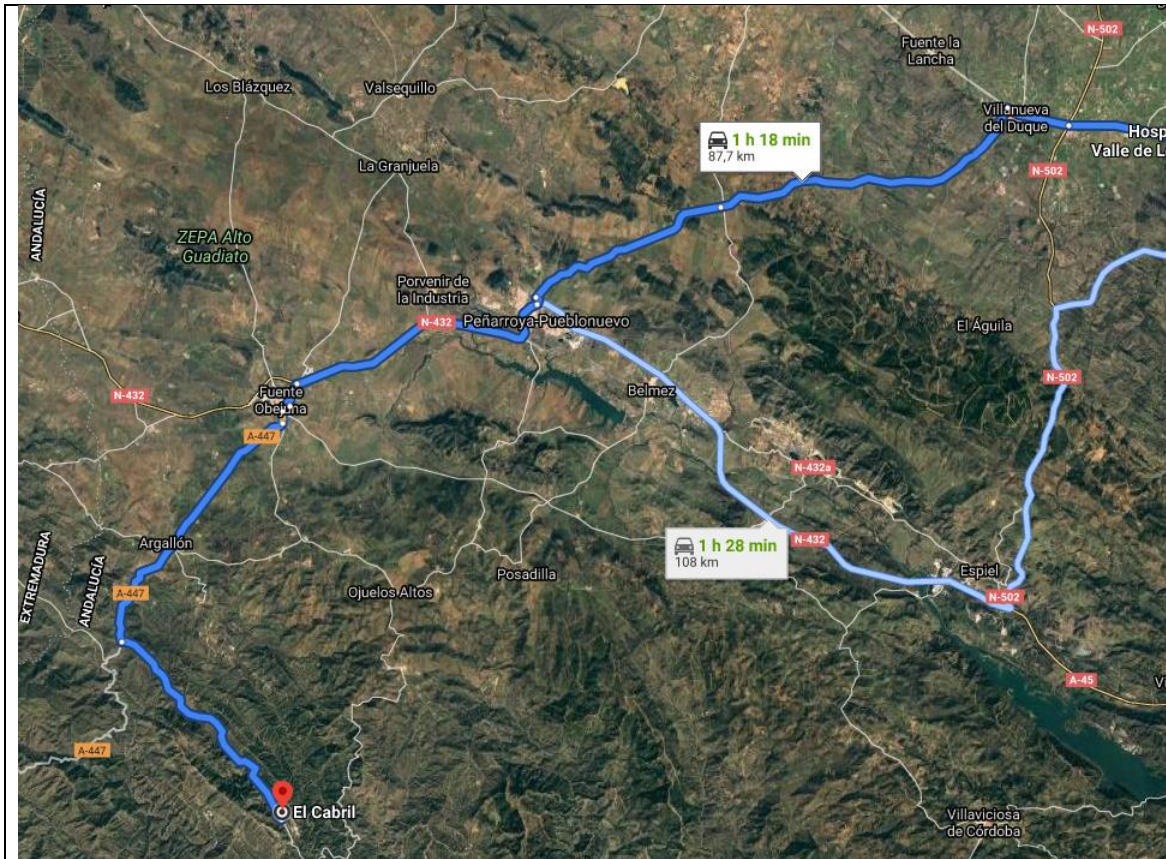
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE OBRAS PARA REPARAR FILTRACIONES DE AGUA EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL


CONSULTORIO LOCAL
ABRIL 2021
PLANO Nº 2.1

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE OBRAS PARA REPARAR FILTRACIONES DE AGUA EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

HOSPITAL COMARCAL VALLE DE LOS PEDROCHES
ABRIL 2021
PLANO Nº 2.2

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

VALLAS DESVIO TRAFICO

CONO BALIZAMIENTO

CINTA BALIZAMIENTO

CORDON BALIZAMIENTO

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE OBRAS PARA REPARAR FILTRACIONES DE AGUA EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL	ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN ABRIL 2021 PLANO Nº 3
--	--

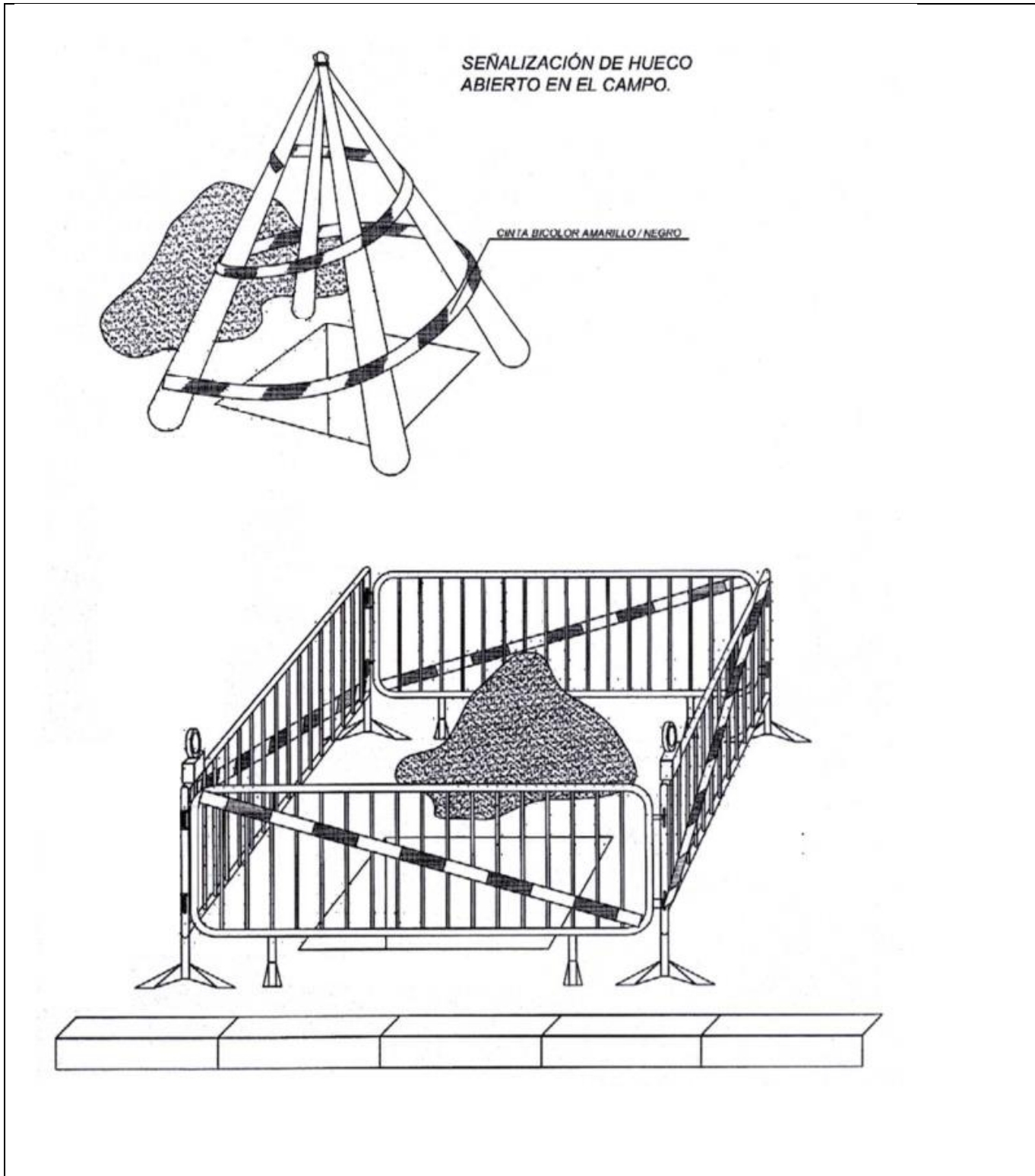
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
SEÑAL DE ADVERTENCIA PELIGRO DE EXPLOSION		NEGRO		AMARILLO	

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE OBRAS PARA REPARAR FILTRACIONES DE AGUA EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

SIMBOLOGÍA
ABRIL 2021
PLANO Nº 4

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE OBRAS PARA REPARAR FILTRACIONES DE AGUA EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

SEÑALIZACIÓN DE HUECOS
ABRIL 2021
PLANO Nº 5

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Ilustración	Significado	Descripción
	<p>Comienzo. Atención. Toma de mando.</p>	<p>Los brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia delante.</p>
	<p>Parada. Interrupción. Fin del movimiento.</p>	<p>El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia delante.</p>
	<p>Fin de las operaciones.</p>	<p>Las dos manos juntas a la altura del pecho.</p>
	<p>Izar.</p>	<p>Brazo derecho extendido hacia arriba, las palmas de la mano derecha hacia delante, describiendo lentamente un círculo.</p>
	<p>Bajar.</p>	<p>Brazo derecho extendido hacia abajo, la palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.</p>
	<p>Distancia vertical.</p>	<p>Las manos indican la distancia.</p>

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE OBRAS PARA REPARAR FILTRACIONES DE AGUA EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

SEÑALES GESTUALES I
ABRIL 2021
PLANO Nº 6

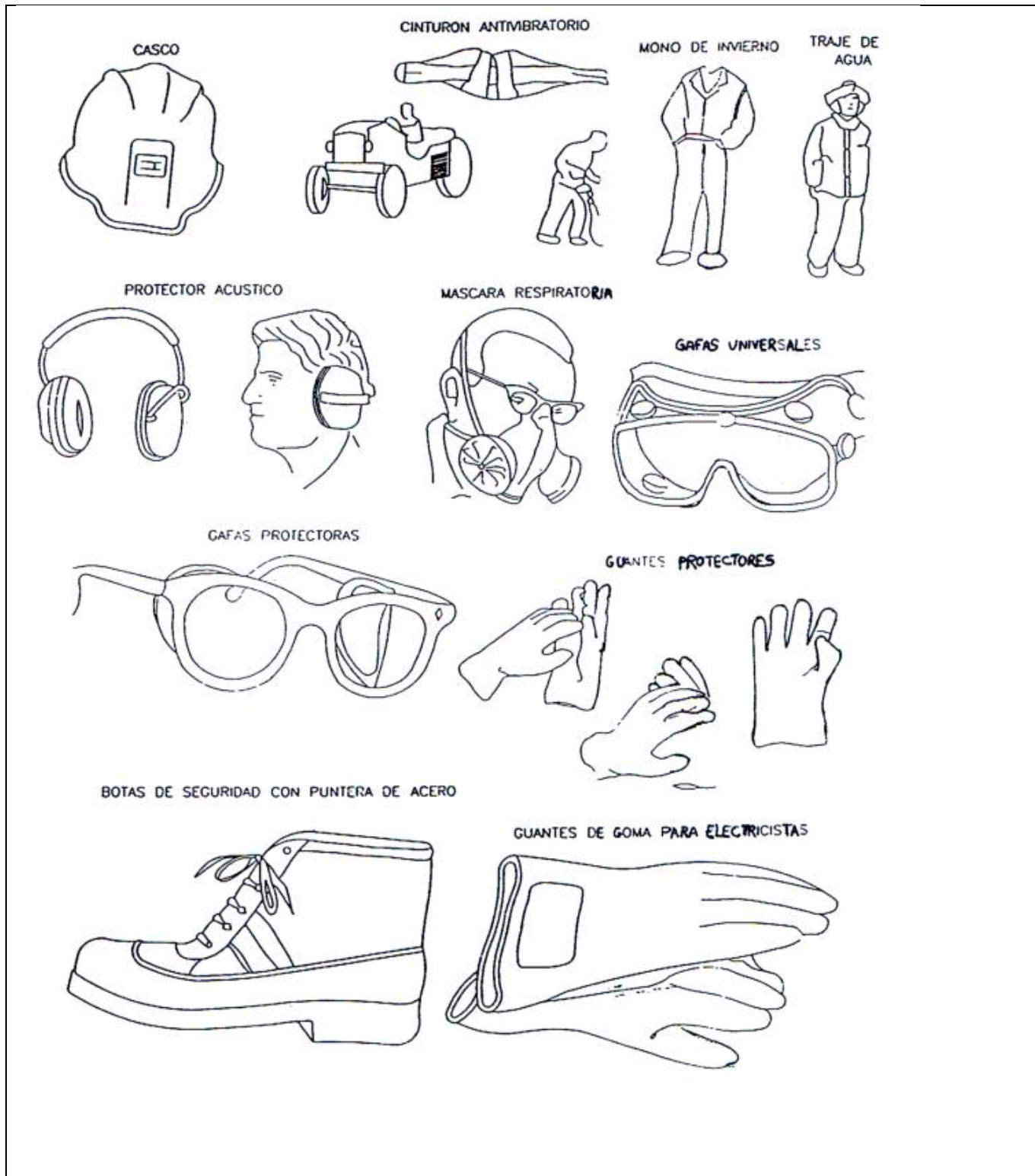
<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Ilustración	Significado	Descripción
	Avanzar.	Ambos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.
	Retroceder.	Ambos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente alejándolos del cuerpo.
	Hacia la derecha: respecto al encargado de las señales.	El brazo derecha extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos que indican la dirección.
	Hacia la izquierda: respecto al encargado de las señales.	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos que indican la dirección.
	Distancia horizontal.	Las manos indican la distancia.
	Peligro, parada de emergencia.	Ambos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia delante.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE OBRAS PARA REPARAR FILTRACIONES DE AGUA EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

SEÑALES GESTUALES 2
ABRIL 2021
PLANO Nº 7

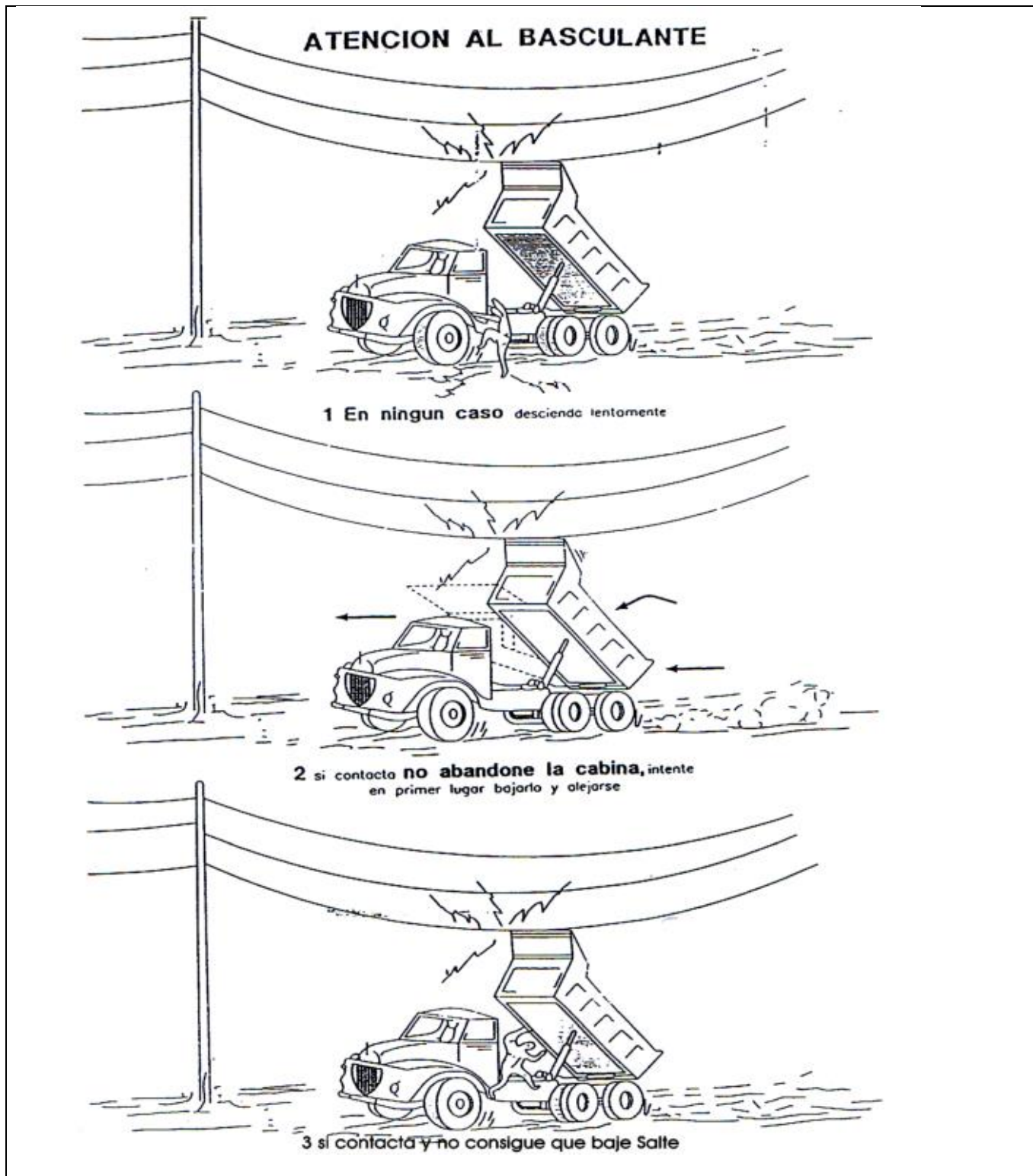
<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE OBRAS PARA REPARAR FILTRACIONES DE AGUA EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
ABRIL 2021
PLANO Nº 8

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE OBRAS PARA REPARAR FILTRACIONES DE AGUA EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CAMIÓN BASCULANTE
ABRIL 2021
PLANO Nº 9

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Art. 20. LPRL. El empresario deberá adoptar medidas necesarias en materia de primeros auxilios, designando por ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

Secuencia de actuación:

- Proteger: Antes de actuar es imprescindible que el socorrista tenga la certeza de que tanto él como el accidentado estén fuera de peligro. En algunas circunstancias, la causa que provocó el accidente sigue activa y tenemos el alto riesgo de convertirnos en víctimas.
- Avisar: Siempre que sea posible, según el tipo de accidente, se dará aviso a los servicios sanitarios, bomberos, policía, etc. Es muy importante que los teléfonos de emergencia estén en un lugar visible, al lado del teléfono y que todos los trabajadores conozcan a que teléfonos deben llamar en caso de producirse un accidente.
- Socorrer: Una vez activado el sistema de emergencia (se ha llamado al servicio médico) se procederá a socorrer al accidentado. Los primeros auxilios, en caso de accidente grave, deben limitarse a las medidas indispensables para que el herido pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgos a un servicio médico. El socorrista (encargado, compañero del trabajador, etc.) tendrá que limitarse a hacer lo indispensable y no más (no mover al accidentado sólo cuando sea estrictamente necesario por su seguridad), comprobar signos vitales, no dar agua ni medicamentos, tapan al accidentado con una manta, tranquilizarlo.

 CENTRO DE SALUD: Tel.: 957584166	 BOMBEROS EMERGENCIA Tel.: 112
 AMBULANCIAS.....061	 POLICÍA NACIONAL GUARDIA CIVIL POLICÍA LOCAL Tel: 957 45 53 00
 HOSPITAL URGENCIAS: 957 02 63 00	Servicio de Prevención Tel: Coordinador de Seguridad Tel:

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE OBRAS PARA REPARAR FILTRACIONES DE AGUA EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

EMERGENCIAS. COMO ACTUAL EN CASO DE ACCIDENTE
ABRIL 2021
PLANO Nº 10

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

PRESUPUESTO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPÍTULO 07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

07.01.01	ud Casco de seguridad clase N, con desudador, homologado CE Casco de seguridad clase N, con desudador, homologado CE.	5	5,00		
			5,00	2,82	14,10
07.01.02	ud Chaleco reflectante para obras, de tela reflexiva, homologado Chaleco reflectante para obras, de tela reflexiva, homologado.	5	5,00		
			5,00	7,01	35,05
07.01.03	ud Mascarilla respiratoria con 2 válvulas Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables, para polvo, clase FFP2, homologada CE.	5	5,00		
			5,00	24,99	124,95
07.01.04	ud Filtro recambio para mascarilla respiratoria antipolvo Filtro recambio para mascarilla respiratoria antipolvo	5	5,00		
			5,00	1,58	7,90
07.01.05	Ud Gafas contra impacto Gavas de montura de acetato, patilla adaptable, protectores laterales de rejilla o con ventilación, visores neutros inastilables, tratados y templados, para trabajos con riesgo de impacto para ojos, homologadas.	5	5,00		
			5,00	14,39	71,95
07.01.06	ud Faja elástica para sobreesfuerzos Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre de velcro homologado CE.	5	5,00		
			5,00	31,02	155,10
07.01.07	ud Par de Botas de seguridad Par de botas de seguridad S3 con puntera y plantilla metálica, homologado CE	5	5,00		
			5,00	20,00	100,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

SUBCAPÍTULO 07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

07.02.01	m Valla peatonal Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.	1	20,00	20,00	
				20,00	2,00
07.02.02	m BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), anclados mediante cápsulas de plástico embebidas en el forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1	120,00	120,00	
				120,00	7,77
07.02.03	mes ALQUILER PLATAFORMA ELEVADORA TIJERA 12 M, 2 TN MES DE ALQUILER DE PLATAFORMA ELEVADORA DE TIJERA DE HASTA 12 M DE ALTURA PARA CARGA HASTA 2 TN	2	2,00		
				2,00	500,00
				2,00	1.000,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

		TOTAL SUBCAPÍTULO 07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			1.97
		SUBCAPÍTULO 07.03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS			
07.03.01	Ud Extintor de dióxido de carbono de 5 kg Extintor de incendios de dióxido de carbono, CO2, tipo B, homologado según el Reglamento de Aparatos a Presión y la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5, de 5 kg de capacidad de carga, a ubicar en zonas próximas a líneas eléctricas de alta tensión, incluido el soporte y la colocación.	1,00	61,09	61,09	
		TOTAL SUBCAPÍTULO 07.03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS ...			61,09
		SUBCAPÍTULO 07.04 LOCALES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
07.04.01	Ud Alquiler por mes de caseta prefabricada modulada Mes de alquiler de barracón para comedor.	3,00	168,34	505,02	
		TOTAL SUBCAPÍTULO 07.04 LOCALES DE HIGIENE Y 			505,02
		SUBCAPÍTULO 07.05 MEDICINA PREVENTIVA Y P. AUXILIOS			
07.05.01	Ud Botiquín completo Botiquín totalmente dotado en instalado en los diversos tajos de la obra.	1,00	83,06	83,06	
		TOTAL SUBCAPÍTULO 07.05 MEDICINA PREVENTIVA Y P. 			83,06
TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD					3.130,62

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

RESUMEN DE PRESUPUESTO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
7	SEGURIDAD Y SALUD	3.130,62	1,97
-07.01	-PROTECCIONES INDIVIDUALES	509,05	
-07.02	-PROTECCIONES COLECTIVAS	1.972,40	
-07.03	-EXTINCIÓN DE INCENDIOS	61,09	
-07.04	-LOCALES DE HIGIENE Y BIENESTAR	505,02	
-07.05	-MEDICINA PREVENTIVA Y P. AUXILIOS	83,06	

 <p align="center">COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

ANEJO Nº 5 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

INDICE:

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO.....	2
2. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	2
2.1. Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.....	2
2.2. Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.	4
2.3. Medidas de segregación “in situ” previstas (Clasificación/selección).....	5
2.4. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)	6
2.5. Previsión de operaciones de valorización “in situ” de los residuos generados	6
2.6. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables “in situ” (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).....	7
2.7. Planos de las instalaciones previstas	7
2.8. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDS, que formarán parte del presupuesto.	7
2.9. Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición. Coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.....	11

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

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

1. Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
2. Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
3. Medidas de segregación “in situ”
4. Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuáles)
5. Operaciones de valorización “in situ”
6. Destino previsto para los residuos.
7. Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
8. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

2. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

2.1. Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

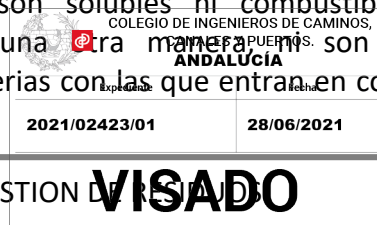
Clasificación y descripción de los residuos.

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

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

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

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera. Los residuos orgánicos son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan



dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

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

A1: RCDs Nivel I

RCD: Tierras y pétreos de la excavación

CODIGO LER

Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	<input type="checkbox"/>
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	<input type="checkbox"/>
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08	<input type="checkbox"/>

A2: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	X
2. Madera		
Madera	17 02 01	<input type="checkbox"/>
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	<input type="checkbox"/>
Aluminio	17 04 02	X
Plomo	17 04 03	<input type="checkbox"/>
Zinc	17 04 04	<input type="checkbox"/>
Hierro y Acero	17 04 05	X
Estaño	17 04 06	<input type="checkbox"/>
Metales mezclados	17 04 07	<input type="checkbox"/>
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	<input type="checkbox"/>
4. Papel		
Papel	20 01 01	<input type="checkbox"/>
5. Plástico		
Plástico	17 02 03	X
6. Vidrio		
Vidrio	17 02 02	<input type="checkbox"/>
7. Yeso		
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	<input type="checkbox"/>

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena, grava y otros áridos		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	<input type="checkbox"/>
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	<input type="checkbox"/>
2. Hormigón		
Hormigón	17 01 01	<input type="checkbox"/>
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	<input type="checkbox"/>
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01 02	<input type="checkbox"/>
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03	<input type="checkbox"/>

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	<input type="checkbox"/>
4. Piedra		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	<input type="checkbox"/>

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

CODIGO LER

1. Basuras		
Residuos biodegradables	20 02 01	X
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	<input type="checkbox"/>
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	X
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	<input type="checkbox"/>
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	X
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	<input type="checkbox"/>
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	<input type="checkbox"/>
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	<input type="checkbox"/>
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	<input type="checkbox"/>
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	X
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	<input type="checkbox"/>
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	<input type="checkbox"/>
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	<input type="checkbox"/>
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	<input type="checkbox"/>
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	<input type="checkbox"/>
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	X
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	<input type="checkbox"/>
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	<input type="checkbox"/>
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	<input type="checkbox"/>
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	X
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	<input type="checkbox"/>
Filtros de aceite	16 01 07	<input type="checkbox"/>
Tubos fluorescentes	20 01 21	<input type="checkbox"/>
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	<input type="checkbox"/>
Pilas botón	16 06 03	<input type="checkbox"/>
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	X
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	X
Sobrantes de pintura	08 01 11	X
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	<input type="checkbox"/>
Sobrantes de barnices	08 01 11	X
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	<input type="checkbox"/>
Aerosoles vacíos	15 01 11	<input type="checkbox"/>
Baterías de plomo	16 06 01	<input type="checkbox"/>
Hidrocarburos con agua	13 07 03	<input type="checkbox"/>
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	<input type="checkbox"/>

2.2. Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1 Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:



Estimación de residuos en ACONDICIONAMIENTO		
Superficie construida total	1467	m ²
Volumen de residuos (Sx0,1)	146.7	m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0.25	Tn/m ³
Toneladas de residuos	37	Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0	m ³

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

Tn toneladas totales de RCD	% en peso según datos Comunidad Madrid	Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	Tn Toneladas de cada tipo de RCD (Tn tot x %)
-----------------------------	--	--	---

14% de RCD de Naturaleza no pétreo

5	Asfalto (LER: 17 03 02)	1,96
4	Madera (LER: 17 02 01)	1,57
2,5	Metales (LER: 17 04 ..)	0,98
0,3	Papel (LER: 20 01 01)	0,12
1,5	Plástico (LER: 17 02 03)	0,59
0,5	Vidrio (LER: 17 02 02)	0,20
0,2	Yeso (LER: 17 08 02)	0,08
14 %	Total estimación (Tn)	5,50

75% de RCD de Naturaleza pétreo

4	Arena, grava y otros áridos (LER: 01 04 08 y 01 04 09)	1,57
12	Hormigón (LER: 17 01 01)	4,70
54	Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (LER: 17 01 02 y 17 01 03)	21,17
5	Piedra (LER: 17 09 04)	1,96
75 %	Total estimación (Tn)	29,4

11% de RCD Potencialmente Peligrosos y otros

7	Basura (LER: 20 02 01 y 20 03 01)	2,74
4	Pot. Peligrosos y otros (LER: ⁽³⁾)	1,57
11 %	Total estimación (Tn)	4,31

2.3. Medidas de segregación “in situ” previstas (Clasificación/selección)

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:



Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

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

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

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

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

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

<p align="center">COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

2.6. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables “in situ” (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

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

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

2.7. Planos de las instalaciones previstas

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

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

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

2.8. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDS, que formarán parte del presupuesto.

Con carácter General:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

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

Gestión de residuos de construcción y demolición

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

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

Certificación de los medios empleados

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

Limpieza de las obras

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

Con carácter Particular:

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

x	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes</p> <p>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).</p>
---	--


 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
ANDALUCÍA

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

	Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros se realizará en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m ³ , contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

x	<p>Se atenderán los criterios establecidos, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.</p> <p>En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.</p> <p>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
x	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos</p>
x	<p>La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.</p>
	<p>Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea</p> <p>de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.</p> <p>En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de</p>

COLECCIÓN DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
ANADALUCÍA

Expediente: 2021/02423/01

Fecha: 28/06/2021

	febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

2.9. Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición. Coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación, se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

Tipo de RCD	Estimación RCD en Tn	Coste gestión en €/Tn <i>planta, vertedero, gestor autorizado...</i>	Importe €
Tierras y pétreos de la excavación	-	1.43	-
De naturaleza no pétreo	-	7.18	-
De naturaleza pétreo	-	10.00	-
Potencialmente peligrosos y otros	37	60.00	-
Presupuesto de ejecución material			2.220 €



Córdoba, abril de 2021
El Ingeniero Redactor del Proyecto



Fdo. Pedro Luis de Juan López
I.C.C.P colegiado nº 9380

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

DOCUMENTO Nº 2 PLANOS

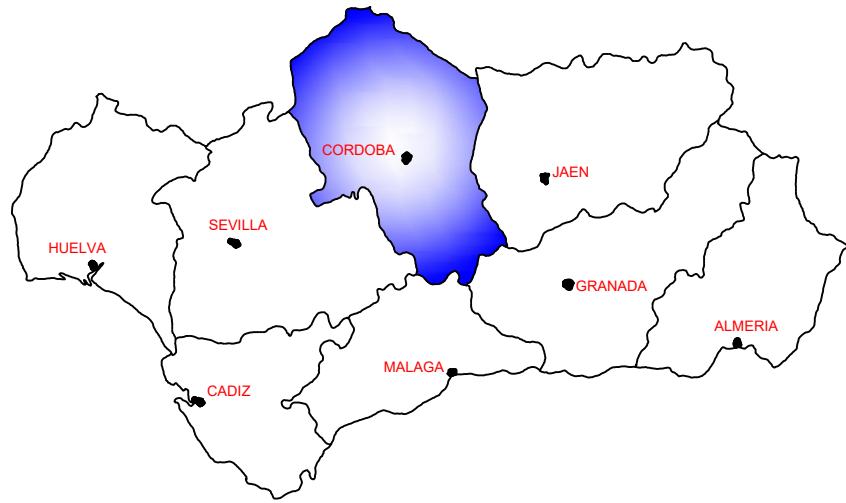
 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

INDICE:

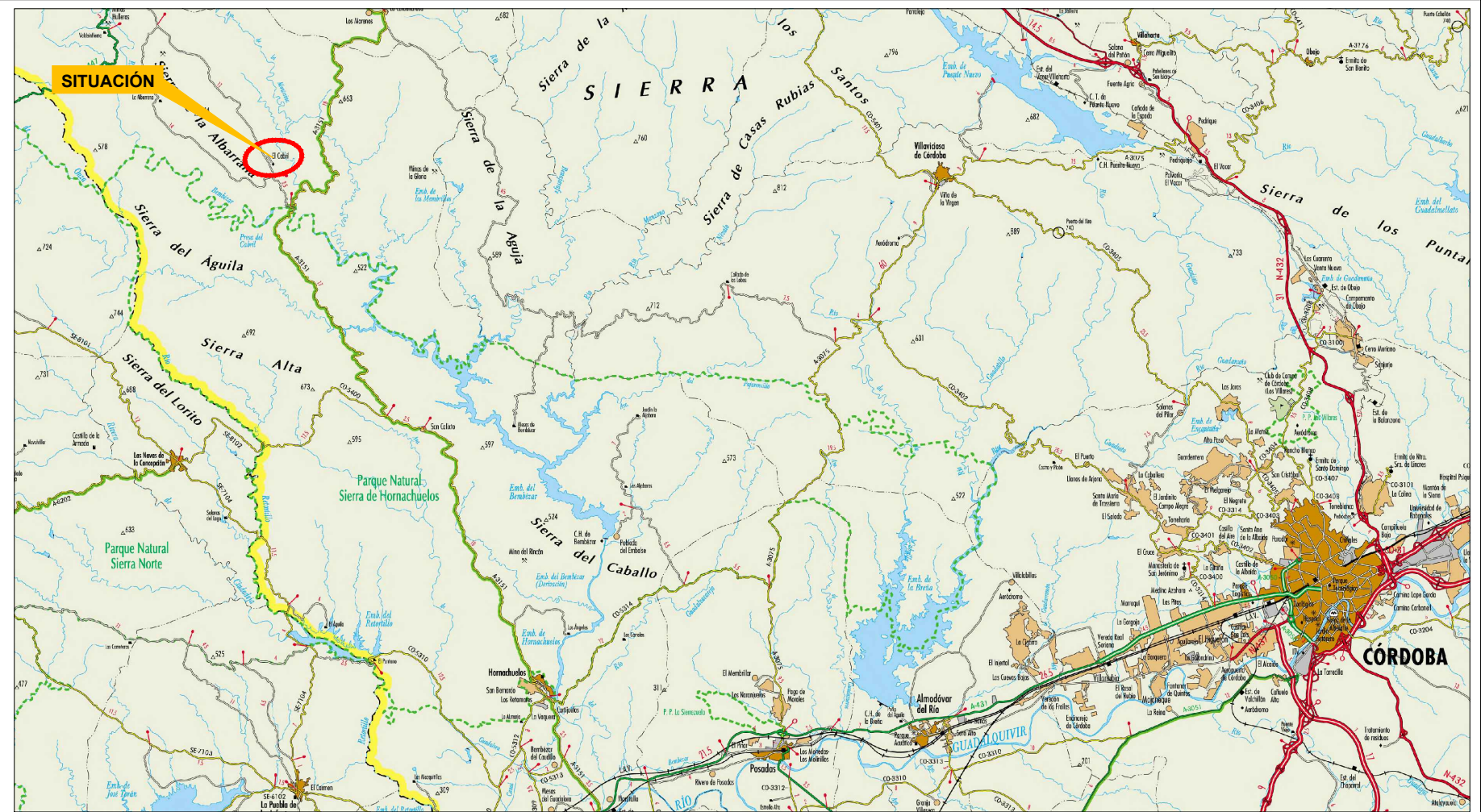
- 01 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 02 PLANTA DE ACTUACIONES
- 03 ACTUACIONES EN EL EDIFICIO DE CONTRATISTAS EVENTUALES.
- 04 ACTUACIONES EN EL EDIFICIO DE ARCHIVO Y SERVICIOS SOCIALES
- 05 ACTUACIONES EN EDIFICIO DE SERVICIOS GENERALES
- 06 ACTUACIONES EN EDIFICIO AUXILIAR DE ACONDICIONAMIENTO
- 07 ACTUACIONES EN EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN


 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

COMUNIDAD ANDALUZA



PROVINCIA DE CORDOBA



FDO. EL INGENIERO DE CAMINOS C. Y. P.

 PEDRO LUIS DE JUAN LÓPEZ

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL Y REEMPLAZAMIENTO DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

VISADO

FECHA:
 MARZO 2021

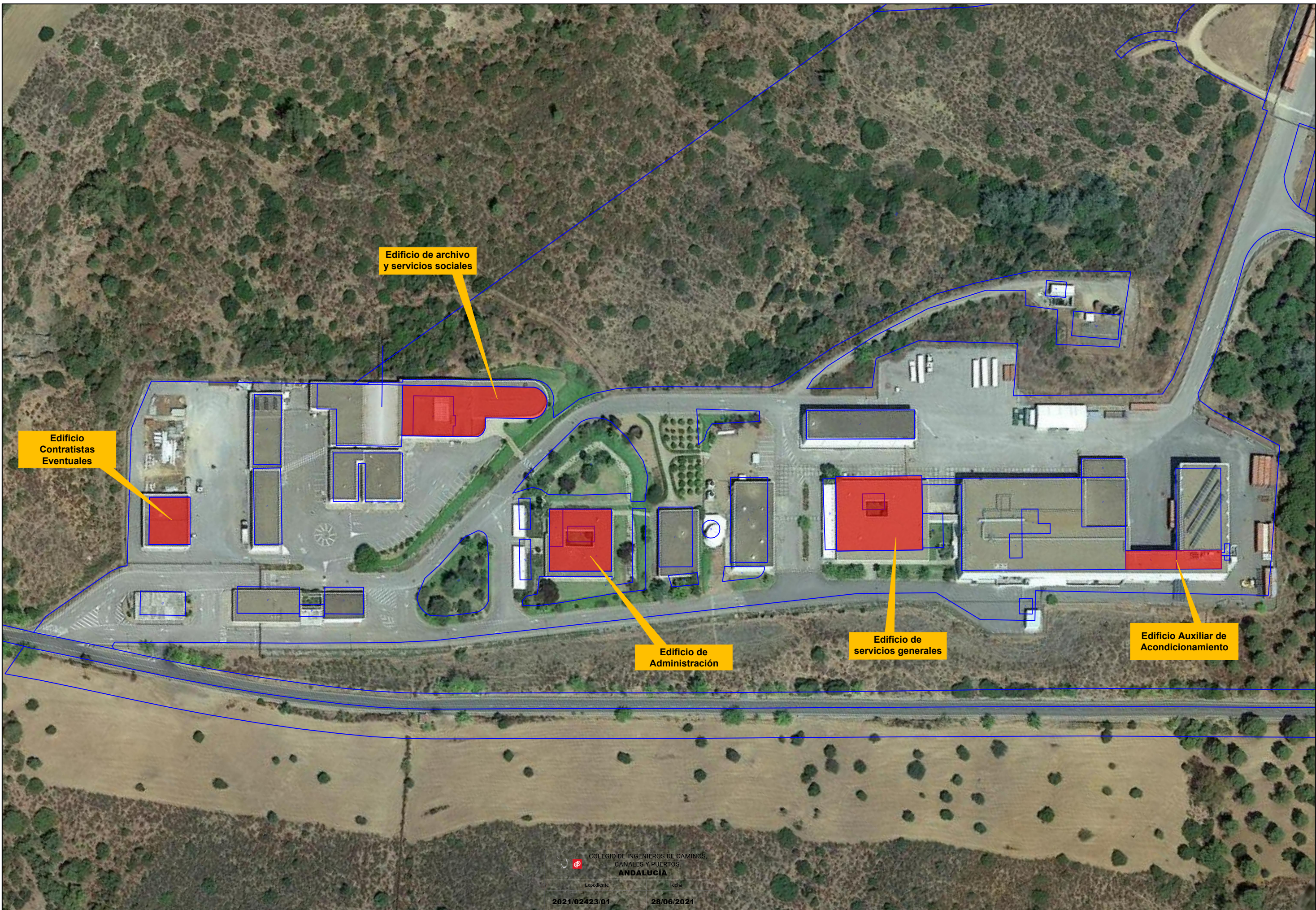
SUSTITUYE A:
 SUSTITUIDO POR:


ESCALA:
 S/E

PLANO:
 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

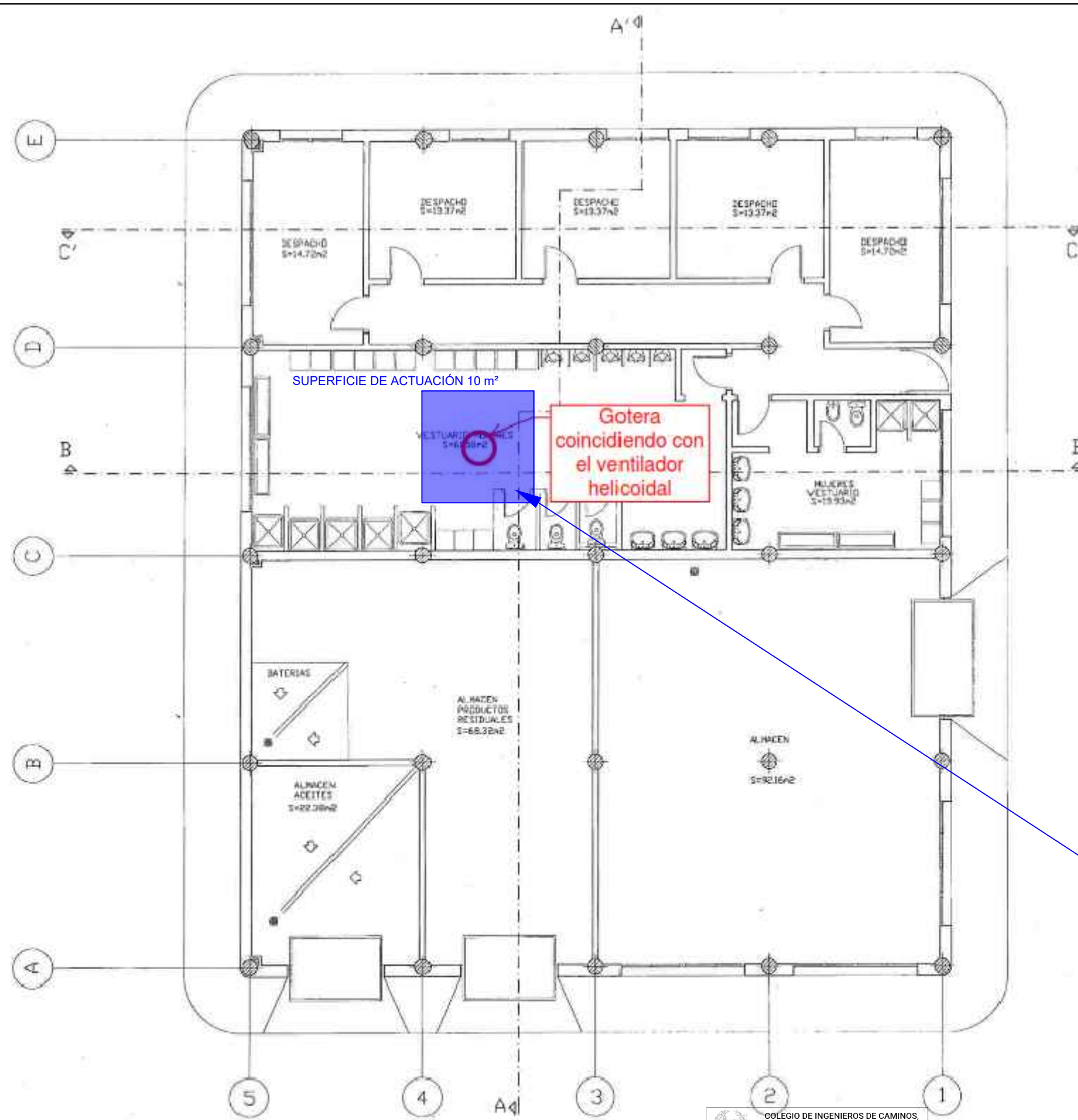
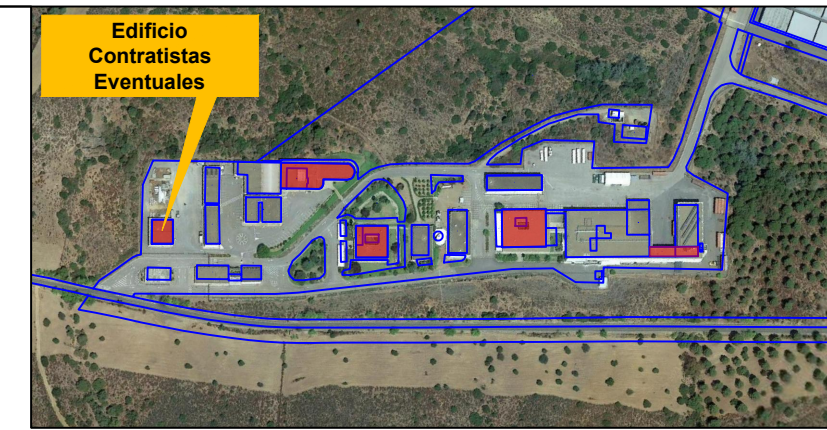
NÚMERO DE PLANO:
 1
 HOJA:
 1 de 1

2021/02423/04 28/06/2021




 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
 CANALES Y PUERTOS
ANDALUCÍA
 Expediente: 2021/02423/01 Fecha: 28/06/2021

 	FDO. EL INGENIERO DE CAMINOS C. Y P.  PEDRO LUIS DE JUAN LÓPEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL Y ESTABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL	VISADO	FECHA:	SUSTITUYE A:	ESCALA:	PLANO:	NÚMERO DE PLANO:
				MARZO 2021	SUSTITUIDO POR:	1:1500	PLANTA DE ACTUACIONES	2
								HOJA:
								1 de 1



- EDIFICIO DE CONTRATISTAS EVENTUALES**
- **PROBLEMÁTICA**
 - Gotera próxima a tubería de ventilador helicoidal
 - **TIPO DE SOPORTE**
 - Cubierta no transitable de losa de hormigón
 - **CAPAS ACTUALES DE CUBIERTA**
 - Lámina impermeabilizante a base de tela asfáltica adherida al soporte.
 - Aislamiento térmico.
 - Geotextil de protección.
 - Protección de grava.
 - **SOLUCIÓN A EJECUTAR**
 - Reparación estructural con SIKA MONOTOP 620
 - Retirada de capa de grava 10 m²
 - Demoler una superficie de 10 m² de la protección de la cubierta.
 - Reparación del 25% de la zona levantada con Mortero hidráulico Master Topo 514 QD
 - Sellado del conducto tubular de ventilación con masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña contra el conducto.
 - Imprimación-impermeabilización-acabado de la cubierta con membrana impermeable Master Seal Roof 2160 de BASF o similar.
 - Realización de una prueba de estanqueidad.
 - Reposición del material aislante térmico.
 - Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
 - Reposición de la grava.

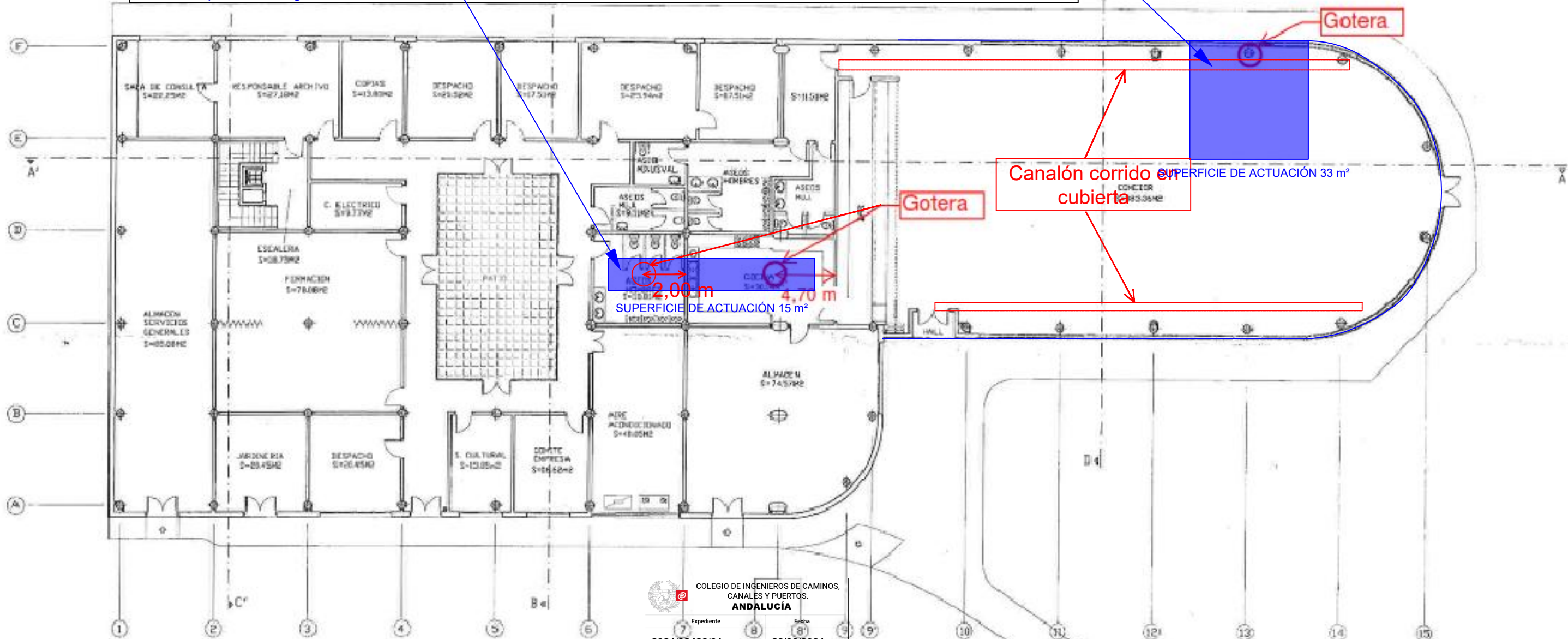
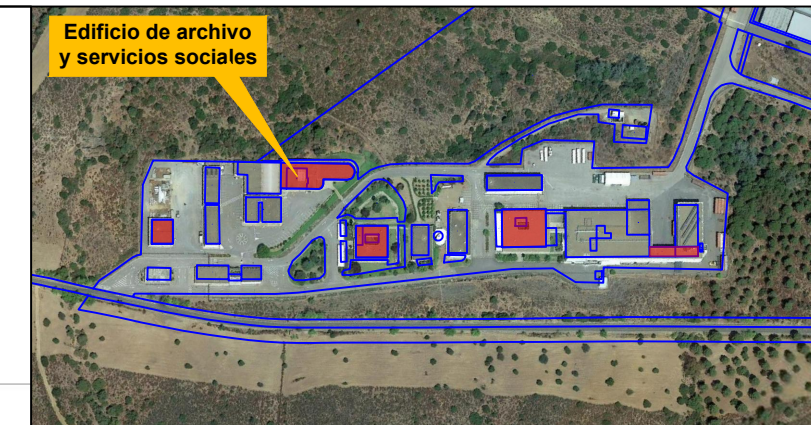
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

VISADO

EDIFICIO DE CONTRATISTAS EVENTUALES

- PROBLEMÁTICA
 - Gotera en el techo de la cocina, próxima a la tubería del ventilador helicoidal de cubierta.
 - Gotera en el techo del pilar este del pórtico 13 del comedor
- TIPO DE SOPORTE
 - Cubierta no transitable de losa de hormigón
- CAPAS ACTUALES DE CUBIERTA
 - Barrera de vapor.
 - Lámina impermeabilizante a base de tela asfáltica adherida al soporte.
 - Aislamiento térmico.
 - Geotextil de protección.
 - Protección de grava.
- SOLUCIÓN A EJECUTAR EN COCINA
 - Reparación estructural con SIKA MONOTOP 620
 - Retirada de capa de grava 15 m²
 - Demoler una superficie de 15m² de la protección de la cubierta.
 - Reparación del 25% de la zona levantada con Mortero hidráulico Master Topo 514 QD
 - Imprimación-impermeabilización-acabado de cubierta con membrana impermeable Master Seal Roof 2160 de BASF o similar.
 - Realización de una prueba de estanqueidad.
 - Reposición del material aislante térmico.
 - Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
 - Reposición de la grava.

- SOLUCIÓN A EJECUTAR EN COMEDOR
 - Reparación estructural con SIKA MONOTOP 620
 - Retirada de capa de grava 33 m²
 - Demoler una superficie de 33m² de la protección de la cubierta en la zona del canalón con problemas
 - Reparación del 25% de la zona levantada con Mortero hidráulico Master Topo 514 QD
 - Colocación de unas pletinas adaptadas a la forma de la chapa de cubierta, sellando la parte hueca de esta, fijándolas al canalón existente mediante puntos de soldadura.
 - Sellado del conjunto pletina y canalón mediante masilla Master Seal NP 474 de BASF. o similar
 - Colocación de la membrana impermeable Master Seal Roof 2160 o similar.
 - Realización de una prueba de estanqueidad.
 - Reposición del material aislante térmico.
 - Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
 - Reposición de la grava.




 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
 CANALES Y PUERTOS.
ANDALUCÍA
 Expediente: 2021/02423/01 Fecha: 28/06/2021

VISADO

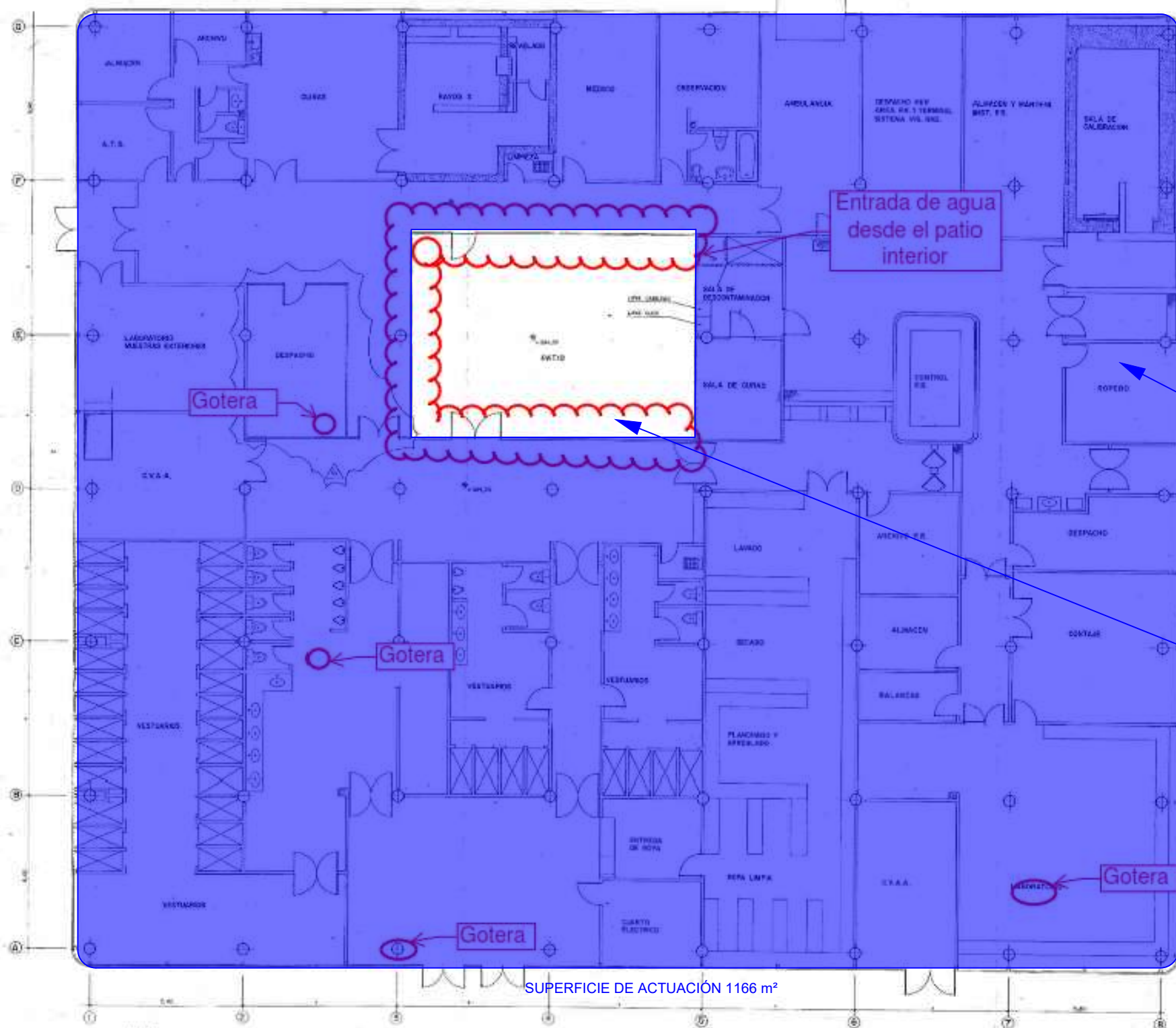
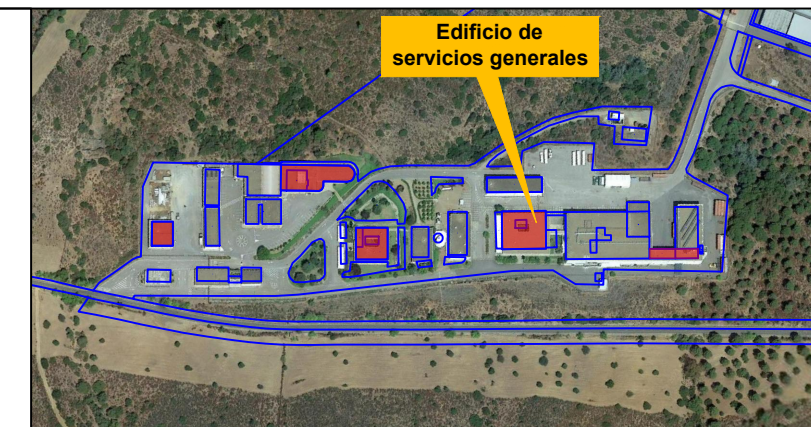
PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

FECHA: MARZO 2021	SUSTITUYE A:	ESCALA: 1:200	PLANO: ACTUACIONES EN EDIFICIO DE ARCHIVO Y SERVICIOS SOCIALES	NÚMERO DE PLANO: 4
	SUSTITUIDO POR:			HOJA: 1 de 1



 FDO. EL INGENIERO DE CAMINOS C. Y P.

 PEDRO LUIS DE JUAN LÓPEZ



SUPERFICIE DE ACTUACIÓN 1166 m²

- EDIFICIO DE SERVICIOS GENERALES**
- PROBLEMÁTICA**
 - Gotera En el techo de despachos, vestuarios y lavandería.
 - Entrada de agua por la zona acristalada del jardín interior. La solución propuesta es la siguiente:
 - TIPO DE SOPORTE**
 - Cubierta no transitable de losa de hormigón
 - CAPAS ACTUALES DE CUBIERTA**
 - Geotextil de protección.
 - Lámina de PVC no adherida al soporte.
 - Geotextil de protección.
 - Aislamiento térmico.
 - Geotextil de protección.
 - Protección de grava.
 - SOLUCIÓN A EJECUTAR EN CUBIERTA**
 - Reparación estructural con SIKA MONOTOP 620
 - Retirada de capa de grava 1166 m²
 - Demolición de toda la impermeabilización de la cubierta. 1.166 m²
 - Reparación del 25% de la zona levantada con Mortero hidráulico Master Topo 514 QD
 - Sellado del conjunto del tubo del peto con la cubierta mediante masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña.
 - Imprímación-impermeabilización-acabado de la cubierta con el sistema Master Seal Roof 2103 de BASF o similar.
 - Realización de una prueba de estanqueidad.
 - Reposición de material aislante térmico.
 - Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
 - Reposición de la grava.
 - SOLUCIÓN A EJECUTAR EN JARDÍN**
 - Comprobación del funcionamiento del sistema de drenaje del jardín.
 - Excavar alrededor del borde del acristalamiento del jardín hasta una profundidad de 0,5 m.
 - Sellado del tubo de fijación del acristalamiento con el zócalo de hormigón empleando la masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar.
 - Relleno de la tierra excavada.
 - Sellado por el interior del edificio mediante la masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, a lo largo del perímetro del acristalamiento.
 - Limpieza y saneado de las juntas de dilatación de la losa del pavimento.
 - Sellado de las juntas de dilatación de la losa del pavimento mediante la masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar.

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

VISADO

EDIFICIO AUXILIAR DE ACONDICIONAMIENTO

• **PROBLEMÁTICA**

- Goteras en al menos 6 puntos de la cubierta en el Area "A"
- Entrada de agua por el sellado de las tuberías que atraviesan la cubierta
- Entrada de agua por la junta de dilatación entre edificios incluida la junta vertical.

• **TIPO DE SOPORTE**

- Cubierta no transitable de losa de hormigón

• **CAPAS ACTUALES DE CUBIERTA**

- Geotextil de protección.
- Lámina de PVC no adherida al soporte.
- Geotextil de protección.
- Aislamiento térmico.
- Geotextil de protección.
- Protección de grava.

• **SOLUCIÓN A EJECUTAR EN AREA "A"**

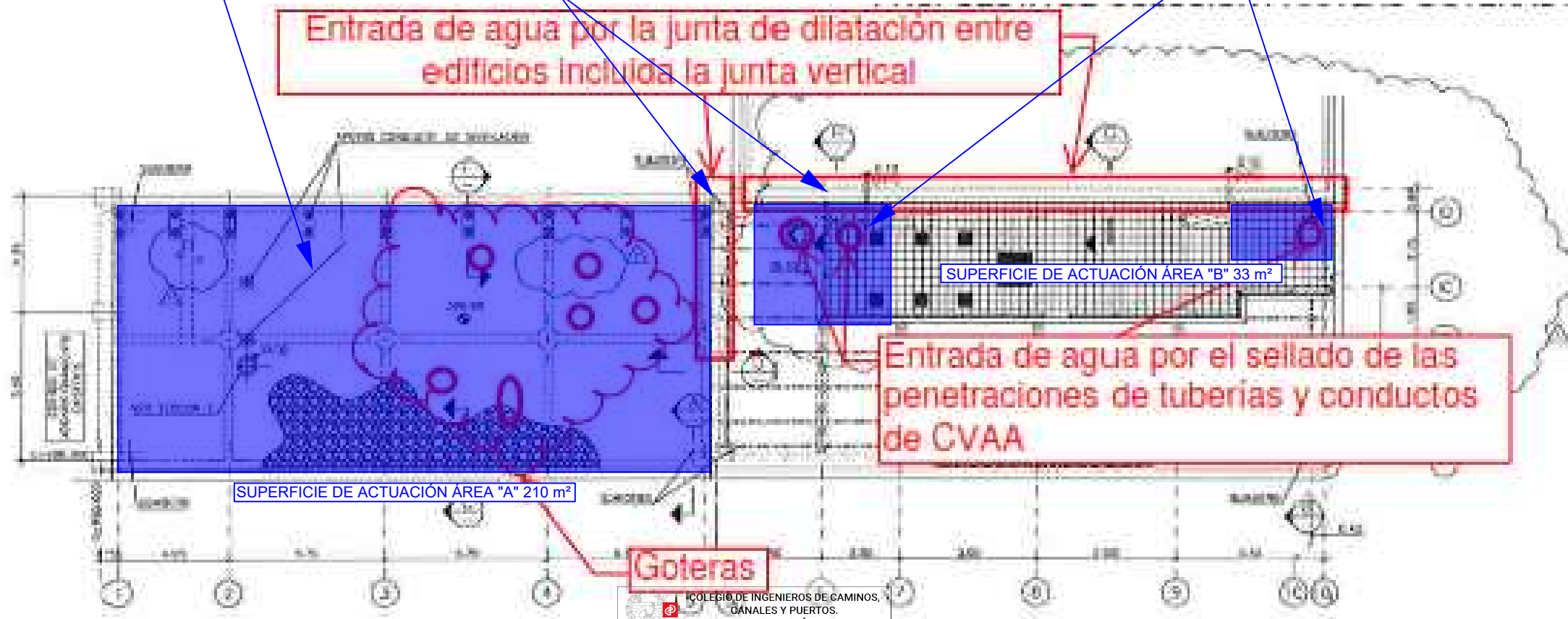
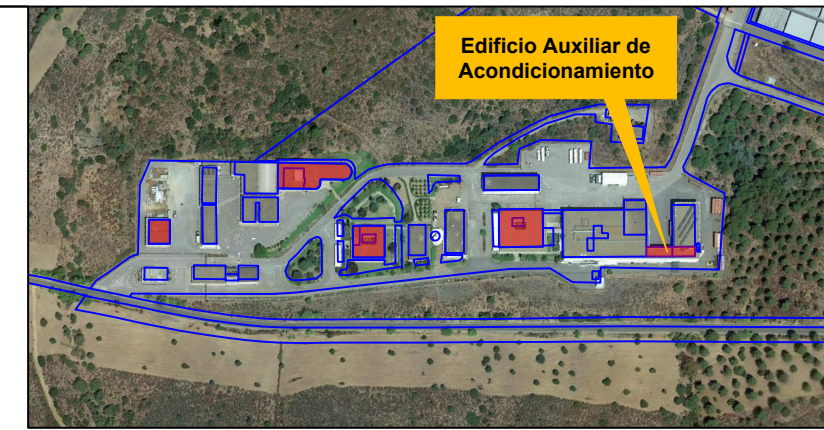
- Reparación estructural con SIKA MONOTOP 620
- Demolición de toda la impermeabilización de la cubierta. 210 m²
- Reparación del 25% de la zona levantada con Mortero hidráulico Master Topo 514 QD
- Sellado del conjunto del tubo del peto con la cubierta mediante masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña.
- Imprimación-impermeabilización-acabado de la cubierta con el sistema Master Seal Roof 2103 de BASF o similar.
- Limpieza y saneamiento de la junta de dilatación con el área "B".
- Sellado de la junta de dilatación con Master Seal 933 (adhesivo para bandas) + banda elástica Master Seal 930 + adhesivo master Seal 933 (conexión tipo sándwich) de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición de material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.

• **SOLUCIÓN A EJECUTAR EN AREA "B"**

- Reparación estructural con SIKA MONOTOP 620
- Demolición de toda la Impermeabilización de la cubierta colindante con el área "C".
- Reparación del 25% de la zona levantada con Mortero hidráulico Master Topo 514 QD
- Cortar parte de la lámina de PVC existente de la cubierta, para luego fijar los bordes a la losa de cubierta mediante Master Seal 933 o similar.
- Sellado de las tuberías que atraviesan la cubierta mediante masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña.
- Colocación de la membrana impermeable Master Seal Roof 2160 o similar.
- Limpieza y saneamiento de la junta de dilatación con el área "C".
- Sellado de la junta de dilatación con Master Seal 933 (adhesivo para bandas) + banda elástica Master Seal 930 + adhesivo Master Seal 933 (conexión tipo sándwich) de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Colocación de una pletina que cubra la junta de dilatación con el área "C", fijada por un extremo del lado de la junta.
- Reposición de material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava y baldosa de chino lavado. La baldosa que esté sobre la junta, se fijará por un solo lado.

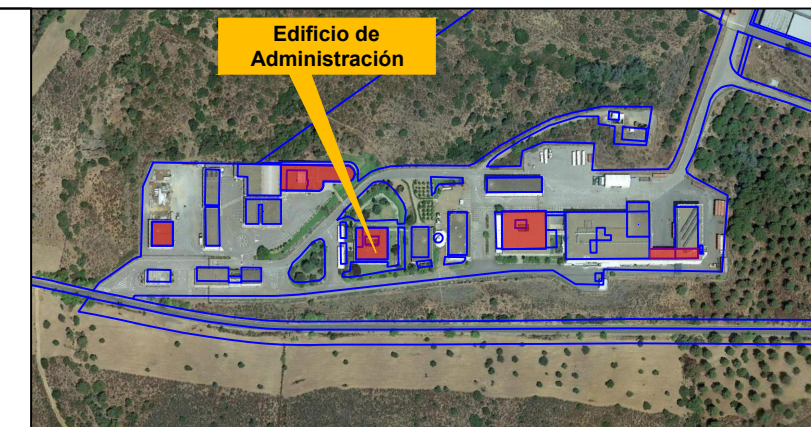
• **SOLUCIÓN A EJECUTAR EN LA JUNTA DE DILATACIÓN VERTICAL**

- Limpieza y saneamiento de la junta de dilatación vertical entre las dos áreas. Sellado de la junta de dilatación con Master Seal 933 (adhesivo para bandas)+ banda elástica Master Seal 930 + adhesivo Master Seal 933 (conexión tipo sándwich) de BASF o similar.
- Colocación de una pletina que cubra la junta de dilatación entre las dos áreas, fijada por un extremo del lado de la junta.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

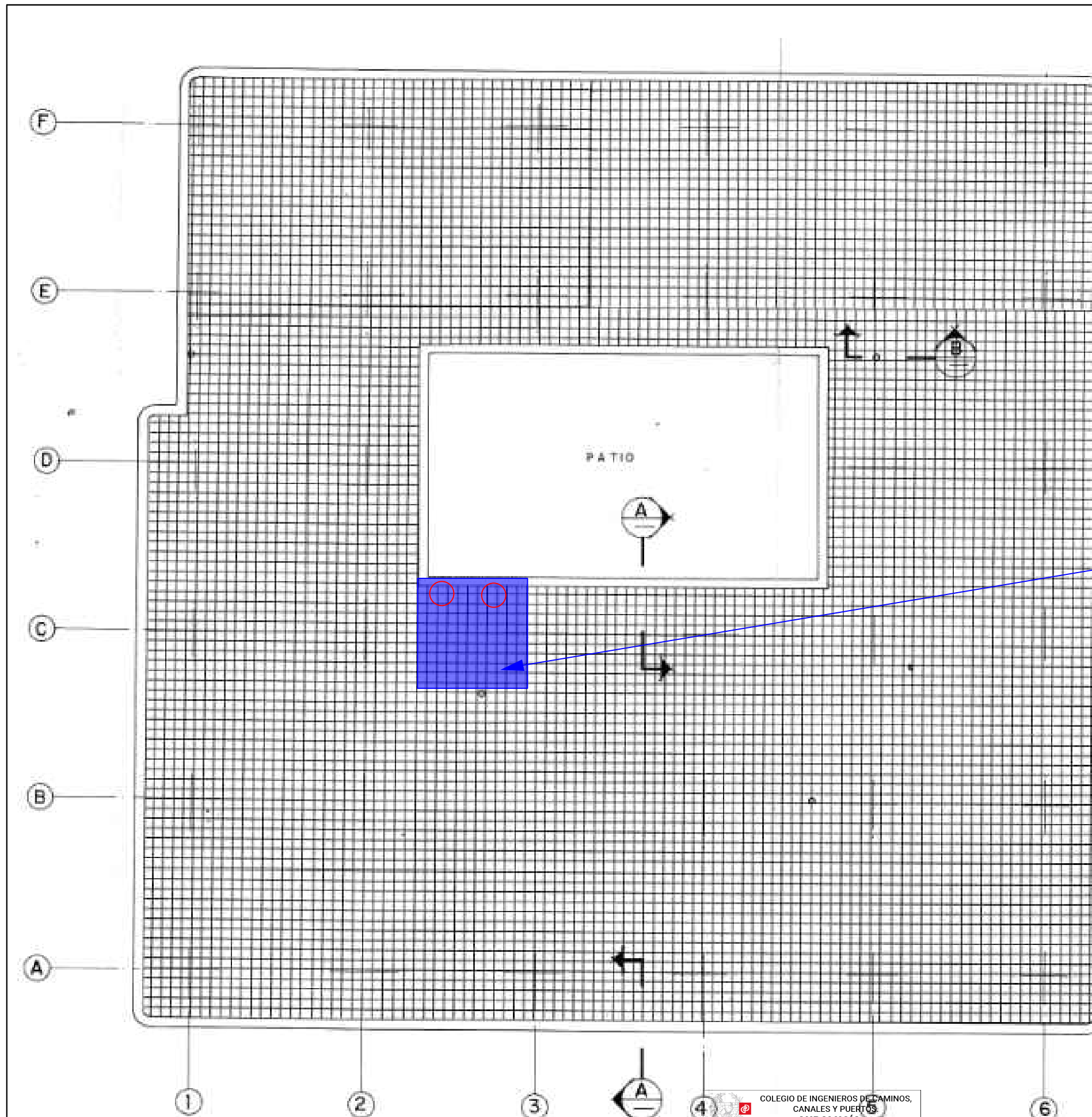
VISADO



EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN

PROBLEMÁTICA

- Gotera próxima Zona Ajardinada
- TIPO DE SOPORTE
 - Cubierta no transitable de losa de hormigón
- CAPAS ACTUALES DE CUBIERTA
 - Lámina impermeabilizante a base de tela asfáltica adherida al soporte.
 - Aislamiento térmico.
 - Geotextil de protección.
 - Protección de grava.
- SOLUCIÓN A EJECUTAR
 - Reparación estructural con SIKA MONOTOP 620
 - Retirada de capa de grava 10 m²
 - Demoler una superficie de 10 m² de la protección de la cubierta.
 - Reparación del 25% de la zona levantada con Mortero hidráulico Master Topo 514 QD
 - Imprimación-impermeabilización-acabado de la cubierta con membrana impermeable Master Seal Roof 2160 de BASF o similar.
 - Realización de una prueba de estanqueidad.
 - Reposición del material aislante térmico.
 - Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
 - Reposición de la grava.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

DOCUMENTO Nº 3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

INDICE:

CAPÍTULO 1.-	DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO	6
ART.1.1.-	OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.	6
ART.1.2.-	DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.	6
ART.1.3.-	COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS.	6
ART.1.4.-	NORMAS Y DISPOSICIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.	7
1.4.1.-	GENERALES	7
1.4.2.-	SEGURIDAD Y SALUD	7
1.4.3.-	MATERIALES CERÁMICOS	9
1.4.4.-	IMPACTO AMBIENTAL	9
1.4.5.-	RESIDUOS	10
CAPÍTULO 2.-	OBJETO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	11
ART.2.1.-	Objeto del Proyecto.	11
ART.2.2.-	Localización de la Obra.....	14
CAPÍTULO 3.-	DISPOSICIONES GENERALES.	14
CAPÍTULO 4.-	CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES.	15
ART.4.1.-	GENERALIDADES.....	15
ART.4.1.-	MORTERO PARA REPARACION ESTRUCTURAL SIKA MONOTOP-620	16
4.1.1.-	Características	16
4.1.2.-	Recepción del material.....	17
4.1.3.-	Control de Calidad del material.....	17
4.1.4.-	Documentos del marcado CE	18
4.1.5.-	Criterios de aceptación.....	18
4.1.6.-	Medición y abono.....	18
ART.4.2.-	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N.....	19
4.2.1.-	Características	19
4.2.2.-	Recepción del material.....	21
4.2.3.-	Control de Calidad del material.....	21
4.2.4.-	Documentos del marcado CE	22
4.2.5.-	Criterios de aceptación.....	23
4.2.6.-	Medición y abono.....	23
ART.4.3.-	MORTERO REPARADOR RESIST. SULFATOS MASTEREMACO S 5400	23
4.3.1.-	Características	23
4.3.2.-	Recepción del material.....	24
4.3.3.-	Control de Calidad del material.....	24
4.3.4.-	Documentos del marcado CE	25
4.3.5.-	Criterios de aceptación.....	26
4.3.6.-	Medición y abono.....	26
ART.4.4.-	FILTRO GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 GR/M2	27
4.4.1.-	Características	27
4.4.2.-	Recepción del material.....	27
4.4.3.-	Control de Calidad del material.....	27
4.4.4.-	Documentos del marcado CE	27
4.4.5.-	Criterios de aceptación.....	28
4.4.6.-	Medición y abono.....	28
ART.4.5.-	PANEL XPS LISO 80 MM RESIT. COMP. >500 KPA.....	28
4.5.1.-	Características	28
4.5.2.-	Recepción del material.....	29
4.5.3.-	Control de Calidad del material.....	29
4.5.4.-	Documentos del marcado CE	29
4.5.5.-	Criterios de aceptación.....	30
4.5.6.-	Medición y abono.....	30
ART.4.6.-	BALDOSÍN Y RODAPIE CATALÁN 14X28 CM	31



4.6.1.-	Características	31
4.6.2.-	Recepción del material.....	31
4.6.3.-	Control de Calidad del material.....	31
4.6.4.-	Documentos del mercado CE	31
4.6.5.-	Criterios de aceptación.....	31
4.6.6.-	Medición y abono.....	31
ART.4.7.-	PLETINA ACERO	32
4.7.1.-	Características	32
4.7.2.-	Recepción del material.....	32
4.7.3.-	Control de Calidad del material.....	32
4.7.4.-	Documentos del mercado CE	32
4.7.5.-	Criterios de aceptación.....	32
4.7.6.-	Medición y abono.....	32
ART.4.8.-	PUENTE UNIÓN EPOXI PROTEC. ARMADURAS MASTEREMACO P 2000 BP	32
4.8.1.-	Características	32
4.8.2.-	Recepción del material.....	33
4.8.3.-	Control de Calidad del material.....	33
4.8.4.-	Documentos del mercado CE	33
4.8.5.-	Criterios de aceptación.....	34
4.8.6.-	Medición y abono.....	34
ART.4.9.-	MasterSeal M 860	34
4.9.1.-	Características	34
4.9.2.-	Recepción del material.....	35
4.9.3.-	Control de Calidad del material.....	35
4.9.4.-	Documentos del mercado CE	35
4.9.5.-	Criterios de aceptación.....	36
4.9.6.-	Medición y abono.....	36
ART.4.10.-	MasterSeal M 803	36
4.10.1.-	Características	36
4.10.2.-	Recepción del material.....	37
4.10.3.-	Control de Calidad del material.....	37
4.10.4.-	Documentos del mercado CE	37
4.10.5.-	Criterios de aceptación.....	38
4.10.6.-	Medición y abono.....	38
ART.4.11.-	MasterSeal 933.....	38
4.11.1.-	Características	38
4.11.2.-	Recepción del material.....	38
4.11.3.-	Control de Calidad del material.....	39
4.11.4.-	Documentos del mercado CE	39
4.11.5.-	Criterios de aceptación.....	39
4.11.6.-	Medición y abono.....	39
ART.4.12.-	MasterTop P 770	39
4.12.1.-	Características	39
4.12.2.-	Recepción del material.....	40
4.12.3.-	Control de Calidad del material.....	40
4.12.4.-	Documentos del mercado CE	40
4.12.5.-	Criterios de aceptación.....	40
4.12.6.-	Medición y abono.....	40
ART.4.13.-	MasterSeal 930 150.....	41
4.13.1.-	Características	41
4.13.2.-	Recepción del material.....	41
4.13.3.-	Control de Calidad del material.....	41
4.13.4.-	Documentos del mercado CE	41
4.13.5.-	Criterios de aceptación.....	41
4.13.6.-	Medición y abono.....	42
ART.4.14.-	MasterSeal P 691.....	42
4.14.1.-	Características	42
4.14.2.-	Recepción del material.....	42



4.14.3.-	Control de Calidad del material.....	42
4.14.4.-	Documentos del marcado CE	43
4.14.5.-	Criterios de aceptación.....	43
4.14.6.-	Medición y abono.....	43
ART.4.15.-	MasterSeal NP 474, cartucho 600 ml	43
4.15.1.-	Características	43
4.15.2.-	Recepción del material.....	44
4.15.3.-	Control de Calidad del material.....	44
4.15.4.-	Documentos del marcado CE	45
4.15.5.-	Criterios de aceptación.....	45
4.15.6.-	Medición y abono.....	45
ART.4.16.-	MasterTop 514 QD	45
4.16.1.-	Características	45
4.16.2.-	Recepción del material.....	46
4.16.3.-	Control de Calidad del material.....	46
4.16.4.-	Documentos del marcado CE	46
4.16.5.-	Criterios de aceptación.....	47
4.16.6.-	Medición y abono.....	47
ART.4.17.-	MasterSeal P 147.....	47
4.17.1.-	Características	47
4.17.2.-	Recepción del material.....	48
4.17.3.-	Control de Calidad del material.....	48
4.17.4.-	Documentos del marcado CE	49
4.17.5.-	Criterios de aceptación.....	49
4.17.6.-	Medición y abono.....	49
ART.4.18.-	MasterTop F5	49
4.18.1.-	Características	49
4.18.2.-	Recepción del material.....	49
4.18.3.-	Control de Calidad del material.....	49
4.18.4.-	Documentos del marcado CE	50
4.18.5.-	Criterios de aceptación.....	50
4.18.6.-	Medición y abono.....	50
ART.4.19.-	Geotextil polipropileno 300 g/m ²	50
4.19.1.-	Características	50
4.19.2.-	Recepción del material.....	50
4.19.3.-	Control de Calidad del material.....	51
4.19.4.-	Documentos del marcado CE	51
4.19.5.-	Criterios de aceptación.....	51
4.19.6.-	Medición y abono.....	51
CAPÍTULO 5.-	CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	51
ART.5.1.-	REPARACIÓN ESTRUCTURAL SIKA MONOTOP-620	51
5.1.1.-	Descripción de la unidad de obra.....	51
5.1.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	51
5.1.3.-	Ejecución de la unidad de obra	52
5.1.4.-	Control de Calidad de la ejecución. Pruebas	53
5.1.5.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	53
5.1.6.-	Medición y abono.....	53
ART.5.2.-	RETIRADA DE CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO.....	53
5.2.1.-	Descripción de la unidad de obra.....	53
5.2.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	53
5.2.3.-	Ejecución de la unidad de obra	53
5.2.4.-	Control de Calidad de la ejecución. Pruebas	54
5.2.5.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	54
5.2.6.-	Medición y abono.....	54
ART.5.3.-	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA.....	54
5.3.1.-	Descripción de la unidad de obra.....	54
5.3.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	54
5.3.3.-	Ejecución de la unidad de obra.....	54



5.3.4.-	Control de Calidad de la ejecución. Pruebas	54
5.3.5.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	54
5.3.6.-	Medición y abono.....	55
ART.5.4.-	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULICA	55
5.4.1.-	Descripción de la unidad de obra	55
5.4.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	55
5.4.3.-	Ejecución de la unidad de obra.	55
5.4.4.-	Control de Calidad de la ejecución. Pruebas	56
5.4.5.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	56
5.4.6.-	Medición y abono.....	56
ART.5.5.-	PLETINA ACERO 100/10 mm	57
5.5.1.-	Descripción de la unidad de obra	57
5.5.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	57
5.5.3.-	Ejecución de la unidad de obra.	57
5.5.4.-	Control de Calidad de la ejecución. Pruebas	57
5.5.5.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	57
5.5.6.-	Medición y abono.....	57
ART.5.6.-	SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474	57
5.6.1.-	Descripción de la unidad de obra.....	57
5.6.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	58
5.6.3.-	Ejecución de la unidad de obra.	58
5.6.4.-	Control de Calidad de la ejecución. Pruebas	59
5.6.5.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	59
5.6.6.-	Medición y abono.....	60
ART.5.7.-	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160.....	60
5.7.1.-	Descripción de la unidad de obra.....	60
5.7.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	60
5.7.3.-	Ejecución de la unidad de obra.	61
5.7.4.-	Control de Calidad de la ejecución. Pruebas	61
5.7.5.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	61
5.7.6.-	Medición y abono.....	61
ART.5.8.-	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA PU PROYECTADO MasterSeal Roof 2103	61
5.8.1.-	Descripción de la unidad de obra.....	61
5.8.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	62
5.8.3.-	Ejecución de la unidad de obra.	62
5.8.4.-	Control de Calidad de la ejecución. Pruebas	62
5.8.5.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	63
5.8.6.-	Medición y abono.....	63
ART.5.9.-	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500.....	63
5.9.1.-	Descripción de la unidad de obra.....	63
5.9.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	64
5.9.3.-	Ejecución de la unidad de obra.	64
5.9.4.-	Control de Calidad de la ejecución. Pruebas	64
5.9.5.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	64
5.9.6.-	Medición y abono.....	64
ART.5.10.-	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200.....	64
5.10.1.-	Descripción de la unidad de obra	64
5.10.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	64
5.10.3.-	Ejecución de la unidad de obra.	65
5.10.4.-	Control de Calidad de la ejecución. Pruebas	65
5.10.5.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	66
5.10.6.-	Medición y abono.....	66
ART.5.11.-	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO	66
5.11.1.-	Descripción de la unidad de obra.....	66
5.11.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	66
5.11.3.-	Ejecución de la unidad de obra.	66
5.11.4.-	Control de Calidad de la ejecución. Pruebas	66
5.11.5.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	66

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

5.11.6.-	Medición y abono.....	66
ART.5.12.-	RETIRADA DE CAPA TERRENO VEGETAL A MANO	67
5.12.1.-	Descripción de la unidad de obra.....	67
5.12.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	67
5.12.3.-	Ejecución de la unidad de obra.	67
5.12.4.-	Control de Calidad de la ejecución. Pruebas	67
5.12.5.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	67
5.12.6.-	Medición y abono.....	68
ART.5.13.-	REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400	68
5.13.1.-	Descripción de la unidad de obra.....	68
5.13.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	68
5.13.3.-	Ejecución de la unidad de obra.	68
5.13.4.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	70
5.13.5.-	Medición y abono.....	70
ART.5.14.-	SELLADO J. DILATACIÓN BANDA150 mm, e=1 mm MasterSeal 930-933	71
5.14.1.-	Descripción de la unidad de obra.....	71
5.14.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	71
5.14.3.-	Ejecución de la unidad de obra.	71
5.14.4.-	Control de Calidad de la ejecución. Pruebas	72
5.14.5.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	72
5.14.6.-	Medición y abono.....	72
ART.5.15.-	EXTENDIDO CAPA TERRENO VEGETAL A MANO	73
5.15.1.-	Descripción de la unidad de obra.....	73
5.15.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	73
5.15.3.-	Ejecución de la unidad de obra.	73
5.15.4.-	Control de Calidad de la ejecución. Pruebas	73
5.15.5.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	73
5.15.6.-	Medición y abono.....	73
ART.5.16.-	SOLADO BALDOSÍN CATALÁN 14x28cm C/RODAPIÉ	73
5.16.1.-	Descripción de la unidad de obra.....	73
5.16.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	74
5.16.3.-	Ejecución de la unidad de obra.	74
5.16.4.-	Control de Calidad de la ejecución. Pruebas	74
5.16.5.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	74
5.16.6.-	Medición y abono.....	74
ART.5.17.-	ESTANQUEIDAD AL AGUA CARPINTERÍAS	75
5.17.1.-	Descripción de la unidad de obra.....	75
5.17.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	75
5.17.3.-	Ejecución de la unidad de obra.	75
5.17.4.-	Control de Calidad de la ejecución. Pruebas	75
5.17.5.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	75
5.17.6.-	Medición y abono.....	75
ART.5.18.-	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN	75
5.18.1.-	Descripción de la unidad de obra.....	75
5.18.2.-	Ejecución de la unidad de obra.	76
5.18.3.-	Medición y abono.....	76
ART.5.19.-	ESTANQUEIDAD AZOTEAS	76
5.19.1.-	Descripción de la unidad de obra.....	76
5.19.2.-	Normativa que aplica a la unidad de obra	76
5.19.3.-	Ejecución de la unidad de obra.	76
5.19.4.-	Control de Calidad de la ejecución. Pruebas	76
5.19.5.-	Criterios de aceptación de la unidad de obra.	77
5.19.6.-	Medición y abono.....	77
CAPÍTULO 6.-	REGISTROS DE CALIDAD	77



CAPÍTULO 1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.

ART.1.1.- OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

El objeto del presente Pliego es el de definir las obras, fijar las condiciones técnicas y económicas de los materiales y de su ejecución, así como de las condiciones generales que han de regir en la ejecución de las mejoras en el PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

ART.1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.

Las obras se definen en todos los documentos incluidos en el presente Proyecto y en aquellos que se mencionan en la Memoria y Anejos a la Memoria. Los documentos del Proyecto son los que se indican a continuación:

Documento nº 1. Memoria y Anejos.

Documento nº 2. Planos.

Documento nº 3. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Documento nº 4. Presupuesto.

Se entiende por documentos contractuales aquellos que quedan incorporados al Contrato y son de obligado cumplimiento.

Estos documentos son:

- Planos.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Cuadros de Precios.
- Presupuesto General.

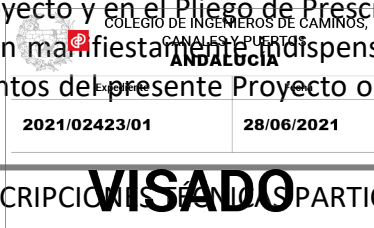
El resto de los Documentos o datos del Proyecto son documentos informativos y están constituidos por la Memoria con todos sus Anejos, las Mediciones y los Presupuestos parciales.

ART.1.3.- COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones y omitido en los Planos del Proyecto, o viceversa, será ejecutado como si estuviese contenido en ambos documentos.

En caso de contradicción entre los Planos del Proyecto y el Pliego de Prescripciones, prevalecerá lo prescrito en este último.

Las omisiones en los Planos del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra, que sean manifiestas, son dispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los documentos del presente Proyecto o que, por uso y costumbre, deban ser



realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, serán ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos del Proyecto y Pliego de Prescripciones.

El Contratista informará por escrito a la Dirección de la Obra, tan pronto como sea de su conocimiento, de toda discrepancia, error u omisión que encuentre.

Cualquier corrección o modificación en los Planos del Proyecto o en las especificaciones del Pliego de Prescripciones, sólo podrá ser realizada por la Dirección de la Obra, siempre y cuando así lo juzgue conveniente para su interpretación o el fiel cumplimiento de su contenido.

A continuación, se incluye una relación de normativa que ha servido de aplicación para la redacción del Proyecto de **“PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL”** y que deberán servir de marco normativo a considerar durante ejecución de las obras, conjuntamente con los documentos del contrato y el resto de documentos del proyecto.

ART.1.4.- NORMAS Y DISPOSICIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

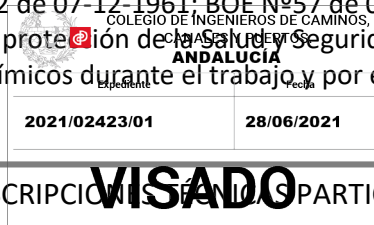
1.4.1.- GENERALES

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. BOE276 de 16 de noviembre de 2011.

1. Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. BOE 257 de 26 de octubre de 2001.
2. Real Decreto 817/2009 de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007 de 30 de octubre de Contratos del Sector Público. BOE 118 de 15 de mayo de 2009.
3. Instrucciones del Instituto Nacional de Racionalización y Normalización (Normas UNE), DIN, ASTM, ASME, ANSI y CEI a decidir por la Administración a propuesta del Concursante en el Proyecto de Construcción.
4. Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 89/106, de 21 de diciembre de 1.988, publicada por el Diario Oficial de las Comunidades Europeas Nº L40/12, de 11 de febrero de 1.989, sobre productos de la Construcción.
5. Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. BOE 9.2.93.
6. Directiva 93/68/CEE. BOE 19.8.95
7. Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifican en aplicación de la Directiva 93/68/CEE las disposiciones para la libre circulación de productos de la construcción. BOE 19.8.95.
8. Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre.

1.4.2.- SEGURIDAD Y SALUD

- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas aprobado por Decreto 2.414/1961 de 30 de noviembre (BOE Nº 292 de 07-12-1961- BOE Nº 57 de 07-03-1967) Afectado por Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la Salud y Seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo y por el Decreto 3494/1964, de 5 de



noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas..

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y modificaciones efectuadas a dicha ley por la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.
- Instrucción Nº 1098 de 26-2-96 para la aplicación de la Ley 31/95 de prevención de riesgos laborales en la Administración del Estado
- Ordenanza de trabajo para las industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (Orden del Ministerio de Trabajo de 28 de agosto de 1970). Quedan derogados todos los capítulos de esta Ordenanza por las
- Leyes y Decretos que se desarrollan, exceptuando parte del capítulo XVI de la misma y los relativos a Higiene del Trabajo.
- Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden 9 de marzo de 1971). Quedan derogados todos los capítulos de esta Ordenanza por las Leyes y Decretos que se desarrollan, exceptuando parte del capítulo II, III y Servicios de Higiene de la misma.
- Real Decreto 1407/92, de 20 de noviembre, sobre requisitos de los equipos de protección individual. Se modifica posteriormente según RD 159/95, de 3 de febrero
- Real Decreto 1435/92, de 27 de noviembre, sobre aproximación de legislación de los estados miembros. Se modifica posteriormente según RD 56/95, de 20 de enero
- Reglamento de los Servicios de Prevención. RD. 39/1997 de 17 de enero y su modificación por Real Decreto 780/1998, de 1 de mayo
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. RD. 485/1997, de 14 de abril
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, RD.486/1997, de 14 de abril.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores, RD. 487/1997, de 14 de abril
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización, RD. 488/1997, de 14 de abril
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, RD. 664/1997 y Orden de 25 de marzo de 1998 por el que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, RD. 665/1997.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, RD. 773/1997, de 30 de mayo
- Certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales. RD. 949/1997, de 20 de junio
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. RD. 1215/1997, de 18 de julio
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción RD. 1627/1997, de 24 de octubre
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la Salud y Seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
- Real decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la Salud y Seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
- Estatuto de los trabajadores, Ley 8/980, modificado por leyes 4/1983,32/1984, Real Decreto-Ley 1/1986, Ley 10/1994, Ley 11/1994 (ambas sobre modificaciones) y Real Decreto-Ley 5/2002



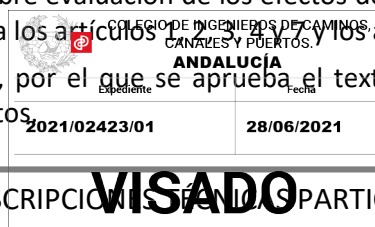
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo: Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los trabajadores (BOE 29/03/1995)
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23-05-77) (BOE 14-06-77)
- Convenio colectivo Provincial de la Construcción.
- Resolución de 18 de febrero de 1998 de la D.G. de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social sobre el libro de visitas.
- Decreto 126/1997 establece la obligación del depósito y registro de las actas de designación de Delegado de Prevención y modificaciones del mismo en el Decreto 53/1999
- Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos de datos que deben reunir las comunidades de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo y modificaciones por Orden de 6 de mayo de 1988 y Orden de 29 de abril de 1999.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido en la Instrucción técnica complementaria “MIE-AEM-4” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles motorizadas.
- O.M. de 28 de junio de 1988(BOE Nº 162, de 7.7.1988). Por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores relativa a grúas desmontables para obras.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la nueva Instrucción técnica complementaria “MIE-AEM-2” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- O.M. de 20 de septiembre de 1986. Libro de incidencias.
- Convenio Colectivo de la Construcción y Obras Públicas de la Comunidad Autónoma en la que se desarrolla la obra
- Código Técnico de la Edificación (CTE).

1.4.3.- MATERIALES CERÁMICOS

- Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción (RL-88). BOE 03.08.88.
- DB-SE F. Documento Básico Seguridad Estructural. Fábrica. Código Técnico de la Edificación (CTE)

1.4.4.- IMPACTO AMBIENTAL

- Ley 5/1999, de 8 de abril, de evaluación de Impacto Ambiental.
- Real Decreto 1302/1986, de 28 de junio, sobre Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por Real Decreto-Ley 9/200, den 6 de octubre (BOE 07/10/2000) y Ley 6/2001, de 8 de mayo (BOE 09/05/2001)
- Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986
- Directiva 97/11/CE del Consejo, de 3 de marzo de 1997 por el que se modifica la Directiva 85/337/CEE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinadas proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente (Diario Oficial de las Comunidades Europeas 14.03.97)
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, que modifica los artículos 1, 2 y 7 y los anexos del I al III del R.D. 1302/1986.
- R.D. 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.



1.4.5.- RESIDUOS

- Decisión del Comisión de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre, sobre los residuos (Directiva Marco de Residuos).
- Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril, relativa a los residuos, compiladora de toda la normativa preexistente (en particular de la Directiva 75/442, modificada por la Directiva 91/156/CE)
- Directiva 2000/532/CE, lista de residuos, modificada por Decisión 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.
- Directiva 94/62/CE del Parlamento y del Consejo, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases
- Directiva 94/31/CE del Consejo, de 27 de junio, por la que se modifica la Directiva 91/689/CEE relativa a Residuos Peligrosos.
- Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios para la declaración de suelos contaminados.
- 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.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 833/1988, de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (queda derogado el capítulo VII por la Ley 22/2011).
- Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, sobre Residuos Peligrosos.
- Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019.
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
- Decreto 7/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

CAPÍTULO 2.- OBJETO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

ART.2.1.- Objeto del Proyecto.

El objeto del proyecto es definir las obras necesarias para ejecución de las reparaciones de las goteras y filtraciones de 5 de los edificios existentes en el C.A. El Cabril que son:

Se describe a continuación la solución propuesta para cada una de las reparaciones estructurales e impermeabilización de goteras o filtraciones descritas con anterioridad.

EDIFICIO DE CONTRATISTAS EVENTUALES

La reparación estructural se realizará mediante el empleo de un mortero específico para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar que se empleará con una dotación de 0,5 kg/m² en todas las zonas de la cubiertas afectadas.

La solución propuesta, para la gotera situada en el techo de vestuarios, próxima a la tubería del ventilador helicoidal de cubierta es:

- Demoler una superficie de 10 m² de la protección de la cubierta.
- Sellado del conducto tubular de ventilación con masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña contra el conducto.
- Imprimación-impermeabilización-acabado de la cubierta con membrana impermeable Master Seal Roof 2160 de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición del material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.

EDIFICIO DE ARCHIVO Y SERVICIOS SOCIALES

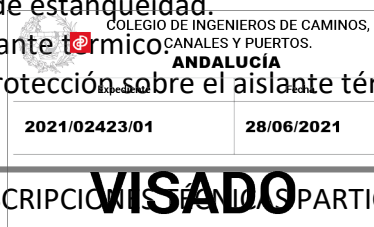
La reparación estructural se realizará mediante el empleo de un mortero específico para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar que se empleará con una dotación de 0,5 kg/m² en todas las zonas de la cubiertas afectadas.

Las goteras se encuentran situadas en:

- En el techo de la cocina, próxima a la tubería del ventilador helicoidal de cubierta.
- En el techo del pilar este del pórtico 13 del comedor. la solución propuesta para cada gotera es la siguiente:

Solución para la cocina

- Demoler una superficie de 15m² de la protección de la cubierta.
- Imprimación-impermeabilización-acabado de cubierta con membrana impermeable Master Seal Roof 2160 de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición del material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.



Solución para el comedor

- Demoler una superficie de 33m² de la protección de la cubierta en la zona del canalón con problemas
- Colocación de unas pletinas adaptadas a la forma de la chapa de cubierta, sellando la parte hueca de esta, fijándolas al canalón existente mediante puntos de soldadura.
- Sellado del conjunto pletina y canalón mediante masilla Master Seal NP 474 de BASF. o similar
- Colocación de la membrana impermeable Master Seal Roof 2160 o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición del material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.

EDIFICIO SERVICIOS GENERALES

La reparación estructural se realizará mediante el empleo de un mortero específico para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar que se empleará con una dotación de 0,5 kg/m² en todas las zonas de la cubiertas afectadas.

Las goteras se encuentran situadas en:

- En el techo de despachos, vestuarios y lavandería.
- Entrada de agua por la zona acristalada del jardín interior. La solución propuesta es la siguiente:

Solución para la cubierta

- Demolición de toda la impermeabilización de la cubierta.
- Sellado del conjunto del tubo del peto con la cubierta mediante masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña.
- Imprimación-impermeabilización-acabado de la cubierta con el sistema Master Seal Roof 2103 de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición de material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.

Solución para el jardín

- Comprobación del funcionamiento del sistema de drenaje del jardín.
- Excavar alrededor del borde del acristalamiento del jardín hasta una profundidad de 0,5 m.
- Sellado del tubo de fijación del acristalamiento con el zócalo de hormigón empleando la masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar.
- Relleno de la tierra excavada.
- Sellado por el interior del edificio mediante la masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, a lo largo del perímetro del acristalamiento.
- Limpieza y saneado de las juntas de dilatación de la losa del pavimento.
- Sellado de las juntas de dilatación de la losa del pavimento mediante la masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar.

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

EDIFICIO AUXILIAR DE ACONDICIONAMIENTO

La reparación estructural se realizará mediante el empleo de un mortero específico para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar que se empleará con una dotación de 0,5 kg/m² en todas las zonas de la cubiertas afectadas.

Área "A"

Las goteras se encuentran situadas en diferentes posiciones del local disponible de la 2ª planta. La solución propuesta pasa por:

- Demolición de toda la impermeabilización de la cubierta.
- Sellado del conjunto del tubo del peto con la cubierta mediante masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña.
- Imprimación-impermeabilización-acabado de la cubierta con el sistema Master Seal Roof 2103 de BASF o similar.
- Limpieza y saneamiento de la junta de dilatación con el área "B".
- Sellado de la junta de dilatación con Master Seal 933 (adhesivo para bandas) + banda elástica Master Seal 930 + adhesivo master Seal 933 (conexión tipo sándwich) de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición de material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.

Área "B"

Las goteras se encuentran situadas en:

- En diferentes posiciones del local de la sala de climatizadores de la 2ª planta, coincidiendo con las tuberías que atraviesan la cubierta.
- Por la junta de dilatación con el Área "A".

La solución propuesta pasa por:

- Demolición de toda la Impermeabilización de la cubierta (33 m²) colindante con el área "C".
- Cortar parte de la lámina de PVC existente de la cubierta, para luego fijar los bordes a la losa de cubierta mediante Master Seal 933 o similar.
- Sellado de las tuberías que atraviesan la cubierta mediante masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña.
- Colocación de la membrana impermeable Master Seal Roof 2160 o similar.
- Limpieza y saneamiento de la junta de dilatación con el área "C".
- Sellado de la junta de dilatación con Master Seal 933 (adhesivo para bandas) + banda elástica Master Seal 930 + adhesivo Master Seal 933 (conexión tipo sándwich) de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Colocación de una pletina que cubra la junta de dilatación con el área "C", fijada por un extremo del lado de la junta.
- Reposición de material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

- Reposición de la grava y baldosa de chino lavado. La baldosa que esté sobre la junta, se fijará por un solo lado.

Junta de dilatación vertical entre edificios del Área "A" y "B"

La gotera se encuentra situada a lo largo de la junta de dilatación vertical existente entre edificios por donde entra el agua.

La solución propuesta pasa por:

- Limpieza y saneamiento de la junta de dilatación vertical entre las dos áreas. Sellado de la junta de dilatación con Master Seal 933 (adhesivo para bandas) + banda elástica Master Seal 930 + adhesivo Master Seal 933 (conexión tipo sándwich) de BASF o similar.
- Colocación de una pletina que cubra la junta de dilatación entre las dos áreas, fijada por un extremo del lado de la junta.

EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN

La reparación estructural se realizará mediante el empleo de un mortero específico para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar que se empleará con una dotación de 0,5 kg/m² en todas las zonas de la cubiertas afectadas.

La solución propuesta, para la gotera situada en la cubierta próxima a la zona ajardinada es:

- Demoler una superficie de 10 m² de la protección de la cubierta.
- Sellado del conducto tubular de ventilación con masilla Master Seal NP 474 de BASF o similar, formando media caña contra el conducto.
- Imprimación-impermeabilización-acabado de la cubierta con membrana impermeable Master Seal Roof 2160 de BASF o similar.
- Realización de una prueba de estanqueidad.
- Reposición del material aislante térmico.
- Extensión de geotextil de protección sobre el aislante térmico.
- Reposición de la grava.

ART.2.2.- Localización de la Obra.

La obra se localiza en el Centro de Almacenamiento de El Cabril (Hornachuelos)

CAPÍTULO 3.- DISPOSICIONES GENERALES.

En cuanto a las disposiciones generales de ejecución del proyecto, Enresa dispone de un pliego tipo aprobado por su Consejo de Administración que regula el contrato de obras en lo que respecta a la ejecución de los trabajos, la dirección de la obra, el plan de seguridad y salud y la coordinación en esta materia, las normas en caso de suspensión de la obra, la recepción de la obras, la certificación final y su liquidación, la garantía, los gastos y requisitos urbanísticos, la subcontratación y las obligaciones laborales y en materia social del contratista, entre otros aspectos. Este proyecto se remite por entero a lo dispuesto en el citado pliego tipo.

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

CAPÍTULO 4.- CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES.

ART.4.1.- GENERALIDADES

Los materiales que se empleen en obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. Los materiales deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifiquen en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad al presente Pliego, citándose algunas como referencia:

- Normas MV.
- Normas UNE.
- Normas DIN.
- Normas ASTM.
- Normas NTE.
- Instrucción EHE CTE RL-88 RC
- Normas AENOR.
- PIET-70.
- Normas Técnicas de calidad de viviendas Sociales, Orden 24-4-76.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (MOP), PG-3 para obras de Carreteras y Puentes

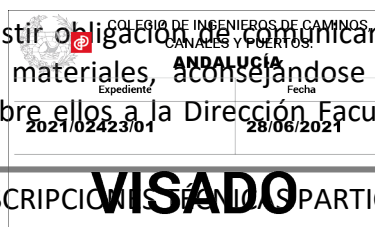
Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

El Contratista tiene libertad para obtener los materiales precisos para las obras de los puntos que estime conveniente, sin modificación de los precios establecidos.

Los procedimientos que han servido de base para el cálculo de los precios de las unidades de obra, no tienen más valor, a los efectos de este Pliego, que la necesidad de formular el Presupuesto, no pudiendo aducirse por la Contrata adjudicataria que el menor precio de un material componente justifique una inferior calidad de éste.

Todos los materiales habrán de ser de primera calidad y serán examinados antes de su empleo por la Dirección Facultativa, quien dará su aprobación por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado o lo rechazará si lo considera inadecuado, debiendo, en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Contratista, siendo por su cuenta los gastos ocasionados por tal fin.

Por parte del Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores las calidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos, sea solicitado informe sobre ellos a la Dirección Facultativa y al Organismo encargado del



Control de Calidad

El Contratista será responsable del empleo de materiales que cumplan con las condiciones exigidas. Siendo estas condiciones independientes, con respecto al nivel de control de calidad para aceptación de los mismos que se establece en el apartado de Especificaciones de Control de Calidad. Aquellos materiales que no cumplan con las condiciones exigidas, deberán ser sustituidos, sea cual fuese la fase en que se encontrase la ejecución de la obra, corriendo el Contratista con todos los gastos que ello ocasionase. En el supuesto de que por circunstancias diversas tal sustitución resultase inconveniente, a juicio de la Dirección Facultativa, se actuará sobre la devaluación económica del material en cuestión, con el criterio que marque la Dirección Facultativa y sin que el Contratista pueda plantear reclamación alguna.

ART.4.1.- MORTERO PARA REPARACION ESTRUCTURAL SIKA MONOTOP-620

4.1.1.- Características

Según ficha técnica del material incluida en el anejo nº1 Especificaciones Técnicas del presente proyecto

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Mortero de cemento mejorado con resinas sintéticas y humo de sílice.
Presentación	Sacos de 25 kg.
Apariencia / Color	Polvo. Colores: Gris claro y blanco.
Conservación	12 meses desde su fecha de fabricación.
Condiciones de Almacenamiento	En sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados en lugar fresco y seco protegido de las heladas.

Densidad	Densidad del mortero fresco: ~ 2,02 kg/l (a +20°C)	
Tamaño máximo del grano	Gris: 0,7 mm Blanco: 0,3 mm	
Contenido de Ion Cloruro Soluble	Gris: < 0,01 % (≤ 0,05% *) Blanco: < 0,01 % (≤ 0,05% *)	(EN 1015-17)
<p>* Requisitos de acuerdo a la UNE EN 1504-3 Clase R3 Gris: Ensayado con una relación agua / polvo = 16 % Blanco : Ensayado con una relación agua / polvo = 19 %</p>		

INFORMACION TECNICA

Resistencia a Compresión	Gris:		
	1 día	~ 9,0 N/mm ²	(EN 12190)
	7 días	~ 25,0 N/mm ²	
	28 días	~ 42,0 N/mm ²	
	Blanco:		
28 días	~ 32,9 N/mm ²	(EN 12190)	

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Módulo de Elasticidad a Compresión	Gris: 21,5 GPa (≥ 15 GPa *) Blanco: 17 GPa (≥ 15 GPa *)	(EN 13412)
Resistencia a Tracción	Gris: $\sim 8,7$ N/mm ² (28 días) Blanco: $\sim 8,6$ N/mm ² (28 días)	(EN 196-1)
Resistencia a la Retracción / Expansión	Retracción restringida: Gris: 2,0 MPa ($\geq 1,5$ MPa *) Blanco: 2,0 MPa ($\geq 1,5$ MPa *) Expansión restringida: Gris: 2,0 MPa ($\geq 1,5$ MPa *) Blanco: 2,0 MPa ($\geq 1,5$ MPa *)	(EN 12617-4) (EN 12617-4)
Adherencia bajo tracción	Gris: 2,3 MPa ($\geq 1,5$ MPa *) Blanco: 2,0 MPa ($\geq 1,5$ MPa *)	(EN 1542)
Absorción Capilar	Gris: 0,4 kg.m ⁻² . h ^{-0,5} ($\leq 0,5$ kg.m ⁻² . h ^{-0,5} *) Blanco: 0,5 kg.m ⁻² . h ^{-0,5} ($\leq 0,5$ kg.m ⁻² . h ^{-0,5} *)	(EN 13057)
Resistencia a Carbonatación	$d_k \leq$ hormigón de control tipo MC(0,45) Gris y Blanco	(EN 13295)

4.1.2.- Recepción del material

La empresa contratista deberá aportar la ficha técnica del producto a emplear para su aprobación por parte de la Dirección de obra de forma previa a su colocación en obra.

4.1.3.- Control de Calidad del material

El producto suministrado deberá cumplir los siguientes valores

INFORMACION TECNICA

Resistencia a Compresión	Gris: 1 día $\sim 9,0$ N/mm ² 7 días $\sim 25,0$ N/mm ² 28 días $\sim 42,0$ N/mm ² Blanco: 28 días $\sim 32,9$ N/mm ²	(EN 12190) (EN 12190)
Módulo de Elasticidad a Compresión	Gris: 21,5 GPa (≥ 15 GPa *) Blanco: 17 GPa (≥ 15 GPa *)	(EN 13412)
Resistencia a Tracción	Gris: $\sim 8,7$ N/mm ² (28 días) Blanco: $\sim 8,6$ N/mm ² (28 días)	(EN 196-1)
Resistencia a la Retracción / Expansión	Retracción restringida: Gris: 2,0 MPa ($\geq 1,5$ MPa *) Blanco: 2,0 MPa ($\geq 1,5$ MPa *) Expansión restringida: Gris: 2,0 MPa ($\geq 1,5$ MPa *) Blanco: 2,0 MPa ($\geq 1,5$ MPa *)	(EN 12617-4) (EN 12617-4)
Adherencia bajo tracción	Gris: 2,3 MPa ($\geq 1,5$ MPa *) Blanco: 2,0 MPa ($\geq 1,5$ MPa *)	(EN 1542)
Absorción Capilar	Gris: 0,4 kg.m ⁻² . h ^{-0,5} ($\leq 0,5$ kg.m ⁻² . h ^{-0,5} *) Blanco: 0,5 kg.m ⁻² . h ^{-0,5} ($\leq 0,5$ kg.m ⁻² . h ^{-0,5} *)	(EN 13057)
Resistencia a Carbonatación	$d_k \leq$ hormigón de control tipo MC(0,45) Gris y Blanco	(EN 13295)

2021/02423/01

28/06/2021

4.1.4.- Documentos del mercado CE

Se deberá aportar ficha de cumplimiento del mercado CE adjunta

Master Builders Solutions España, S.L.U. Ctra. de l'Hospitalet, 147-149, Edificio Viena 1a Planta 08940, Cornellà de Llobregat (Barcelona) 08 00194 - 0099/CPR/B15/0001	
EN 1504-3:2005 Mortero tipo CC para la reparación estructural del hormi- gón	
Resistencia a compresión	Clase R4
Contenido en cloruros	≤ 0,05%
Adherencia	≥ 2,0 MPa
Resistencia a la carbonatación	≤ 2,5 (hormigón de control (MC(0,45)))
Módulo elástico	> 20 GPa
Compatibilidad térmica	
-Hielo -deshielo	≥ 2,0 MPa
-Lluvia tormentosa	≥ 2,0 MPa
-Ciclos secos	≥ 2,0 MPa
Absorción capilar	≤ 0,5 Kg/m² · h^{-0.5}
Reacción al fuego	A1
Sustancias peligrosas	Cumple con 5.4

4.1.5.- Criterios de aceptación

Se aceptará el material en caso de justificarse adecuadamente que la ficha técnica del material a emplear se corresponde con el especificado en este artículo.

4.1.6.- Medición y abono

Esta unidad se medirá por kilogramos (kg) realmente colocados, incluidas todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.



ART.4.2.- CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N

4.2.1.- Características

CEMENTOS COMUNES (CEM):

Estarán sujetos al mercado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre, 1328/1995 de 28 de julio y 956/2008 de 6 de junio.

Los componentes deberán cumplir los requisitos especificados en el capítulo 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipos de cementos:

- Cemento Portland: CEM I
- Cemento Portland con adiciones: CEM II
- Cemento Portland con escorias de horno alto: CEM III
- Cemento puzolánico: CEM IV
- Cemento compuesto: CEM V

Algunos de estos tipos se subdividen en subtipos, según el contenido de la adición o mezcla de adiciones presentes en el cemento. Según dicho contenido creciente los subtipos pueden ser A, B o C.

Adiciones del clinker pórtland (K):

- Escoria de horno alto: S
- Humo de sílice: D
- Puzolana natural: P
- Puzolana natural calcinada: Q
- Ceniza volante silíceas: V
- Ceniza volante calcárea: W
- Esquisto calcinado: T
- Caliza L: L
- Caliza LL: LL

Relación entre denominación y designación de los cementos comunes según el tipo, subtipo y



adiciones:

Denominación	Designación
Cemento Pórtland	CEM I
Cemento Pórtland con escoria	CEM II/A-S ; CEM II/B-S
Cemento Pórtland con humo de sílice	CEM II/A-D
Cemento Pórtland con puzolana	CEM II/A-P ; CEM II/B-P ; CEM II/A-Q ; CEM II/B-Q
Cemento Pórtland con ceniza volante	CEM II/A-V ; CEM II/B-V ; CEM II/A-W ; CEM II/B-W
Cemento Pórtland con esquisto calcinado	CEM II/A-T ; CEM II/B-T
Cemento Pórtland con caliza	CEM II/A-L ; CEM II/B-L ; CEM II/A-LL ; CEM II/B-LL
Cemento Pórtland mixto	CEM II/A-M ; CEM II/B-M
Cemento con escoria de horno alto	CEM III/A ; CEM III/B ; CEM III/C
Cemento puzolánico	CEM IV/A ; CEM IV/B
Cemento compuesto	CEM V/A ; CEM V/B

En cementos Pórtland mixtos CEM II/A-M y CEM II/B-M, en cementos puzolánicos CEM IV/A y CEM IV/B y en cementos compuestos CEM V/A y CEM V/B los componentes principales además del clinker deberán ser declarados en la designación del cemento.

La composición de los diferentes cementos comunes será la especificada en el capítulo 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Los cementos comunes cumplirán las exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad especificadas en el capítulo 7 de la norma UNE-EN 197-1.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

4.2.2.- Recepción del material

Suministro: de manera que no se alteren sus características.

Si el cemento se suministra a granel se almacenará en silos.

Si el cemento se suministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, ventilado, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos:

Clases 22,5 y 32,5: 3 meses

Clases 42,5: 2 meses

Clases 52,5: 1 mes

4.2.3.- Control de Calidad del material

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS COMUNES (CEM) Y CEMENTOS DE CAL (CAC):

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para preparación de hormigón, mortero, lechadas y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción,
- Productos para elaboración de hormigón, mortero, pasta y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción:
- Sistema 1+: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado del marcado CE deberá ir acompañado de la siguiente información:

- número de identificación del organismo certificador que ha intervenido en el control de producción
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
- número del certificado CE de conformidad
- las dos últimas cifras del año en que el fabricante puso el marcado CE
- Indicaciones que permitan identificar el producto, así como sus características y prestaciones declaradas, atendiendo a sus indicaciones técnicas
- referencia a la norma armonizada pertinente



- designación normalizada del cemento indicando el tipo, subtipo, (según los componentes principales) y clase resistente
- en su caso, información adicional referente al contenido en cloruros, al límite superior de pérdida por calcinación de ceniza volante y/o aditivo empleado

Sobre el propio envase el marcado CE se puede simplificar, incluyendo como mínimo los puntos siguientes:

- el símbolo o pictograma del marcado CE
- en su caso, el número del certificado CE de conformidad
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante o su representante legal
- los dos últimos dígitos del año en que el fabricante puso el marcado CE
- la referencia al número de la norma armonizada correspondiente

En este caso, la información completa del marcado o etiquetado CE deberá aparecer también en el albarán o la documentación que acompaña al suministro

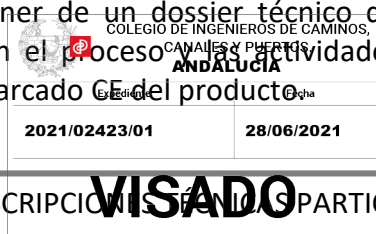
En el albarán figurarán los siguientes datos:

- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la instrucción RC-08
- cantidad que se suministra
- en su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE
- fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta

4.2.4.- Documentos del marcado CE

El fabricante tiene la responsabilidad de emitir la Declaración de Prestaciones y, cuando sea pertinente para las prestaciones y usos del producto, debe acompañarse de la información de seguridad y/o de las instrucciones de uso.

El fabricante también debe disponer de un dossier técnico donde se recoja toda la información utilizada y que tenga relación con el proceso y actividades para la evaluación, emisión de la Declaración de Prestaciones y el marcado CE del producto.



El dossier técnico debe incluir:

- Las fichas técnicas del producto, planos, etc.
- La norma armonizada o la Evaluación Técnica Europea.
- La documentación definida para la Evaluación y Verificación de la Constancia de Prestaciones (EVCP)
- El manual de control de producción en fábrica.
- La Documentación Técnica Adecuada, si es el caso.
- La Documentación Técnica Específica, si es el caso.

El dossier técnico no debe entregarse al cliente, únicamente debe estar disponible para la Administración o para las autoridades de vigilancia de mercado. Como mínimo se deberá conservar durante un período de 10 años.

4.2.5.- Criterios de aceptación

El Contratista controlará la calidad de los cementos a emplear que sus características se ajusten a lo indicado en el presente Pliego y en la Instrucción EHE. Los controles de calidad a realizar serán los especificados para cada una de las partes de la obra en la documentación gráfica del proyecto.

Todas las partidas estarán debidamente identificadas y el Contratista presentará una hoja de ensayos, redactada por el Laboratorio dependiente de la cementera donde se garanticen las características físico-químicas del cemento.

Cada partida de acero se suministrará acompañado de la correspondiente hoja de suministro, que deberán incluir su designación y cuyo contenido mínimo deberá ser conforme con lo indicado en el Anejo nº 21 de la norma EHE-08. Independientemente de esto, la Dirección de Obra determinará la serie de ensayos necesarios para la comprobación de las características anteriormente citadas.

4.2.6.- Medición y abono

El cemento empleado se abonará por su volumen (m³) deducido de los Planos.

Salvo indicación expresa del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, el abono de las mermas y se considerará incluido en el m³ de hormigón.

ART.4.3.- MORTERO REPARADOR RESIST. SULFATOS MASTEREMACO S 5400

4.3.1.- Características

Según ficha técnica del material incluida en el anejo nº1 Especificaciones Técnicas del presente proyecto

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Datos técnicos			
Características	Métodos de ensayo	Unidades	Valores
Densidad :	-	g/cm ³	≥ 2,1
Aspecto:	-	-	polvo gris
Granulometría:	EN 12192-1-	mm	máximo 1.5
Espesores aplicables:			
- mínimo:	-	mm	5
- máximo:	-	mm	50
Consumo de producto amasado:	EN 12190	g/cm ³	aprox. 2.2

Agua de amasado:	-	l/saco 25 kg	aprox. 3.8 – 4.2
Tiempo de trabajabilidad:	EN 13294	minutos	45 - 60
Temperatura de aplicación (soporte y material):	-	°C	entre +5 y +30
Resistencia a compresión:			
- tras 1 día:			≥ 18
- tras 7 días:	EN 12190	MPa	≥ 40
- tras 28 días:			≥ 60
Resistencia a flexión:			
- tras 1 día:			aprox. 4
- tras 7 días:	EN 12190	N/mm ²	aprox. 7
- tras 28 días:			aprox. 8,5
Resistencia a la abrasión (Böhme):	UNE 13892-3:2006	cm ³ /50cm ²	10,1 ± 1,9 (A12)
Módulo E:	EN 13412	MPa	≥ 20000
Adherencia (28 días):	EN 1542	MPa	≥ 2
Adherencia tras ciclos hielo/deshielo con inmersión en sales de deshielo (50 ciclos):	EN 13687 - 1	MPa	≥ 2
Adherencia tras ciclos de enfriamiento brusco a partir de una temperatura elevada (50 ciclos):	EN 13687 - 2	MPa	≥ 2
Adherencia tras ciclos térmicos en seco (50 ciclos):	EN 13687 - 4	MPa	≥ 2
Resistencia a la carbonatación:	EN 13295	mm	< hormigón de referencia
Tendencia a la fisuración (I):	Anillo Coutinho	-	sin fisuras tras 180 días
Tendencia a la fisuración (II):	Tipo DIN V-canal	-	sin fisuras tras 180 días
Absorción capilar:	EN 13057	kg/m ² h ^{0.5}	≤ 0,5
Contenido en cloruros:	EN 1015-17	%	≤ 0,05

Los tiempos de endurecimiento están medidos a 21°C y 60% de H.R. a excepción de aquellos ensayos que marcan parámetros diferentes. Temperaturas superiores y/o H.R. inferiores pueden acortar estos tiempos y viceversa. Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados. Si se desean datos de control pueden solicitarse las "Especificaciones de venta" del producto a nuestro Departamento Técnico.

4.3.2.- Recepción del material

La empresa contratista deberá aportar la ficha técnica del producto a emplear para su aprobación por parte de la Dirección de obra de forma previa a su colocación en obra.

4.3.3.- Control de Calidad del material

El producto suministrado deberá cumplir los siguientes valores

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

EN 1504-3:2005

Características de las prestaciones	Especificación técnica armonizada	Prestaciones
Resistencia a la compresión	EN 1504-3:2005	Clase R4
Contenido en cloruros	EN 1504-3:2005	≤ 0,05 %
Adherencia por tracción directa	EN 1504-3:2005	≥ 2,0 MPa
Retracción / expansión controlada	EN 1504-3:2005	NPD
Resistencia la carbonatación	EN 1504-3:2005	≤ 2,5 (hormigón de control (MC(0,45)))
Módulo de elasticidad	EN 1504-3:2005	> 20 GPa
Compatibilidad térmica (hielo-deshielo)	EN 1504-3:2005	≥ 2,0 MPa
Compatibilidad térmica (lluvia tormentosa)	EN 1504-3:2005	≥ 2,0 MPa
Compatibilidad térmica (Ciclos secos)	EN 1504-3:2005	≥ 2,0 MPa
Resistencia al deslizamiento	EN 1504-3:2005	NPD
Coeficiente de la dilatación térmica	EN 1504-3:2005	NPD
Absorción capilar (permeabilidad al agua)	EN 1504-3:2005	≤ 0,5 Kg/m ² · h ^{0.5}
Reacción al fuego	EN 1504-3:2005	Clase A1
Sustancias peligrosas	EN 1504-3:2005	Ver hoja seguridad

NPD: Prestación No Determinada

4.3.4.- Documentos del marcado CE

Se deberá aportar ficha de cumplimiento del marcado CE adjunta

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

<p>Master Builders Solutions España, S.L.U. Ctra. de l'Hospitalet, 147-149, Edificio Viena 1a Planta 08940, Cornellà de Llobregat (Barcelona) 08 00194 - 0099/CPR/B15/0001</p>	
<p>EN 1504-3:2005 Mortero tipo CC para la reparación estructural del hormi- gón</p>	
Resistencia a compresión	Clase R4
Contenido en cloruros	≤ 0,05%
Adherencia	≥ 2,0 MPa
Resistencia a la carbonatación	≤ 2,5 (hormigón de control (MC(0,45)))
Módulo elástico	> 20 GPa
Compatibilidad térmica	
-Hielo -deshielo	≥ 2,0 MPa
-Lluvia tormentosa	≥ 2,0 MPa
-Ciclos secos	≥ 2,0 MPa
Absorción capilar	≤ 0,5 Kg/m⁻² · h^{-0.5}
Reacción al fuego	A1
Sustancias peligrosas	Cumple con 5.4

4.3.5.- Criterios de aceptación

Se aceptará el material en caso de justificarse adecuadamente que la ficha técnica del material a emplear se corresponde con el especificado en este artículo.

4.3.6.- Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros lineales (m) realmente colocados, incluidas todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

ART.4.4.- FIELTRO GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 GR/M2

4.4.1.- Características

Según ficha técnica del material incluida en el anejo nº1 Especificaciones Técnicas del presente proyecto el material se presentará de la siguiente forma

PRESENTACIÓN

PRESENTACIÓN	VALOR	UNIDAD
Longitud	140	m
Ancho	4.4	m
Superficie por rollo	616	m ²
Código de Producto	710431	-

4.4.2.- Recepción del material

La empresa contratista deberá aportar la ficha técnica del producto a emplear para su aprobación por parte de la Dirección de obra de forma previa a su colocación en obra.

4.4.3.- Control de Calidad del material

El producto suministrado deberá cumplir los siguientes valores

DATOS TÉCNICOS

PROPIEDADES FÍSICAS	VALOR	UNIDAD	NORMA
Masa media	200 (+10%;-15%)	g/m ²	UNE EN 965
Espesor a 2kPa	2.10, ±0.20	mm	UNE EN ISO 9864
Resistencia a la tracción longitudinal	2.3, -0.3	KN/m	UNE EN ISO 10319
Resistencia a la tracción transversal	2.3, -0.3	KN/m	UNE EN ISO 10319
Elongación longitudinal a la rotura	90 ±20	%	UNE EN ISO 10319
Elongación transversal a la rotura	90 ±20	%	UNE EN ISO 10319
Punzonamiento estático (CBR)	0.6, -0.2	KN	UNE EN ISO 12236
Perforación dinámica (caída cono)	25, +3	mm	UNE EN ISO 13433
Permeabilidad al agua	0.03731, -0.005	m/s	UNE EN ISO 11058
Capacidad del flujo de agua en el plano	1.57 Exp-6, -0.1 Exp-7	m ² /s	UNE EN ISO 12958
Medida de abertura	90, ±20	µm	UNE EN ISO 12956
Eficacia de la protección	12.0 Exp3, -0.3 Exp3	KN/m ²	PrEN 13719

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES	VALOR	UNIDAD	NORMA
Espesor a 20 kPa	1,3, ±0,20	mm	UNE EN 9863-1
Espesor a 200 kPa	0,8, ±0,20	mm	UNE EN 9863-1

4.4.4.- Documentos del mercado CE

Se deberá aportar ficha de cumplimiento del mercado CE adjunta

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Características esenciales	Prestaciones	Especificación Técnica Armonizada
Resistencia a la tracción:		
Fuerza máxima tracción L*, (kN/m)	2,3 (-0,3)	EN-13249:2016
Fuerza máxima tracción T*, (kN/m)	2,3 (-0,3)	EN-13250:2016
Alargamiento L*, (%)	110 ± 40	EN-13251:2016
Alargamiento T*, (%)	110 ± 40	EN-13252:2016
Resistencia al punzonado estático (CBR), (kN)	0,6 (-0,2)	EN-13253:2016
Resistencia a la perforación dinámica (cono), (mm)	25 (+3)	EN-13254:2016
Medida de abertura, (µm)	90 ± 20	EN-13255:2016
Permeabilidad al agua, (m/s)	0,03731 (-0,005)	EN-13256:2016
Flujo de agua en el plano, (m ² /s)	20 kPa: 1,57*10 ⁻⁶ (-0,2*10 ⁻⁷)	EN-13257:2016
Eficacia de la protección, (kN/m ²)	12,0*10 ³ (-0,3*10 ³)	EN-13265:2016
Durabilidad, (años)	>25; suelo natural; 4<pH<9;T<25°C	

4.4.5.- Criterios de aceptación

Se aceptará el material en caso de justificarse adecuadamente que la ficha técnica del material a emplear se corresponde con el especificado en este artículo.

4.4.6.- Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m²) realmente colocados, incluidos todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.4.5.- PANEL XPS LISO 80 MM RESIT. COMP. >500 KPA

4.5.1.- Características

Según ficha técnica del material incluida en el anejo nº1 Especificaciones Técnicas del presente proyecto el material se presentará de la siguiente forma

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

PRESENTACIÓN

PRESENTACIÓN	VALOR	UNIDAD
Longitud	125	cm
Ancho	60	cm
Espesor total	80	mm
m ² por paquete	3,75	m ²
Código de Producto	484008	-

4.5.2.- Recepción del material

La empresa contratista deberá aportar la ficha técnica del producto a emplear para su aprobación por parte de la Dirección de obra de forma previa a su colocación en obra.

4.5.3.- Control de Calidad del material

El producto suministrado deberá cumplir los siguientes valores

DATOS TÉCNICOS

DATOS TÉCNICOS	VALOR	UNIDAD	NORMA
Espesor	80	mm	EN 823
Tolerancia de espesor	-2/+3	mm	EN 823
Longitud	125	cm	EN 822
Tolerancia de longitud	-8/+8	mm	EN 822
Ancho	60	cm	EN 822
Tolerancia de anchura	-8/+8	mm	EN 822
Planimetría	6	mm/m	EN 825
Rectangularidad	5	mm/m	EN 824
Conductividad térmica ⁽¹⁾	0,036	W/mK	EN 12667
Resistencia térmica	2,20	m ² K/W	EN 12667
Resistencia a la compresión ⁽²⁾	≥ 300	kPa	EN 826
Resistencia a compresión a largo plazo (50años) para fluencia máxima del 2% ⁽³⁾	≥ 95	kPa	EN 1606
Absorción Agua inmersión total	≤ 0.7	Vol.%	EN 12087
Absorción de Agua por difusión	≤ 3	Vol.%	EN 12088
Resistencia hielo-deshielo	≤ 1	Vol.%	EN 12091
Factor μ de resistividad a la difusión del vapor de agua ⁽⁴⁾	≥ 80	-	EN 12086
Estabilidad dimensional	≤ 5	%	EN 1604
Reacción al fuego	E	Euroclase	EN 13501-01
Coefficiente lineal de dilatación térmica	0,07	mm/m.K	-
Rango de temperaturas de servicio	-50 / +75	°C	-
Calor específico	1.450	J/kg.K	-
Densidad nominal	32	kg/m ³	EN 1602
Capilaridad	Nula	-	-
Tratamiento de borde	Media madera	-	-
Tratamiento de superficie	Lisa, con piel de extrusión	-	-

(1) Conductividad térmica declarada λ_D según UNE EN 13164 (§ 4.2.1; Anexo A; Anexos C.2 y C.4.1)

UNE EN 13164. Norma europea armonizada de aislamiento térmico de poliestireno extruido. Es la base del marcado CE y la Certificación Voluntaria de Producto (p.ej. AENOR).

(2) Ensayo a corto plazo; valor cuando se alcanza el límite de rotura o el 10% de deformación

(3) Fluencia: deformación a largo plazo bajo carga permanente

(4) En productos con piel de extrusión depende del espesor: decrece a medida que aumenta el espesor

4.5.4.- Documentos del marcado CE

Se deberá aportar ficha de cumplimiento del marcado CE adjunta

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Prestaciones declaradas:

Características esenciales	Prestaciones		Especificación Técnica Armonizada
	R_D [m ² K/W]	λ_D [W/m·K]	
Resistencia térmica / Conductividad térmica			EN 13164:2012 + A1:2015
Espesor: 40 mm	1,20	0,034	
Espesor: 50 mm	1,50	0,034	
Espesor: 60 mm	1,80	0,034	
Espesor: 70 mm	1,95	0,036	
Espesor: 80 mm	2,20	0,036	
Espesor: 90 mm	2,45	0,037	
Espesor: 100 mm	2,75	0,037	
	Tolerancia de espesor	T1	
Reacción al fuego	E		
Durabilidad de la reacción al fuego frente a exposición a calor, intemperie, envejecimiento / degradación	Durabilidad	(1)	
Durabilidad de la resistencia térmica frente a exposición a calor, intemperie, envejecimiento / degradación	Durabilidad	DS(70)	
Resistencia a la compresión	Resistencia a la compresión	CS(10\Y)300	
Resistencia a la tracción / flexión	Resistencia a la tracción perpendicular a las caras	NPD	
Durabilidad de la resistencia a compresión frente a envejecimiento / degradación	Fluencia a compresión	NPD	
Permeabilidad al agua	Absorción de agua a largo plazo por inmersión total	WL(T)0,7	
Permeabilidad al vapor de agua	Transmisión de vapor de agua	NPD	
Emisión de sustancias peligrosas	(2)		
Combustión incandescente continua	(2)		

(1) La reacción al fuego del XPS no se deteriora con el tiempo

(2) Se están desarrollando métodos de ensayo europeos.

NPD: No Performance Determined (Prestación No Determinada)

4.5.5.- Criterios de aceptación

Se aceptará el material en caso de justificarse adecuadamente que la ficha técnica del material a emplear se corresponde con el especificado en este artículo.

4.5.6.- Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m²) realmente colocados, incluidos todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

ART.4.6.- BALDOSÍN Y RODAPIE CATALÁN 14X28 CM

4.6.1.- Características

Solado de baldosín catalán de 14x28 cm., (AIIb-AIII, s/UNE-EN-14411:2013) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-2, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

4.6.2.- Recepción del material

Se comprobará que las dimensiones del baldosín se corresponden con las indicadas en la medición del proyecto, así como que la ficha técnica del material puesto en obra cumpla las condiciones indicadas en el presente artículo.

4.6.3.- Control de Calidad del material

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Extendido de la capa de mortero. Espolvoreo de la superficie de mortero con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

4.6.4.- Documentos del marcado CE

Se exigirá que el material dispuesto en obra disponga de marcado CE aportado por el fabricante.

4.6.5.- Criterios de aceptación

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

4.6.6.- Medición y abono

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

ART.4.7.- PLETINA ACERO

4.7.1.- Características

Colocación de pletinas adaptadas a la forma de la chapa de cubierta, sellando la parte hueca de ésta y fijándolas al canalón existente mediante puntos de soldadura

4.7.2.- Recepción del material

Se comprobará que las pletinas se encuentran en buen estado de conservación sin dobleces ni óxido en su superficie

4.7.3.- Control de Calidad del material

Se exigirá albarán para comprobar la procedencia del material

4.7.4.- Documentos del marcado CE

No es de aplicación marcado CE para este tipo de material

4.7.5.- Criterios de aceptación

No se aceptarán pletinas con óxidos, muescas o dobleces

4.7.6.- Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros lineales (m) realmente colocados, incluidas todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.4.8.- PUENTE UNIÓN EPOXI PROTEC. ARMADURAS MASTEREMACO P 2000 BP

4.8.1.- Características

MasterEmaco P 2000 BP es un puente de unión epoxi para la protección por barrera del acero de refuerzo. Puede emplearse como puente de unión previo a la aplicación de morteros de reparación.

Una vez mezclados los dos componentes puede aplicarse con una brocha sobre el armado limpio o bien directamente sobre la superficie seca del hormigón en caso de uso como puente de unión.

Según ficha técnica del material incluida en el anexo nº 1 Especificaciones Técnicas del presente proyecto

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Características	Unidades	MasterEmaco P 2000 BP
Densidad:	g/cm ³	aprox. 1,7
Temperatura de puesta en obra (soporte y material):	°C	de +10 a +30
Resistencia a la temperatura (recubierto de mortero u hormigón):	°C	de - 20 hasta + 80
Pot-Life (20°C):	horas	aprox. 2
Gel Time	Min	250 – 420
Tiempo abierto: - a 10°C: - a 20°C: - a 30°C:	horas	aprox. 4 aprox. 3 aprox. 2
Totalmente endurecido tras (20°C):	días	7
Adherencia al hormigón:	N/mm ²	> 1,5 (rotura en hormigón)

Los tiempos de endurecimiento están medidos a las temperaturas indicadas. Temperaturas superiores y/o H.R. inferiores pueden acortar estos tiempos y viceversa. Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados. Si se desean datos de control pueden solicitarse las "Especificaciones de venta" del producto a nuestro Departamento Técnico.

4.8.2.- Recepción del material

La empresa contratista deberá aportar la ficha técnica del producto a emplear para su aprobación por parte de la Dirección de obra de forma previa a su colocación en obra.

4.8.3.- Control de Calidad del material

El producto suministrado deberá cumplir los siguientes valores

Prestaciones Declaradas:

EN 1504-7:2006

Características de las prestaciones	Especificación técnica armonizada	Prestaciones
Resistencia de difusión	EN 1504-7:2006	NPD
Protección contra la corrosión y trabajabilidad	EN 1504-7:2006	Pasa
Durabilidad	EN 1504-7:2006	NPD
Temperatura de transición vítrea	EN 1504-7:2006	10 K sobre la máxima de servicio
Adhesión por cizallamiento (resistencia arrancamiento)	EN 1504-7:2006	NPD
Sustancias peligrosas	EN 1504-7:2006	De acuerdo con punto 5.3

NPD: Prestación No Determinada

4.8.4.- Documentos del mercado CE

Se deberá aportar ficha de cumplimiento del marcado CE adjunta

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

CE	
<p>Master Builders Solutions España, S.L.U. Ctra. de l'Hospitalet, 147-149, Edificio Viena 1a Planta 08940, Cornellà de Llobregat (Barcelona) 13 00217 - 0099/CPR/B15/0047</p>	
<p>EN 1504-7:2006 Barrera epoxi para protección de armaduras</p>	
Protección contra la corrosión	Pasa
Temperatura de transición vítrea	> 50°C
Sustancias peligrosas	Cumple con 5.4

4.8.5.- Criterios de aceptación

Se aceptará el material en caso de justificarse adecuadamente que la ficha técnica del material a emplear se corresponde con el especificado en este artículo.

4.8.6.- Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros lineales (m) realmente colocados, incluidas todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.4.9.- MasterSeal M 860

4.9.1.- Características

MasterSeal M 860 es una membrana de poliurea bicomponente de aplicación manual en frío, pigmentada, y de altas prestaciones (elevada elasticidad y permeabilidad).

MasterSeal M 860 es un material autonivelante para superficies planas y regulares. Para superficies inclinadas o verticales, es posible adicionar tixotropante MasterTop TIX 9.

MasterSeal M 860 es una poliurea aromática, por lo que debe protegerse de los rayos UV para evitar que amarillee con MasterSeal TC 259, MasterSeal TC 268 o MasterSeal TC 681.

Según ficha técnica del material incluida en el anejo nº1 Especificaciones Técnicas del presente proyecto

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Datos técnicos		
Características	Unidades	MasterSeal M 860
Densidad de la mezcla (+23 °C):	g/cm ³	1,35
Relación de mezcla, A : B	-	100 : 180
Viscosidad (+23 °C):	mPas	5200
Tiempo de trabajabilidad:	minutos	
- a +10 °C:		35
- a +20 °C:		25
		15
Recubrible tras/Transitable tras:	horas / días horas / día	
- a +10 °C:		mínimo 8 / máximo 2
		mínimo 5 / máximo 1
Totalmente endurecido/Resistencia a productos químicos:	días	
- a +10 °C:		5
- a +20 °C:		4
Temperatura del soporte / ambiental:	°C	entre +5 y +30
Humedad relativa máxima permitida:	%	90
Dureza Shore A:	-	75 (DIN 53505)
Resistencia a tracción (DIN 53504):	N/mm ²	15 (DIN 53504)
Alargamiento (DIN 53504):	%	700 (DIN 53504)
Resistencia al desgarramiento:	N/mm	21 (DIN 53515)
Emisión de VOC y SVOC (directiva EU 2004/42):	-	por debajo valores limite
Ensayo resistencia a las raíces (UNI CEN/TS 14416)	-	Las raíces no penetran tras 42 días de ensayo
Clasificación al fuego para cubiertas (sistema MasterSeal Roof 2160)	EN 13501-5	B _{Roof} - t ₂
Temperaturas superiores acortan estos tiempos e inferiores los alargan. Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados.		

4.9.2.- Recepción del material

La empresa contratista deberá aportar la ficha técnica del producto a emplear para su aprobación por parte de la Dirección de obra de forma previa a su colocación en obra.

4.9.3.- Control de Calidad del material

El producto suministrado deberá cumplir los valores indicados en el apartado 4.9.1 del presente artículo

4.9.4.- Documentos del marcado CE

Se deberá aportar ficha de cumplimiento del marcado CE adjunta

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

	
Master Builders Solutions Deutschland GmbH Donnerschweer Str. 372, D-26123 Oldenburg 10 486001 - EN 13813:2002 SR-AR1-B1,5-IR4-Efl	
Recubrimiento/revestimiento a base de resina sintética para uso en construcciones (sistemas de construcción de acuerdo con la respectiva ficha técnica)	
Reacción al fuego:	Efl
Emisión de sustancias corrosivas:	SR
Permeabilidad al agua:	NPD
Resistencia al desgaste:	< AR 1
Resistencia a tracción:	> B 1.5
Resistencia al impacto:	> IR 4
Aislamiento acústico:	NPD
Absorción acústica:	NPD
Aislamiento térmico	NPD
Resistencia química	NPD
Resistencia al deslizamiento	NPD
Comportamiento de emisiones	NPD

4.9.5.- Criterios de aceptación

Se aceptará el material en caso de justificarse adecuadamente que la ficha técnica del material a emplear se corresponde con el especificado en este artículo.

4.9.6.- Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m²) realmente colocados, incluidos todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.4.10.- MasterSeal M 803

4.10.1.- Características

Según ficha técnica del material incluida en el anejo nº1 Especificaciones Técnicas del presente proyecto

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Características	Unidades	Valores
Densidad (+23° C):	g/cm ³	parte A - aprox. 1,12 parte B – aprox. 1,08
Relación de mezcla (A : B):	-	en peso – 100:70 en volumen -100:73
Viscosidad (+23° C):	mPas	parte A - aprox. 3000 parte B – aprox. 1200
Temperatura del soporte/ambiente:	°C	mínimo +10 / máximo +40
Tiempo de gelificación (mezclado a mano) (+23° C):	segundos	aprox. 20
Humedad relativa	%	máximo 85
Tiempo de repintado (+23° C)	hora	mínimo 1
Totalmente endurecido (+23° C / 50% HR)	días	2
Dureza Shore A	-	75
Dureza Shore D	-	30-35
Resistencia a tracción (DIN 53504):	N/mm ²	7,0
Alargamiento (DIN 53504):	%	Aprox. 700
Resistencia al desgarro (DIN 53515):	N/mm	18
Temperaturas superiores acortan estos tiempos e inferiores los alargan. Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados.		

4.10.2.- Recepción del material

La empresa contratista deberá aportar la ficha técnica del producto a emplear para su aprobación por parte de la Dirección de obra de forma previa a su colocación en obra.

4.10.3.- Control de Calidad del material

El producto suministrado deberá cumplir los valores indicados en el apartado 4.10.1 del presente artículo

4.10.4.- Documentos del marcado CE

Master Builders Solutions Deutschland GmbH Donnerschweer Str. 372, D-26123 Oldenburg 03 ETAG 005 – Part 6 480301 - 1119 – CPR – 0832	
Membrana líquida de poliuretano para cubiertas. para uso en construcciones (sistemas de construcción de acuerdo con la respectiva ficha técnica)	
Coefficiente de permeabilidad al vapor de agua	480
Resistencia a las cargas de viento.	> 50 kPa
Vida útil.	W3
Zonas climáticas.	M and S
Cargas impuestas.	P1 to P4
Pendiente de la cubierta	S1 to S4
Temperatura más baja de la superficie.	TL4
Temperatura más alta de la superficie.	TH4
Resistencia a la llama y al calor radiante	Broof – t1
Reacción al fuego.	Clase E
Substancias peligrosas	No contiene ninguna.
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

4.10.5.- Criterios de aceptación

Se aceptará el material en caso de justificarse adecuadamente que la ficha técnica del material a emplear se corresponde con el especificado en este artículo.

4.10.6.- Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m²) realmente colocados, incluidos todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.4.11.- MasterSeal 933

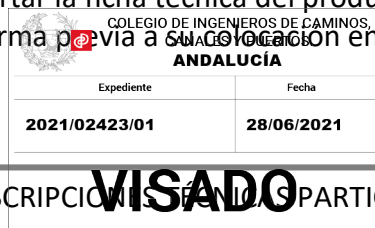
4.11.1.- Características

Adhesivo para bandas de sellado de juntas.

Datos técnicos		
Características	Unidades	Valores
Densidad:	g/cm ³	aprox. 1,6
Espesor aplicable:	mm.	máx. 3
Temperatura de aplicación (soporte y material) :	°C	de +10 a +30
Tiempo de mezclado:	minutos	mínimo 3
Pot-Life a:		
+10°C:	minutos	aprox. 90
+20°C:	minutos	aprox. 60
Tiempo de espera entre capas a:		
+10°C:	horas	entre 12 y 24
+20°C:	horas	entre 12 y 24
Transitable tras a:		
+10°C:	horas	aprox. 24
+20°C:	horas	aprox. 24
Endurecimiento total tras a:		
+10°C:	días	aprox. 7
+20°C:	días	aprox. 7
Resistencia a la temperatura:		
en seco:	°C	entre -20 a +80
en humedad continua:	°C	entre -20 a +80
Adherencia sobre hormigón seco:	N/mm ²	> 4,5 (rotura en hormigón)
Adherencia sobre acero:	N/mm ²	> 10,5
Los tiempos de endurecimiento están medidos a 20°C y 65% de H.R. Temperaturas superiores y/o H.R. inferiores pueden acortar estos tiempos y viceversa. Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados. Si se desean datos de control pueden solicitarse las "Especificaciones de venta" del producto a nuestro Departamento Técnico.		

4.11.2.- Recepción del material

La empresa contratista deberá aportar la ficha técnica del producto a emplear para su aprobación por parte de la Dirección de obra de forma previa a su colocación en obra.



VISADO

4.11.3.- Control de Calidad del material

El producto suministrado deberá cumplir los valores indicados en el apartado 4.11.1 del presente artículo

4.11.4.- Documentos del mercado CE

Se deberá aportar ficha de cumplimiento del mercado CE del producto

4.11.5.- Criterios de aceptación

Se aceptará el material en caso de justificarse adecuadamente que la ficha técnica del material a emplear se corresponde con el especificado en este artículo.

4.11.6.- Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m²) realmente colocados, incluidos todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.4.12.- MasterTop P 770

4.12.1.- Características

MasterSeal P 770 es una imprimación de 2 componentes basada en tecnología Xolotec, que permite una alta penetración en el soporte, y actúa como promotor de adherencia para todos los sistemas MasterSea

Según ficha técnica del material incluida en el anejo nº1 Especificaciones Técnicas del presente proyecto.

Datos técnicos				
Propiedades		Norma	Unidades	Valores
Densidad del material mezclado	Part A Part B Mezcla	EN ISO 2811-1	g/cm ³	aprox. 1,25 aprox. 1,17 aprox. 1,2
Viscosidad del material mezclado	Part A Part B Mezcla	EN ISO 3219	mPas	aprox. 1140 aprox. 125 aprox. 650
Temperatura de aplicación (soporte y material)		-	°C	de +5 a +35
Humedad máxima del soporte (durante la aplicación)		-	-	Sin restricciones, pero sin agua líquida sobre la superficie

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Humedad relativa máxima (durante la aplicación)		%	Sin restricciones, pero sin condensación de agua líquida sobre la superficie
Pot-life	a +5 °C a +10 °C a +20 °C a +30 °C	minutes	aprox. 30 aprox. 25 aprox. 20 aprox. 10
Seco al tacto	a +20°C	horas	aprox. 5
Apto para repintado y para tráfico peatonal	a +10 °C a +20 °C a +30 °C	horas	min. 11 min. 5 min. 2
Totalmente curado	a +10 °C a +20 °C a +30 °C	días	7 5 2
Tª Transición vítrea (28 días)	EN 12614	°C	109
Adhesión al hormigón tras 7 días:	a +5 °C a +20 °C a +30 °C	EN 1542	N/mm ² >4.0 >4.0 >4.0
Adhesión (tras 7 días) a baldosas vitrificadas: - baldosas vitrificadas - baldosas no vitrificadas (esmaltadas)	based on EN 1542	N/mm ²	> 5.0 > 2.5
Permeabilidad al vapor de agua S _D : @200g/m ² consumo @400g/m ² consumo	EN ISO 7783	m	76 (class III - impermeable) 108 (class III - impermeable)

4.12.2.- Recepción del material

La empresa contratista deberá aportar la ficha técnica del producto a emplear para su aprobación por parte de la Dirección de obra de forma previa a su colocación en obra.

4.12.3.- Control de Calidad del material

El producto suministrado deberá cumplir los valores indicados en el apartado 4.12.1 del presente artículo

4.12.4.- Documentos del marcado CE

Se deberá aportar ficha de cumplimiento del marcado CE.

4.12.5.- Criterios de aceptación

Se aceptará el material en caso de justificarse adecuadamente que la ficha técnica del material a emplear se corresponde con el especificado en este artículo.

4.12.6.- Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m²) realmente colocados, incluidos todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

ART.4.13.-MasterSeal 930 150

4.13.1.- Características

Bandas elásticas para juntas con movimiento apta para contacto con agua potable. Según ficha técnica del material incluida en el anejo nº1 Especificaciones Técnicas del presente proyecto

Características	Métodos de ensayo	Unidades	Valores
Color:	-	-	Gris ligero
Espesor:	EN 1849-2	mm	1.0
Superficie:	-	-	lisa
Masa por unidad de área:	EN 1849-2	g/m ²	900
Dureza Shore A:	ISO 868	-	aprox. 80
Resistencia a tracción:	EN ISO 527 - 1	MPa	> 6
Elongación a rotura:	EN ISO 527 - 1	%	> 400
Resistencia al desgarro:	En 12112 - 2	N/cm	> 600
Doblado al frío (-30°C):	SIA 280/3	-	Sin fisuras
Resistencia a presión hidrostática:	EN 1928, proceso B	Bar (MPa)	> 8 (0,8)
Resistencia UV	SIA 280/10	Horas	> 7500
Inflamabilidad:	EN 13501-1:2006 06	Clase	E

Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados. Si se desean datos de control pueden solicitarse las "Especificaciones de venta" del producto a nuestro Departamento Técnico.

4.13.2.- Recepción del material

La empresa contratista deberá aportar la ficha técnica del producto a emplear para su aprobación por parte de la Dirección de obra de forma previa a su colocación en obra.

4.13.3.- Control de Calidad del material

El producto suministrado deberá cumplir los valores indicados en el apartado 4.13.1 del presente artículo

4.13.4.- Documentos del marcado CE

Se deberá aportar ficha de cumplimiento del marcado CE del producto

4.13.5.- Criterios de aceptación

Se aceptará el material en caso de justificarse adecuadamente que la ficha técnica del material a emplear se corresponde con el especificado en este artículo.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

4.13.6.- Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m²) realmente colocados, incluidos todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.4.14.-MasterSeal P 691

4.14.1.- Características

Puente de unión de poliuretano monocomponente para los sistemas de impermeabilización MasterSeal Roof y MasterSeal Traffic.

Datos Técnicos		
Características	Unidades	Valores
Densidad:	g/cm ³	1,03
Viscosidad:	mPas	110
Contenido en sólidos:	% (en volumen)	60
Temperatura del soporte / ambiental:	°C	mínimo +10 / máximo +30
Temperatura del material:	°C	mínimo +15 / máximo +25
Humedad relativa:	%	mínimo 40 / máximo 80
Recubrible tras: a +23 °C – 50% HR a +10 °C – 60% HR	h	mínimo 1 / máximo 24 mínimo 2 / máximo 36

Temperaturas superiores acortan estos tiempos e inferiores los alargan. Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados.

4.14.2.- Recepción del material


La empresa contratista deberá aportar la ficha técnica del producto a emplear para su aprobación por parte de la Dirección de obra de forma previa a su colocación en obra.

4.14.3.- Control de Calidad del material

El producto suministrado deberá cumplir los valores indicados en el apartado 4.13.1 del presente artículo



4.14.4.- Documentos del mercado CE

	
Master Builders Solutions Deutschland GmbH Donnerschweer Str. 372, D-26123 Oldenburg 07	
169101- EN 13813:2002	
Imprimación epoxi para recubrimientos sintéticos sobres superficies de hormigón	
Comportamiento al fuego	Efl
Emisión de sustancias corrosivas	SR
Permeabilidad al agua	NPD
Resistencia al desgaste	< AR 1
Adherencia	> B 1,5
Resistencia al impacto	> IR 4
Aislamiento acústico	NPD
Absorción acústica	NPD
Resistencia térmica	NPD
Resistencia química	NPD
Resistencia al deslizamiento	NPD

NPD = Prestación no determinada

4.14.5.- Criterios de aceptación

Se aceptará el material en caso de justificarse adecuadamente que la ficha técnica del material a emplear se corresponde con el especificado en este artículo.

4.14.6.- Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m²) realmente colocados, incluidos todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.4.15.- MasterSeal NP 474, cartucho 600 ml

4.15.1.- Características

Masilla elástica monocomponente a base de poliuretano de módulo medio.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Sustancia	Concentración (% en peso)	resistencia	Sustancia	Concentración (% en peso)	resistencia
Ácidos Inorgánicos			Bases		
Ácido Clorhídrico	10%	+	Hidróxido Sódico	10%	+
Ácido Nítrico	10%	+/-	Hidróxido Potásico	20%	+
Ácido Sulfúrico	25%	+	Hidróxido Cálcico	a saturación	+
Ácidos Orgánicos			Carbonato de potasio		
Ácido Cítrico	50%	+	Amoniaco	20%	+
Ácido Láctico	20%	+	Aceites		
Ácido Acético	10%	+	Aceite de motor	100%	+
Disolventes e hidrocarburos			Aceite de girasol		
Gasolina sin plomo	100%	-	Aceite vegetal	100%	+/-
Combustible Diesel	100%	+	Oxidantes		
Disolvente alifático	100%	+	Peróxido de hidrógeno	35%	+/-
Queroseno	100 %	+	Hipoclorito sódico	12%	+/-
Tolueno	100%	-	Otros		
Xileno	100%	-	Agua destilada	100%	+
Alcoholes y Ésteres			Agua de mar		
Metanol	100%	-	Salmuera	a saturación	+
Etanol	100%	-	Cloruro potásico	25%	+
Glicerina	100%	+	Jabón neutro	-	+
Acetona	100%	-	Sulfato sódico	a saturación	+
Acetato de etilo	100%	-	Cloruro de amonio	10%	+
Metiletilcetona (MEK)	100%	-	Ensayo interno		
Etilenglicol	100%	+	Agua de ensilado	leche [3%] + vinagre [1,5%] + ácido butírico 0,5%]	+
Aldehidos			Estiércol líquido		
Formaldehído	40%	+/-		fosfato monoamónico [7%]	+

Leyenda

- + : resistente a modo de contacto permanente
- +/- : resistente en corto periodos de tiempo (<72 horas)
- : no resistente

4.15.2.- Recepción del material

La empresa contratista deberá aportar la ficha técnica del producto a emplear para su aprobación por parte de la Dirección de obra de forma previa a su colocación en obra.

4.15.3.- Control de Calidad del material

El producto suministrado deberá cumplir los valores indicados en el apartado 4.15.1 del presente artículo

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

4.15.4.- Documentos del mercado CE

Master Builders Solutions Deutschland GmbH Donnerschweer Str. 372 D-26123 Oldenburg 14 DE0251/01 – NB 0074	
EN 15651-1:2012 F EXT-INT CC: Sellantes para elementos de fachada EN 15651-4:2012 PW EXT-INT CC: Sellantes para zonas peatonales	
Reacción al fuego	Clase E
Sustancias peligrosas	Evaluadas
Propiedades a la tracción con la extensión mantenida	Pasa
Resistencia a la rotura	Pasa
Resistencia a la fluencia	≤ 3 mm
Pérdida de volumen	≤ 10 %
Adhesión / Cohesión a extensión mantenida después de inmersión en agua a 23° C	Pasa
Adhesión / Cohesión a extensión mantenida después de inmersión en agua salada	Pasa
Propiedades a la tracción con la extensión mantenida a -30 °C	Pasa
Durabilidad	Pasa

4.15.5.- Criterios de aceptación

Se aceptará el material en caso de justificarse adecuadamente que la ficha técnica del material a emplear se corresponde con el especificado en este artículo.

4.15.6.- Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m²) realmente colocados, incluidos todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.4.16.- MasterTop 514 QD

4.16.1.- Características

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/022804	23/06/2024

Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas

prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón.

Datos técnicos		
Características	Unidades	Valores
Densidad del mortero amasado:	g/cm ³	aprox. 2,1
Temperatura del soporte / ambiental:	°C	mínimo +5/ máximo +25
Agua de amasado:	l/saco de 25 kg	3,0 consistencia plástica 3,9 consistencia fluida 4,75 consistencia autonivelante
Tiempo de maduración:	minutos	aprox. 2
Espesor de aplicación:	mm	mínimo 3 / máximo 40 A partir de 25 mm se puede mezclar con árido (5-10 mm u 8 -15 mm según espesor) en una relación máxima de 1:1 en peso, pudiendo llegarse a espesores de 80 mm.
Tiempo de trabajabilidad:	minutos	aprox. 30
Transitable tras: -Peatonal -Totalmente cargable	Horas	aprox. 4 aprox. 24
Recubrible con revestimientos poliméricos: -Ucrete -MasterTop	Horas	aprox. 24 aprox. 48
Resistencia a compresión tras: 1 día 28 días	N/mm ²	> 30 > 55
Resistencia a flexotracción tras: 28 días	N/mm ²	aprox. 10
Resistencia a la abrasión BCA (EN 13892/4):	-	AR0.5
Permeabilidad al vapor de agua EN 12086	Sd	< 0,6 m / cm
Resistencia al impacto EN ISO 6272		Clase IR20
Coefficiente de absorción capilar	kg·m ⁻² ·h ^{-0.5}	<0,1
Retracción/expansión EN 12617-4	%	<0,05
Temperaturas superiores acortan estos tiempos e inferiores los alargan. Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados.		

4.16.2.- Recepción del material

La empresa contratista deberá aportar la ficha técnica del producto a emplear para su aprobación por parte de la Dirección de obra de forma previa a su colocación en obra.

4.16.3.- Control de Calidad del material

El producto suministrado deberá cumplir los valores indicados en el apartado 4.16.1 del presente artículo

4.16.4.- Documentos del marcado CE

Se deberá aportar ficha de cumplimiento del marcado CE del producto

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANEXO CE	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Master Builders Solution Italy S.p.A. via Vicinale delle Corti 21, 31100 Treviso IT0069/01 EN 13813:2002 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2 _n -s1		Master Builders Solution Italy S.p.A. via Vicinale delle Corti 21, 31100 Treviso IT0076/01 - 1305 16 EN 1504-3:2005	
Mortero cementoso modificado con polímeros		Mortero autonivelante tipo PCC para la reparación estructural del hormigón	
Comportamiento al fuego	A2 _n -s1	Resistencia a compresión	Clase R4
Emisión de sustancias corrosivas	CT	Contenido en cloruros	≤ 0,05%
Resistencia a compresión	C40	Adherencia	≥ 2,0 MPa
Resistencia a flexión	F10	Resistencia a la carbonatación	Pasa
Resistencia al desgaste	AR0,5	Módulo elástico	> 20 GPa
Módulo de elasticidad	E10	Compatibilidad térmica	≥ 2,0 MPa
Adherencia	B2	Absorción capilar	≤ 0,5 Kg/m ² · h ^{-0,5}
Resistencia al impacto	IR20	Reacción al fuego	A2 _n -s1
		Sustancias peligrosas	Ver Hoja Seguridad

4.16.5.- Criterios de aceptación

Se aceptará el material en caso de justificarse adecuadamente que la ficha técnica del material a emplear se corresponde con el especificado en este artículo.

4.16.6.- Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m²) realmente colocados, incluidos todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.4.17.-MasterSeal P 147

4.17.1.- Características

Imprimación para preparación del soporte en sellados de juntas.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

Tabla de imprimaciones			
Soportes	MasterSeal NP 472	MasterSeal NP 474	MasterSeal NP 110
ABS	O	O	O
Acero inoxidable V2 A	N	O	O
Acero inoxidable V4 A	N	N	O
Aluminio anodizado	O	O	O
Aluminio no anodizado	O	O	O
Bañeras acrílicas	-	-	O
Cemento reforzado	O	O	O/P
Cerámica absorbente	O/P	O/P	O
Cerámica glaseada	O	O	O
Cerámica vitrificada	N	N	O
Cobre	O	O	O
Cromo	solo seco-N	solo seco-N	O
Esmalte	O	O	O
Hierro, granallado a la arena	N	N	O/N
Hojalata	O	O	O
Hormigón	O/P	O/P	O/P
Hormigón aireado	P	P	P
Ladrillo de arcilla	solo seco-O	solo seco-O	solo seco-O
Latón	O	--	O
Linoleum	N	N	O
Madera con el poro abierto	O	O	O
Madera barnizada	O	O	O
Madera sin tratar	solo seco-O	solo seco-O	solo seco-O
Mampostería	O	O	O
Melamina (p.ej. resopal)	N	solo seco-N	O
Perfiles plasticos de Hostalit Z	--	--	O
Piedra natural, no absorbente	O/N	O/N	O
Piedra natural, absorbente	P	P	P
Plomo	O	O	O
Poliéster	N	N	O
Poliestireno, rugoso	O	O	P
PVC rígido	O	O	O
PVC plastificado (hojas)	--	--	O
Revestimiento de ladrillo	O	O	O
Tuberías de gres, glaseadas	O	O	O
Tuberías de gres, no tratadas	O	O	P
Vidrio	O	O	O
Vidrio acrílico	--	--	O
Yeso	solo seco-P	solo seco-P	solo seco-P
Zinc, hierro galvanizado	O	O/N	O

Leyenda	
O	No requiere imprimación
P	Se recomienda MasterSeal P 147
--	Soporte no adecuado
Solo seco	No apto para inmersión permanente
N	Se recomienda MasterSeal P 107 o MasterSeal P 682

4.17.2.- Recepción del material

La empresa contratista deberá aportar la ficha técnica del producto a emplear para su aprobación por parte de la Dirección de obra de forma previa a su colocación en obra.

4.17.3.- Control de Calidad del material

El producto suministrado deberá cumplir los valores indicados en el apartado 4.17.1 del presente artículo



4.17.4.- Documentos del mercado CE

Se deberá aportar ficha de cumplimiento del mercado CE del producto

4.17.5.- Criterios de aceptación

Se aceptará el material en caso de justificarse adecuadamente que la ficha técnica del material a emplear se corresponde con el especificado en este artículo.

4.17.6.- Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m²) realmente colocados, incluidos todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.4.18.- MasterTop F5

4.18.1.- Características

Áridos de cuarzo naturales utilizados en la aplicación de pavimentos industriales.

Datos Técnicos		
Humedad:		<0,5%
MasterTop Filler	Densidad aparente (g/cm ³)	Granulometría (tamiz en mm)
MasterTop F1	1,33	de 0,18 a 0,3 mm
MasterTop F1we	1,28	de 0,0 a 0,4 mm
MasterTop F18	1,38	de 0,18 a 0,5 mm
MasterTop F5	1,44	de 0,4 a 1,0 mm
MasterTop F340	1,60	de 0,18 a 1,0 mm
Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados.		

4.18.2.- Recepción del material

La empresa contratista deberá aportar la ficha técnica del producto a emplear para su aprobación por parte de la Dirección de obra de forma previa a su colocación en obra.

4.18.3.- Control de Calidad del material

El producto suministrado deberá cumplir los valores indicados en el apartado 4.18.1 del presente artículo

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

4.18.4.- Documentos del mercado CE

Se deberá aportar ficha de cumplimiento del marcado CE del producto

4.18.5.- Criterios de aceptación

Se aceptará el material en caso de justificarse adecuadamente que la ficha técnica del material a emplear se corresponde con el especificado en este artículo.

4.18.6.- Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m²) realmente colocados, incluidos todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.4.19.- Geotextil polipropileno 300 g/m²

4.19.1.- Características

Geotextil no tejido, fabricado a base de fibra corta de poliéster de 300 (+10%; -15%) g/m², ligado mecánicamente mediante agujeteado sin aplicación de ligantes químicos, presiones o calor.

DATOS TÉCNICOS

PROPIEDADES FÍSICAS	VALOR	UNIDAD	NORMA
Masa media	300 (+10%;-15%)	g/m ²	UNE EN ISO 9864
Espesor a 2kPa	2.60, ±0.20	mm	UNE EN ISO 9863-1
Resistencia a la tracción longitudinal	4.4, -0.4	KN/m	UNE EN ISO 10319
Resistencia a la tracción transversal	4.4, -0.4	KN/m	UNE EN ISO 10319
Elongación longitudinal a la rotura	100 ±20	%	UNE EN ISO 10319
Elongación transversal a la rotura	100 ±20	%	UNE EN ISO 10319
Punzonamiento estático (CBR)	1.1, -0.3	KN	UNE EN ISO 12236
Perforación dinámica (caída cono)	8, +3	mm	UNE EN ISO 13433
Permeabilidad al agua	0.03154, -0.005	m/s	UNE EN ISO 11058
Capacidad del flujo de agua en el plano	1.9 Exp-6, -0.1 Exp-7	m ² /s	UNE EN ISO 12958
Medida de abertura	85, ±20	µm	UNE EN ISO 12956
Eficacia de la protección	15.5 Exp3, -0.3 Exp3	KN/m ²	UNE-EN 13719

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES	VALOR	UNIDAD	NORMA
Espesor a 20 kPa	2,1, ±0,20	mm	UNE EN 9863-1
Espesor a 200 kPa	1,0, ±0,20	mm	UNE EN 9863-1

4.19.2.- Recepción del material

La empresa contratista deberá aportar la ficha técnica del producto a emplear para su aprobación por parte de la Dirección de obra de forma previa a su colocación en obra.

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

4.19.3.- Control de Calidad del material

El producto suministrado deberá cumplir los valores indicados en el apartado 4.11.1 del presente artículo

4.19.4.- Documentos del mercado CE

Se deberá aportar ficha de cumplimiento del mercado CE del producto

4.19.5.- Criterios de aceptación

Se aceptará el material en caso de justificarse adecuadamente que la ficha técnica del material a emplear se corresponde con el especificado en este artículo.

4.19.6.- Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m²) realmente colocados, incluidos todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

CAPÍTULO 5.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

ART.5.1.- REPARACIÓN ESTRUCTURAL SIKA MONOTOP-620

5.1.1.- Descripción de la unidad de obra

Extendido de Mortero para reparación estructural de las estructuras de cubierta de los distintos edificios a base de Mortero para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar aplicado según las indicaciones incluidas en la ficha técnica del producto, completamente acabado, con una dotación media de 0.5 kg/m²

5.1.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

Para la manipulación de este producto deberán observar- se las medidas preventivas habituales en el manejo de productos químicos, por ejemplo, no comer, fumar ni beber durante el trabajo y lavarse las manos antes de una pausa y al finalizar el trabajo.

Puede consultarse la información específica de seguridad en el manejo y transporte de este producto en la Hoja de Datos de Seguridad del mismo.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del poseedor final del producto

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

5.1.3.- Ejecución de la unidad de obra.

INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN

CALIDAD DEL SOPORTE PRE-TRATAMIENTO

El hormigón debe estar libre de polvo, material suelto o mal adherido, contaminantes superficiales y materiales que puedan reducir la adherencia o prevenir la succión o mojado de los materiales de reparación. Se deben eliminar restos de óxido, mortero, polvo y otros materiales que puedan impedir la adherencia o que contribuyan a la corrosión, hasta un grado Sa21/2 . También se deben contemplar los requerimientos específicos de la EN 1504-10.

Hormigón:

Se debe eliminar el hormigón débil, dañado y deteriorado y, donde sea necesario, el hormigón sano, por medios mecánicos adecuados como chorro de agua a alta presión (hasta 110 N/mm² (MPa)). Se deben eliminar, donde sea posible, cable de atado, puntas y otros restos metálicos que estén embebidos en el hormigón. Los bordes donde se haya eliminado hormigón deben tener un ángulo mínimo de 90º y máximo de 135º, para reducir la posibilidad de despegues con la superficie adyacente de hormigón sano, y se les debe dar una rugosidad superficial suficiente para lograr el anclaje mecánico entre el hormigón y el mortero de reparación Sika MonoTop®-620. Asegurarse de que se ha eliminado suficiente hormigón alrededor de la armadura, para permitir que el material de reparación la rodee y se pueda compactar.

Armadura:

Las superficies se deben preparar utilizando técnicas de chorro abrasivo o agua a alta presión (hasta 60 N/mm² (MPa)). Donde la armadura expuesta esté contaminada con cloruros u otros materiales que puedan causar corrosión, la armadura se debe limpiar con chorro de agua a baja presión (hasta 18 N/mm² (MPa)).

Imprimación de adherencia:

Normalmente no se necesita imprimación sobre una superficie preparada con la rugosidad adecuada. Cuando no se requiera imprimación es necesaria una humectación superficial previa del soporte. No se debe dejar que la superficie se seque antes de aplicar el mortero de reparación. La superficie debe adquirir una apariencia mate oscura, sin brillos y sin encharcamientos. Cuando sea necesario un puente de adherencia, aplicar Sika MonoTop®-910S (consultar su Hoja de datos de Producto). La aplicación posterior del mortero se debe hacer fresco sobre fresco, cuando el puente de adherencia todavía no ha endurecido.

MEZCLADO

Sika MonoTop®-620 se puede mezclar con una batidora manual de bajas revoluciones (< 500 rpm) o, para aplicación con máquina, utilizando un mezclador especial para 2 o 3 sacos. Sika MonoTop®-620 se puede mezclar también manualmente, pero hay que asegurarse que se consigue una mezcla adecuada. Verter el agua en la proporción correcta en el recipiente de mezclado. Añadir el polvo al agua, mientras se va batiendo la mezcla. Mezclar concienzudamente.

APLICACIÓN Sika Monotop®-620

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

se puede aplicar por métodos manuales tradicionales o mediante la utilización de equipos de proyección por vía húmeda. Cuando se necesite un puente de adherencia, asegurarse de que esta todavía fresco cuando se aplique el mortero de reparación (técnica fresco sobre fresco). Cuando se aplique manualmente, presionar el mortero con una llana fuertemente sobre el soporte. El acabado, tanto cuando se utilicen medios manuales como mecánicos, se realizará, con un fratás tan pronto como el material haya empezado a endurecer.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

Limpiar las y equipo de aplicación con agua inmediatamente después de su utilización. El material endurecido sólo se puede eliminar por medios mecánicos

5.1.4.- Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

Se comprobará que el producto no lleve almacenado un periodo superior de 12 meses. El producto deberá estar almacenado en sus envases originales cerrados, en lugar fresco, seco y bien aireado.

Las herramientas de aplicación deberán estar limpias antes de la aplicación.

5.1.5.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

La reparación tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

5.1.6.- Medición y abono.

Esta unidad se medirá por kilogramos (kg) realmente colocados, incluidas todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.5.2.- RETIRADA DE CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO.

5.2.1.- Descripción de la unidad de obra

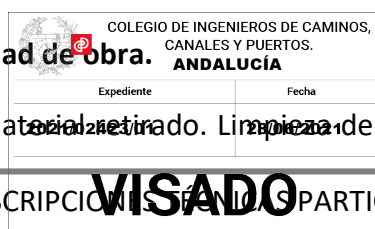
Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.

5.2.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

No es de aplicación normativa específica para esta partida.

5.2.3.- Ejecución de la unidad de obra.

Retirada de la grava. Acopio del material retirado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del



material retirado y restos de obra sobre camión o contenedor.

5.2.4.- Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

No son necesarias pruebas de control de calidad para esta unidad de obra.

5.2.5.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

La zona de actuación deberá quedar completamente limpia de grava.

5.2.6.- Medición y abono.

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

ART.5.3.- DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA

5.3.1.- Descripción de la unidad de obra

Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor más lámina impermeabilizante existente más barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.

5.3.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

No hay normativa específica de aplicación para la ejecución de esta partida

5.3.3.- Ejecución de la unidad de obra.

Retirada del elemento. Acopio del material retirado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material retirado y restos de obra sobre camión o contenedor.

5.3.4.- Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

Se comprobará la inexistencia de restos de material sobre la cubierta de hormigón de soporte, así como la adecuada señalización de las zonas de cubierta a reparar

5.3.5.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

El soporte de hormigón de la cubierta deberá quedar totalmente limpio y libre de restos del material retirado.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

5.3.6.- Medición y abono.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.5.4.- REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULICA

5.4.1.- Descripción de la unidad de obra

Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m² por cada mm de recrecido. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente a las 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.

5.4.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

Para la manipulación de este producto deberán observar- se las medidas preventivas habituales en el manejo de pro-ductos químicos, por ejemplo, no comer, fumar ni beber durante el trabajo y lavarse las manos antes de una pausa y al finalizar el trabajo.

Puede consultarse la información específica de seguridad en el manejo y transporte de este producto en la Hoja de Datos de Seguridad del mismo.

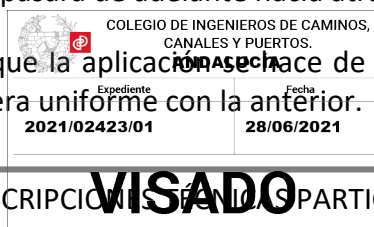
La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del poseedor final del producto.

5.4.3.- Ejecución de la unidad de obra.

Mientras la lechada está todavía húmeda verter o bombear el mortero, de manera opcional se puede usar un rastrillo especial para morteros autonivelantes o una llana dentada para el extendido hasta alcanzar el espesor requerido.

Pasar de forma inmediata al extendido un rodillo de púas metálicas, de forma y medidas adecuadas al espesor del MasterTop 514QD aplicado, para facilitar la salida de aire ocluido, mejorar la nivelación del mortero y eliminar mar-cas. Se pasará de adelante hacia atrás y a fondo (en cruz).

Repetir el proceso asegurándose que la aplicación se hace de manera constante para que la nueva mezcla aplicada se mezcle de manera uniforme con la anterior.



(e) Curado: Cuando exista una HR muy baja, temperatura ambiente elevada, posible exposición, aunque no sea de forma directa, al sol, lluvia o viento, deberá protegerse para evitar un endurecimiento excesivamente rápido que dé lugar a fisuras, falta de resistencia, superficie deleznable u otros deterioros.

(f) Recubrimiento de acabado: Cuando MasterTop 514QD recubierto con revestimientos sintéticos se debe tratar mecánicamente según corresponda al revestimiento posterior.

Pueden aplicarse revestimientos tipo Ucrete a las 24 horas (a 20°C) y sistemas MasterTop a las 48 horas (a 20°C) de la aplicación del mortero. Siempre debe procederse antes de aplicar cualquier revestimiento a medir la humedad residual del mortero

- No es recomendable realizar mezclas parciales.
- No añadir cemento, arena ni otras sustancias que puedan afectar a las propiedades del material.
- No añadir más agua sobre el mortero una vez que este haya perdido su consistencia.
- No aplicable en soportes de hormigón reciente.
- No aplicar en soportes con pendiente superior al 2% con consistencias fluida o autonivelante.
- No aplicar MasterTop 514QD en áreas con posibles subpresiones de agua. En caso de inexistencia de barrera de vapor bajo la solera, verificar condiciones freáticas del terreno.
- Comprobar la inocuidad de los agentes de limpieza a utilizar sobre el MasterTop 514QD.
- El espesor mínimo de 3 mm de aplicación debe ser respetado y no es un valor promedio, por ello cualquier punto del mortero aplicado debe tener ese espesor mínimo de 3 mm.

5.4.4.- Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

Se comprobará que el producto no lleve almacenado un periodo superior de 12 meses. El producto deberá estar almacenado en sus envases originales cerrados, en lugar fresco, seco y bien aireado.

Las herramientas de aplicación deberán estar limpias antes de la aplicación.

5.4.5.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

5.4.6.- Medición y abono.

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m²) realmente colocados, incluidas todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

ART.5.5.- PLETINA ACERO 100/10 mm

5.5.1.- Descripción de la unidad de obra

Colocación de pletinas adaptadas a la forma de la chapa de cubierta, sellando la parte hueca de ésta y fijándolas al canalón existente mediante puntos de soldadura

5.5.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero Instrucción de Acero Estructural (EAE).

5.5.3.- Ejecución de la unidad de obra.

Se realizará la colocación de las pletinas perfectamente limpias adaptadas a la forma de la chapa de cubierta sellando la parte hueca de la cubierta

5.5.4.- Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

Se comprobará el estado de las pletinas de forma que estén libres de óxido

5.5.5.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

No se aceptarán pletinas con óxidos, muescas o dobleces

5.5.6.- Medición y abono.

Esta unidad se medirá por metros lineales (m) realmente colocados, incluidas todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.5.6.- SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474

5.6.1.- Descripción de la unidad de obra

Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

5.6.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

Se aplicarán todas las indicaciones de la ficha técnica del producto incluida en el Anejo nº 1 del presente proyecto.

5.6.3.- Ejecución de la unidad de obra.

(a) Soporte: debe estar limpio, firme (resistencia a tracción mínima de 1 N/mm²), seco (humedad máxima del 4%), exento de lechada de cemento, libre de aceites, grasas, pinturas, restos de aceites desencofrantes y/o masillas antiguas, etc.

En caso de desconches en los labios de la junta reparar con mortero epoxi MasterEmaco S 2600, las irregularidades en soportes verticales deberán regularizarse con mortero de la gama MasterEmaco según el caso, empleando puente de unión MasterEmaco P 2000 BP.

La temperatura del soporte y del material debe ser como mínimo de +5°C y como máximo de +40°C, en cualquier caso, estará 3°C por encima de la correspondiente al punto de rocío. Se procurará que las temperaturas sean uniformes durante la aplicación y el endurecimiento.

(b) Imprimación: Sobre hormigón, MasterSeal NP 474 puede aplicarse sin imprimación. En caso necesario o en aplicaciones que deben estar en inmersión en agua, deberá emplearse imprimación (p.ej. MasterSeal P 147) sobre los labios de la junta para mejorar la adherencia de la masilla.

Evitar la aplicación de imprimación sobre el fondo de juntas. Respetar siempre los tiempos de aplicación que se especifican para cada imprimación.

(c) Relleno de fondo: Para el relleno de fondo de juntas, deberá emplearse un cordón a base de polietileno de célula cerrada como MasterSeal 920, para garantizar que la masilla se adhiera solamente a los flancos de la junta.

El relleno de fondo debe colocarse de modo que la profundidad a rellenar con masilla sea aproximadamente la mitad de la anchura de la junta (ver tabla adjunta):

Anchura (mm)	Profundidad (mm)
Hasta 10	De 6 a 10
10	8 a 10
15	8 a 12
20	10 a 14
25	12 a 18
30	15-22

(d) Aplicación: El material se suministra listo para su aplicación. Cortar el salchichón por un extremo, introducirlo en una pistola manual (tipo Wexford o Avon) o neumática.

Colocar la boquilla en el extremo y realizar un corte a 45° con aproximadamente el ancho de junta a sellar. Aplicar la masilla en la junta de forma continua, evitando la inclusión de burbujas de aire.

(e) Acabado: Puede alisarse el material con una espátula y con un líquido no alcohólico.



5.6.4.- Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

Se comprobará que la presentación del producto, el almacenaje y la manipulación y transporte cumplen con los siguientes requisitos.

PRESENTACIÓN

MasterSeal NP 474 se presenta en cartuchos de 300 ml y salchichones de 600 ml (blanco, gris, beige, marrón oscuro y negro). Color beige solo disponible en salchichones.

ALMACENAJE

Almacenar el producto en sus envases originales herméticamente cerrados, en lugar seco y protegido contra la humedad. Almacenado correctamente MasterSeal NP 474 se conserva hasta 12 meses desde su fecha de fabricación.

MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

Para la manipulación de este producto deberán observarse las medidas preventivas habituales en el manejo de productos químicos, por ejemplo, no comer, fumar ni beber durante el trabajo y lavarse las manos antes de una pausa y al finalizar el trabajo.

Puede consultarse la información específica de seguridad en el manejo y transporte de este producto en la Hoja de Datos de Seguridad del mismo.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del poseedor final del producto.

5.6.5.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

- No aplicar sobre soportes a temperaturas inferiores a +5°C ni superiores a +35°C.
- Evitar trabajar en condiciones de fuerte viento o sol intenso.
- Proteger de la lluvia hasta su endurecimiento total.
- No debe emplearse MasterSeal NP 474 en juntas con movimientos superiores al 25%.
- El momento óptimo para el sellado de las juntas es cuando éstas se encuentran en el punto medio de su recorrido, ni dilatadas ni contraídas. En caso de sellar en otros momentos, se debe tener en cuenta los cambios de dimensión de esta.
- MasterSeal NP 474 no es adecuada para la adherencia en juntas cuyos labios sean de: asfalto, PTFE, o polietileno, o de PVC rígido que no haya sido tratado mecánicamente para abrir el poro.
- Comprobar la inocuidad de los productos de limpieza sobre el MasterSeal NP 474.
- Las tonalidades claras de color (como blanco) pueden ser afectadas por influencias ambientales (p.ej. radiación UV, ozono), este cambio en la tonalidad del color no afecta a las propiedades del sellador.



- No emplear materiales bituminosos como fondo de junta.
- Para el sellado de juntas con un ancho superior a los 4 cm se recomienda el uso de la banda MasterSeal 930.
- En el caso de realizar sellados de más de 4 cm. Aplicar primeramente el sellado a ambos labios de la junta y alisar con una espátula para asegurar la adhesión. Seguidamente rellene el resto de la sección con más sellante.
- No añadir disolventes ni otras sustancias que puedan afectar a las propiedades finales del producto.
- Respetar los tiempos de espera indicados para cada tipo de imprimación antes de la aplicación de la masilla.
- Se desaconseja pintar sobre este tipo de materiales ya que el producto que se aplique sobre este debe ser tan elástico como la masilla MasterSeal NP 474. En caso contrario se desprenderá del soporte. Se recomienda realizar una prueba previa de compatibilidad.

5.6.6.- Medición y abono.

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m2) realmente colocados, incluidas todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.5.7.- MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160

5.7.1.- Descripción de la unidad de obra

Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m2, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.

5.7.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

Se aplicarán todas las indicaciones de la ficha técnica del producto incluida en el Anejo nº 1 del presente proyecto.

 INSTITUTO DE CENITRAS DEL MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

5.7.3.- Ejecución de la unidad de obra.

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas, al menos durante las 10 horas siguientes a su aplicación.

5.7.4.- Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

El producto suministrado deberá cumplir los siguientes valores

Prestaciones Declaradas:

EN 1504-7:2006

Características de las prestaciones	Especificación técnica armonizada	Prestaciones
Resistencia de difusión	EN 1504-7:2006	NPD
Protección contra la corrosión y trabajabilidad	EN 1504-7:2006	Pasa
Durabilidad	EN 1504-7:2006	NPD
Temperatura de transición vítrea	EN 1504-7:2006	10 K sobre la máxima de servicio
Adhesión por cizallamiento (resistencia arrancamiento)	EN 1504-7:2006	NPD
Sustancias peligrosas	EN 1504-7:2006	De acuerdo con punto 5.3

NPD: Prestación No Determinada

5.7.5.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

La impermeabilización será estanca al agua y continua, y tendrá una adecuada adherencia al soporte.

5.7.6.- Medición y abono.

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m²) realmente colocados, incluidas todos los remates necesarios

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.5.8.- IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA PU PROYECTADO MasterSeal Roof 2103

5.8.1.- Descripción de la unidad de obra

Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliuretano proyectado MasterSeal Roof 2103 de Master Builders Solutions o similar, con documento de idoneidad técnica



no. ETA (DITE) 004/0035 a 2,3 mm de espesor, con características de vida útil W3 (25 años), resistencia a cargas de viento 50 kPa, dureza Shore A 75, resistencia a tracción 7 MPa, alargamiento 500%, resistencia al desgarro 18 MPa, pendiente de S1 a S4, resistente a temperatura en superficie mínima TL4 (-30°C) y máxima TH4 (90°C), resistencia a la propagación del fuego y al calor por radiación Broof - t1. Consistente en una capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,35 kg/m²) (según EN 1504-2:2004, reacción al fuego clase E, permeabilidad al vapor de agua clase III); espolvoreo en fresco del árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con una granulometría 0,3-0,8 mm (rendimiento 1,0 kg/m²); capa de puente de unión de poliuretano con disolventes MasterSeal P 691 o similar (rendimiento 0,1 kg/m²); membrana de poliuretano de dos componentes sin disolventes, altamente reactiva, aplicada mediante equipo de proyección en caliente, MasterSeal M 803 o similar (rendimiento 2,2 kg/m²); protegida con geotextil de 300 g/m², sobre superficies de hormigón o mortero, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.

5.8.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

Se aplicarán todas las indicaciones de la ficha técnica del producto incluida en el Anejo nº 1 del presente proyecto.

5.8.3.- Ejecución de la unidad de obra.

En el caso de superficies irregulares se recomienda aplicar la imprimación espatulada con arena.

Opcional espolvoreo sobre imprimación. Arena silíceo seca, humedad máxima 0,2 % y granulometría entre 0,4 y 1,0 mm. Espolvoreo ligero homogéneo. No aplicar en exceso.

5.8.4.- Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

El producto suministrado deberá cumplir los siguientes valores

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

CE	
BASF Construction Chemicals Europe AG Industriestraße 26, CH-8207 Schaffhausen	
08	
Sistema de impermeabilización de cubiertas MasterSeal Roof 2103	
Normalización:	ETA- 04/0035 ETAG 005
Coefficiente de permeabilidad al vapor de agua:	μ 480
Resistencia a las cargas de viento:	\geq 50 KPa
Resistencia a la propagación del fuego y al calor por radiación:	B _{roof} (t1)
Reacción al fuego:	E
Sustancias peligrosas:	No contiene ninguna
Vida útil:	W3
Zonas climáticas:	M y S
Cargas impuestas:	P1 hasta P4
Pendientes en cubiertas:	S1 hasta S4
Menor temperatura de la superficie:	TL4
Mayor temperatura de la superficie:	TH4

5.8.5.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

Se deberá conseguir una cama homogénea sin discontinuidades con el espesor correspondiente a 0,3-0,4 kg/m² de dosificación

5.8.6.- Medición y abono.

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m2) realmente colocados, incluidas todos los remates necesarios

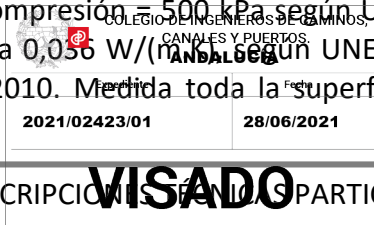
El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

Se aplicarán todas las indicaciones de la ficha técnica del producto incluida en el Anejo nº 1 del presente proyecto.

ART.5.9.- REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500

5.9.1.- Descripción de la unidad de obra

Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K) según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido



(XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.

5.9.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

Se aplicarán todas las indicaciones de la ficha técnica del producto incluida en el Anejo nº 1 del presente proyecto.

Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010

Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.

5.9.3.- Ejecución de la unidad de obra.

Se dispondrán los paneles de forma manual evitando la formación de juntas abiertas entre los mismos.

5.9.4.- Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

Se comprobará la ficha técnica del fabricante de los paneles que deberá ser idéntica o similar a la incluida en el Anejo nº 1 Especificaciones Técnicas del presente proyecto

5.9.5.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

Se comprobará la correcta disposición de los paneles sin juntas apreciables entre ellos.

5.9.6.- Medición y abono.

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m2) realmente colocados, incluidas todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.5.10.- GEOTEXTIL DANOFELT PY-200

5.10.1.- Descripción de la unidad de obra

Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.

5.10.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

Se aplicarán todas las indicaciones de la ficha técnica del producto incluida en el Anejo nº 1 del



presente proyecto.

Debe cumplir con las exigencias del Código Técnico de la Edificación.

Debe cumplir con los requisitos del Mercado CE.

5.10.3.- Ejecución de la unidad de obra.

Preparación del soporte:

- La superficie del soporte base deberá ser resistente, uniforme, compacta y seca.
- Los puntos singulares deben estar igualmente preparados antes de empezar la colocación del geotextil: chaflanes o escocias en encuentros con paramentos verticales, refuerzos, juntas y demás puntos singulares.

Colocación del geotextil

- Una vez nivelado el terreno o el soporte, se extiende el rollo de DANOFELT PY 200. A continuación se monta el segundo rollo dejando un solape mínimo de 20cm. Dependiendo de su aplicación final, se recomienda fijar la unión mediante cosido o grapado.
- El vertido de los materiales debe realizarse sin dañar el geotextil. Del mismo modo el extendido de las diferentes capas se realizará de tal forma que los equipos de extensión y compactación no circulen en ningún momento sobre la superficie del geotextil, y siempre de modo que el sentido de avance de la maquinaria de extensión de la capa superior se realice de tal forma que no afecte al solape de las capas geotextil.

5.10.4.- Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

Con el fin de garantizar una adecuada calidad del producto, DANOFELT PY 200 se almacenará en lugares lisos, secos, limpios y libres de objetos cortantes y punzantes. En todo caso se garantizará una especial protección frente a la acción directa de los rayos solares, mediante techado o tapado con lonas.

El producto se almacenará en posición horizontal.

El producto se utilizará por orden de llegada a la obra.

Los geotextiles DANOFELT son fáciles de cortar para adaptar las dimensiones a la obra.

En todos los casos, deberán tenerse en cuenta las normas de Seguridad e Higiene en el trabajo, así como las normas de buena práctica de la construcción.

Danosa recomienda consultar la ficha de seguridad de este producto que está disponible permanentemente en www.danosa.com, o bien puede solicitarse por escrito al Departamento Técnico.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

5.10.5.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

Se rechazará el material en caso de detectarse deficiencias en el almacenaje o la protección de la acción directa de los rayos del sol.

5.10.6.- Medición y abono.

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m2) realmente colocados, incluidas todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.5.11.- EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO

5.11.1.- Descripción de la unidad de obra

Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.

5.11.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

Nota técnica de prevención 820 Ergonomía y construcción

5.11.3.- Ejecución de la unidad de obra.

Se realizará el extendido a mano hasta conseguir el mismo espesor de grava que había previamente a la actuación

5.11.4.- Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

Se comprobará la regularidad de la capa extendida no quedando ningún elemento de la impermeabilización y el aislamiento a la vista.

5.11.5.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

Se realizará inspección visual para comprobar la regularidad de la capa.

5.11.6.- Medición y abono.

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m2) realmente colocados, incluidas todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

ART.5.12.-RETIRADA DE CAPA TERRENO VEGETAL A MANO

5.12.1.- Descripción de la unidad de obra

Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial a pie de tajo, por medios manuales, sin carga ni transporte al vertedero, incluida parte proporcional de medios auxiliares.

5.12.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

Nota técnica de prevención 820 Ergonomía y construcción

5.12.3.- Ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE

DEL SOPORTE.

Inspección ocular del terreno. Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

DEL CONTRATISTA.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará a ENRESA su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Retirada de la tierra vegetal. Acopio del material retirado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

5.12.4.- Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

Se comprobará la regularidad de la capa extendida no quedando ningún elemento de la impermeabilización y el aislamiento a la vista.

5.12.5.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

Se realizará inspección visual para comprobar la regularidad de la capa.



5.12.6.- Medición y abono.

Esta unidad se medirá por metros cubicos (m3) realmente retirados.

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.5.13.-REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400

5.13.1.- Descripción de la unidad de obra

Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.

5.13.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

Se aplicarán todas las indicaciones de la ficha técnica del producto incluida en el Anejo nº 1 del presente proyecto.

5.13.3.- Ejecución de la unidad de obra.

(a) Preparación de la superficie de hormigón: Deberá ser firme (resistencia a tracción mínima de 1.5 MPa), limpio, exento de lechada de cemento, aceites, grasas, polvo, restos de desencofrantes, curadores, pinturas antiguas, etc.

Se eliminará el hormigón deteriorado o lechada empleando métodos mecánicos que no provoquen vibración ni impactos al soporte. Se recomienda chorro de arena o de agua a presión.

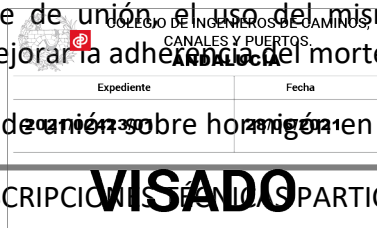
Debe quedar el árido a la vista tras la preparación. Cortar los extremos de la reparación para asegurar un espesor de aplicación mínimo de 5 mm.

(b) Preparación de la superficie de las armaduras: En caso de existir armaduras a la vista deberán desoxidarse con chorro de arena, hasta grado SA 2 según ISO 8501-1 / ISO 12944-4. Eliminar hormigón del reverso de las armaduras.

Para una protección adicional, o si el recubrimiento es inferior a 10 mm aplicar MasterEmaco P 5000 AP o MasterEmaco P 2000 BP.

(c) Puente de unión: Aunque, en general, para asegurar la buena adherencia del MasterEmaco S 5400 no es necesario el uso de puente de unión, el uso del mismo (p.e MasterEmaco P 5000 AP o MasterEmaco P 2000 BP) puede mejorar la adherencia del mortero en aplicaciones manuales.

En general no se empleará puente de unión sobre hormigón en el caso de aplicación del mortero por



proyección.

(d) Mezcla: Añadir poco apoco el contenido del saco completo de MasterEmaco S 5400 sobre el agua de amasado previamente dispuesta en un recipiente limpio.

Mezclar con un taladro provisto de agitador de doble disco tipo M34 a bajas revoluciones (400 r.p.m) o mezcladora mecánica, durante un mínimo de 3 minutos, hasta obtener una masa homogénea y sin grumos.

El agua de amasado es de 3,8 a 4,2 litros por saco de 25kg según la consistencia requerida. Dar un tiempo de maduración de 2 -3 minutos tras los cuales remezclar brevemente.

(e) Aplicación: La temperatura del soporte debe ser como mínimo de +5°C y como máximo de +30°C y se procurará que las temperaturas sean uniformes durante la aplicación y durante al menos las 24 horas posteriores para un óptimo curado del producto.

Una vez amasado el MasterEmaco S 5400 puede aplicars mediante llana o por proyección. Aplicar directamente sobre el soporte húmedo o bien sobre el puente de unión fresco.

En caso de no utilizar puente de unión, la superficie preparada debe humedecerse a saturación preferentemente 24 horas antes y al menos 2 horas antes de la aplicación de MasterEmaco S 5400. La superficie debe estar oscurecida pero libre de acumulaciones de agua.

En caso de aplicar sobre el soporte humedecido, la aplicación de una primera capa de contacto o lechada (mortero con aproximadamente un 5% de agua) antes de la aplicación de la capa requerida incrementará la adherencia y cohesión del mortero.

La proyección del material con la presión adecuada asegurará la adecuada adhesión del mismo. La aplicación una primera capa de contacto antes de la aplicación de la capa requerida incrementará la adherencia y cohesión del mortero especialmente en caso de aplicación manual.

Aplicar el espesor requerido de 5 mm hasta 50 mm empleando llana, talocha o paleta.

Puede emplearse en espesores superiores en zonas de pequeña superficie o donde exista un armado adicional. El acabado se le puede dar con la misma llana o bien fratasándolo mediante el empleo de talocha, esponja u otros.

Nunca añadir agua sobre el mortero que haya perdido su trabajabilidad pues se perderían sus propiedades.

(f) Curado: El curado del MasterEmaco S 5400 es imprescindible durante al menos las 24 horas siguientes a la aplicación, para evitar la evaporación del agua de hidratación y asegurar que el producto alcance las propiedades previstas.

Para ello, lo mejor es rociar con agua y tapar la superficie con plásticos. También puede emplearse un sistema de regado automático o en caso de superficies que no vaya a ser pintadas posteriormente, puede utilizarse un líquido de curado de la gama Master Builders Solutions España, S.L.U., cuidando que cubra por completo la superficie. Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

<p>Master Builders Solutions España, S.L.U. Ctra. de l'Hospitalet, 147-149, Edificio Viena 1a Planta 08940, Cornellà de Llobregat (Barcelona) 08 00194 - 0099/CPR/B15/0001</p>	
<p>EN 1504-3:2005 Mortero tipo CC para la reparación estructural del hormi- gón</p>	
Resistencia a compresión	Clase R4
Contenido en cloruros	≤ 0,05%
Adherencia	≥ 2,0 MPa
Resistencia a la carbonatación	≤ 2,5 (hormigón de control (MC(0,45)))
Módulo elástico	> 20 GPa
Compatibilidad térmica	
-Hielo -deshielo	≥ 2,0 MPa
-Lluvia tormentosa	≥ 2,0 MPa
-Ciclos secos	≥ 2,0 MPa
Absorción capilar	≤ 0,5 Kg/m ² · h ^{0,5}
Reacción al fuego	A1
Sustancias peligrosas	Cumple con 5.4

5.13.4.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

- No aplicar sobre soportes a temperaturas inferiores a +5°C ni superiores a +30°C.
- No añadir cemento, arena ni otras sustancias que puedan afectar a las propiedades del material endurecido.
- No añadir más agua sobre el mortero que haya perdido su consistencia ni reamasar.
- Almacenar el producto en sus envases originales herméticamente cerrados, en lugar seco y protegido contra la humedad.
- Almacenado correctamente MasterEmaco S 5400 se conserva hasta 12 meses (25kg en saco papel) y 24 meses (5kg en saco plástico) desde su fecha de fabricación.

5.13.5.- Medición y abono.

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m2) realmente colocados, incluidas todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

<p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA</p>	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

ART.5.14.-SELLADO J. DILATACIÓN BANDA150 mm, e=1 mm MasterSeal 930-933

5.14.1.- Descripción de la unidad de obra

Sellado de juntas con banda de elastómero termoplástico (TPE) de 1 mm de espesor y 15 cm de ancho, con un alargamiento a la rotura del 600 % según DIN 53504 s2 y una dureza shore A de aprox. 80 según ISO 868, MasterSeal 930 150 de Master Builders Solutions o similar, con resina epoxi sin disolventes MasterSeal 933 de Master Builders Solutions o similar, al menos en 6 cm a cada lado de la junta. Se incluye la limpieza del soporte y la p.p. de solapes. Medida la longitud real ejecutada.

5.14.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

Se aplicarán todas las indicaciones de la ficha técnica del producto incluida en el Anejo nº 1 del presente proyecto.

5.14.3.- Ejecución de la unidad de obra.

(a) Soporte: Debe ser firme y estar limpio, libre de restos de desencofrantes, ceras, residuos químicos, polvo, lechada de cemento, etc.

Deberán repararse los cantos de juntas excesivamente deteriorados con MasterEmaco S 2600 de modo que el adhesivo se aplique sobre soporte firme (resistencia a tracción mínima de 1 N/mm²)

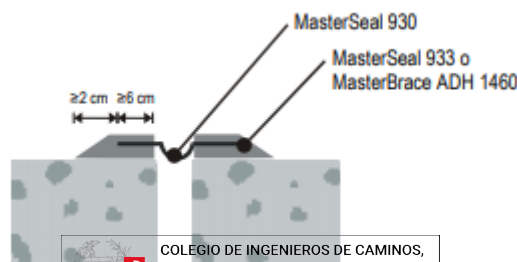
(b) Adhesivo: Para la fijación de la banda MasterSeal 930 deberá emplearse MasterSeal 933.

Alternativamente (siempre que no haya contacto con agua potable) puede emplearse MasterBrace ADH 1460.

(c) Aplicación: Para la colocación de bandas deberá aplicarse, a ambos lados de la junta, una capa fina, con la llana a modo de capa de contacto para facilitar la adherencia sobre el soporte. El espesor aplicado será de entre 1 y 2 mm.

Situar la banda MasterSeal 930 en su localización definitiva, de modo que al menos 6 cm de la banda por cada lado queden sobre el adhesivo sobresaliendo 2cm de adhesivo en ambos lados (ver figura adjunta).

Presionar con un rodillo o con la paleta y aplicar más adhesivo, dejando libre la parte expuesta a los movimientos de juntas.



 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/04	28/06/2021

Para el empalme entre bandas se deben solapar unos 3 cm como mínimo, redondear las esquinas y

desbastar las superficies a solapar con papel abrasivo (tamaño de grano de 150), eliminar la suciedad generada y soldar con aire caliente hasta llegar a la temperatura de fusión 270°C aprox. pasando el rodillo (ver esquemas).

Para juntas muy anchas colocar la banda hacia el interior de la junta formando un fuelle en forma de omega.

5.14.4.- Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

Para la manipulación de este producto deberán observarse las medidas preventivas habituales en el manejo de productos químicos, por ejemplo, no comer, fumar ni beber durante el trabajo y lavarse las manos antes de una pausa y al finalizar el trabajo.

Puede consultarse la información específica de seguridad en el manejo y transporte de este producto en la Hoja de Datos de Seguridad del mismo.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del poseedor final del producto.

5.14.5.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

- En caso de presión negativa (más de 0,3 bar), deberá protegerse el reverso de la membrana con láminas metálicas o similar, especialmente si la junta está sometida a movimientos acusados.
- No precisa activación. Puede colocarse directamente.
- Calentando la banda puede adaptarse a ligeras irregularidades del soporte, así como a esquinas, cavidades, etc.
- Se recomienda la protección de la banda frente a vandalismo mediante la colocación de chapas o similares.
- Es compatible con bitumen

5.14.6.- Medición y abono.

Esta unidad se medirá por metros lineal (m) realmente colocados, incluidas todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

ART.5.15.- EXTENDIDO CAPA TERRENO VEGETAL A MANO

5.15.1.- Descripción de la unidad de obra

Extendido de capa de tierra vegetal superficial a pie de tajo, por medios manuales, sin carga ni transporte al vertedero, incluida parte proporcional de medios auxiliares.

5.15.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

Nota técnica de prevención 820 Ergonomía y construcción

5.15.3.- Ejecución de la unidad de obra.

El control de la ejecución de esta actuación se realizará comprobando que los trabajos se han desarrollado de acuerdo a lo prescrito en el presente pliego y siguiendo las indicaciones del Ingeniero Director de las Obras.

5.15.4.- Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

Se comprobará la regularidad y homogeneidad de la capa ejecutada debiendo quedar ésta a la cota del resto de la zona ajardinada.

5.15.5.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

El grado de compactación y la cota de terminación deberán ser análogos a las del resto de la zona ajardinada.

5.15.6.- Medición y abono.

Esta unidad se medirá por metros cubicos (m3) realmente colocados.

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.5.16.- SOLADO BALDOSÍN CATALÁN 14x28cm C/RODAPIÉ

5.16.1.- Descripción de la unidad de obra

Solado de baldosín catalán de 14x28 cm., (AIIb-AIII, s/UNE-EN-14411:2013) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-2, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

5.16.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

5.16.3.- Ejecución de la unidad de obra.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Extendido de la capa de mortero. Espolvoreo de la superficie de mortero con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

5.16.4.- Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Extendido de la capa de mortero. Espolvoreo de la superficie de mortero con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

5.16.5.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

5.16.6.- Medición y abono.

Esta unidad se medirá por metros cuadrados (m²) realmente colocados, incluidas todos los remates necesarios

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

ART.5.17.- ESTANQUEIDAD AL AGUA CARPINTERÍAS

5.17.1.- Descripción de la unidad de obra

Ensayo para comprobación de la estanqueidad al agua de la carpintería de cualquier material, s/ UNE-EN 1027:2000.

5.17.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

Ejecución: UNE 85247. Ventanas. Estanquidad al agua. Ensayo "in situ".

5.17.3.- Ejecución de la unidad de obra.

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la carpintería está totalmente terminada.

AMBIENTALES.

Se suspenderán las pruebas cuando la intensidad del viento impida la idónea proyección del agua prevista sobre la carpintería.

5.17.4.- Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

Se comprobará el desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

5.17.5.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

Se comprobará el informe con estado favorable de estanqueidad.

5.17.6.- Medición y abono.

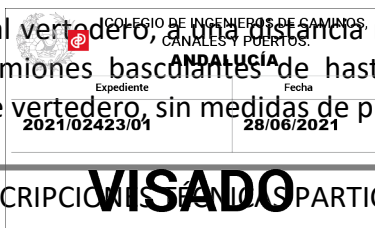
Se comprobará que la prueba de estanqueidad da resultados satisfactorios aceptando en este caso la medición de proyecto por ud

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

ART.5.18.- CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN

5.18.1.- Descripción de la unidad de obra

Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.



5.18.2.- Ejecución de la unidad de obra.

Las operaciones de carga, transporte y descarga a vertedero se realizarán con las precauciones precisas con el fin de evitar proyecciones, desprendimientos de polvo, barro, etc.

El Contratista tomará las medidas adecuadas para evitar que los vehículos que abandonen la zona de obras depositen restos de tierra, barro, etc., en el Centro de Almacenamiento o en la carretera de acceso. En todo caso eliminarán estos depósitos.

5.18.3.- Medición y abono.

El abono de estas unidades se realizará mediante la aplicación de los precios correspondientes incluidos en el presupuesto a los metros cúbicos deducidos de los perfiles teóricos de la excavación (sin tener en cuenta esponjamientos). En los precios se entenderá incluido el canon de utilización del vertedero. Se considera incluido dicho transporte en aquellas unidades que contengan la expresión "incluso transporte a vertedero" o similares.

ART.5.19.- ESTANQUEIDAD AZOTEAS

5.19.1.- Descripción de la unidad de obra

Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior.

5.19.2.- Normativa que aplica a la unidad de obra

Ejecución: DRC 05/09. Pruebas de servicio de la estanqueidad de cubiertas.

5.19.3.- Ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES PREVIAS

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la instalación de saneamiento que conecta con la instalación de desagüe de la cubierta está terminada y en condiciones de evacuar el agua que se utilice en las pruebas y que los cierres de los rebosaderos están correctamente colocados.

FASES DE EJECUCIÓN.

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

5.19.4.- Control de Calidad de la ejecución. Pruebas

Se comprobará el desplazamiento a obra de la prueba. Realización de la prueba. Redacción de informe del



resultado de la prueba realizada.

5.19.5.- Criterios de aceptación de la unidad de obra.

Se comprobará el informe con estado favorable de estanqueidad.

5.19.6.- Medición y abono.

Se comprobará que la prueba de estanqueidad da resultados satisfactorios aceptando en este caso la medición de proyecto por ud

El abono se hará de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del proyecto.

CAPÍTULO 6.- REGISTROS DE CALIDAD

Se incluye a continuación un índice de dossier de calidad que el contratista adjudicatario de las obras descritas en el presente proyecto deberá entregar a ENRESA a la finalización de la obra.

En dicho dossier se deben incluir todos los registros generados en la obra, ensayos, pruebas, planillas catálogos etc.

DOSSIER FINAL DE CONTROL DE CALIDAD

El dossier tendrá el siguiente contenido:

1. Programa de control de calidad y Certificado de Cumplimiento

1.1. Objeto

1.2. Criterios para la recepción de materiales

Previamente a la puesta en obra de los materiales se deberá aportar ficha técnica de los mismos para su aprobación por la dirección de obra. Los materiales de los que se deberá aportar ficha técnica serán:

- Mortero hidráulico Master Top 514 QD
- Masilla hidráulica de poliuretano Master Seal NP 474
- Membrana impermeable para cubierta Master Seal Roof 2160
- Plancha de poliuretano extruido para aislamiento de cubierta
- Geotextil
- Impermeabilización de poliuretano proyectado MasterSeal Roof 2103
- Mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400
- Juntas con banda de elastómero termoplástico MasterSeal 930 con resina epoxi sin disolventes MasterSeal 933



1.2.1. Ensayos, análisis y pruebas realizadas y criterios de aceptación y rechazo de los materiales y unidades de obra.

- Resultados de prueba de estanqueidad en azoteas
- Resultados de prueba de estanqueidad en carpintería

1.2.2. Listado de unidades objeto de ensayos de identificación y control

2. Programa de puntos de Inspección a cumplimentar

Se muestran a continuación unas fichas modelo del plan de puntos de inspección que se deberá elaborar y cumplimentar durante del desarrollo de las obras.

OBRA	Nº EXPEDIENTE						
	NOMBRE						
CONTRATISTA							
PPI Nº	01		ACTIVIDADES		VARIAS		
TAM. MAX. LOTE	OBRA COMPLETA		Nº LOTES				
ORDEN INSP	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	DOC. REFER.	TIPO INSP	INTENS. MUESTREO	RESPO NS.	PTO ESFERA	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO
01	RETIRADA DE CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	Zona de retirada completamente limpia
02	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	El soporte de hormigón de la cubierta deberá quedar totalmente limpio y libre de restos del material retirado.
03	REPARACIÓN ESTRUCTURAL MORTERO SIKA MONOTOP 620	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.
04	REPARACIÓN DE CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULICA	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.
05	PLETINA ACERO 100/10 mm	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	No se aceptarán pletinas con óxidos, muestras o dobleces
06	SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	<ul style="list-style-type: none"> No aplicar sobre soportes a temperaturas inferiores a +5°C ni superiores a +35°C. Evitar trabajar en condiciones de fuerte viento o sol in-tenso. Proteger de la lluvia hasta su endurecimiento total.
07	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	La impermeabilización será estanca al agua y continua, y tendrá una adecuada adherencia al soporte.
08	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA PU PROYECTADO MasterSeal Roof 2103	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	Se deberá conseguir una cama homogénea sin discontinuidades con el espors correspondiente a 0,3-0,4 kg/m ² de dosificación
09	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	Se comprobará la correcta disposición de los paneles sin juntas apreciables entre ellos.



10	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	Se rechazará el material en caso de detectarse deficiencias en el almacenaje o la protección de la acción directa de los rayos del sol.
11	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	Se realizará inspección visual para comprobar la regularidad de la capa.
12	RETIRADA DE CAPA TERRENO VEGETAL A MANO	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	Se realizará inspección visual para comprobar la regularidad de la capa.
13	REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	<ul style="list-style-type: none"> No aplicar sobre soportes a temperaturas inferiores a +5°C ni superiores a +30°C. No añadir cemento, arena ni otras sustancias que puedan afectar a las propiedades del material endurecido. No añadir más agua sobre el mortero que haya perdido su consistencia ni reamasar. Almacenar el producto en sus envases originales herméticamente cerrados, en lugar seco y protegido contra la humedad. Almacenado correctamente MasterEmaco S 5400 se conserva hasta 12 meses (25kg en saco papel) y 24 meses (5kg en saco plástico) desde su fecha de fabricación.
14	SELLADO J. DILATACIÓN BANDA 150 mm, e=1 mm MasterSeal 930-933	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	<ul style="list-style-type: none"> En caso de presión negativa (más de 0,3 bar), deberá protegerse el reverso de la membrana con láminas metálicas o similar, especialmente si la junta está sometida a movimientos acusados. No precisa activación. Puede colocarse directamente. Calentando la banda puede adaptarse a ligeras irregularidades del soporte, así como a esquinas, cavidades, etc. Se recomienda la protección de la banda frente a vandalismo mediante la colocación de chapas o similares. Es compatible con bitumen

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA
Expediente	Fecha

2021/02423/01

28/06/2021

15	EXTENDIDO CAPA TERRENO VEGETAL A MANO	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	El grado de compactación y la cota de terminación deberán ser análogos a las del resto de la zona ajardinada.
16	SOLADO BALDOSÍN CATALÁN 14x28cm C/RODAPIÉ	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.
17	ESTANQUEIDAD AL AGUA CARPINTERÍAS	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	Se comprobará el informe con estado favorable de estanqueidad.
18	ESTANQUEIDAD AZOTEAS	PPTP pyto	VISUAL	S/ PCC	Supervi sor técnico	S	Se comprobará el informe con estado favorable de estanqueidad.

3. Certificados, informes, controles y pruebas de cada uno de los componentes

Córdoba, abril de 2021
El Ingeniero Redactor del Proyecto



Fdo. Pedro Luis de Juan López
I.C.C.P colegiado nº 9380

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

DOCUMENTO Nº 4 PRESUPUESTO

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

1. MEDICIONES

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 EDIFICIO CONTRATISTAS EVENTUALES							
01.01	M2 RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	10,00				10,00
01.02	M2 DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	1	10,00				10,00
01.03	m2 REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recrecido. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	1	10,00	0,25			2,50
01.04	M SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474 Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada. Conducto tubular de ventilación	1	10,00				10,00
01.05	m2 MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología Xoludect™, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistnecia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m2, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	1	10,00				10,00
01.06	m2 REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión ≥ 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica $2,20 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad $0,035 \text{ W/(m.K)}$, según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	1	10,00				10,00

MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD				
		1	10,00		10,00	
01.07	m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	1	10,00		10,00	10,00
01.08	m2 EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	10,00		10,00	10,00
01.09	m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	1	10,00	0,10	1,00	1,00
01.10	u ESTANQUEIDAD AZOTEAS Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior.	1			1,00	1,00
						1,00

CAPÍTULO 02 EDIFICIOS ARCHIVO Y SERVICIOS SOCIALES

SUBCAPÍTULO 02.01 COCINA

02.01.01	M2 RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	15,00		15,00	15,00
02.01.02	M2 DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	1	15,00		15,00	15,00
02.01.03	m2 REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recocado. Recubrir con revestimientos poliméricos Ucrete o las 24h y revestimiento MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los plazos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	1	15,00	0,25	3,75	3,75

Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021
VISADO	

MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
02.01.04	m2 MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología Xolotec™, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m ²); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m ²); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m ²) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m ² , sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	1	15,00			15,00	3,75
							15,00
02.01.05	m2 REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	1	15,00			15,00	15,00
							15,00
02.01.06	m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m ² y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	1	15,00			15,00	15,00
							15,00
02.01.07	m2 EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	15,00			15,00	15,00
							15,00
02.01.08	m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	1	15,00	0,10		1,50	1,50
							1,50
02.01.09	u ESTANQUEIDAD AZOTEAS Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior.	1				1,00	1,00
							1,00
SUBCAPÍTULO 02.02 COMEDOR							
02.02.01	M2 RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombro, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	3,00			33,00	33,00
							33,00
02.02.02	M2 DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA	1	3,00			33,00	33,00
							33,00



MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD
	Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	Comedor	1	33,00		33,00
						33,00
02.02.03	m2 REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO					
	Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recrecido. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.		1	33,00	0,25	8,25
						8,25
02.02.04	M PLETINA ACERO 100/10 mm					
	Colocación de pletinas adaptadas a la forma de la chapa de cubierta, sellando la parte hueca de ésta y fijándolas al canalón existente mediante puntos de soldadura.		1	25,00		25,00
			1	30,00		30,00
						55,00
02.02.05	M SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474					
	Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.		1	70,00		70,00
						70,00
02.02.06	m2 MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160					
	Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología Xoludect™, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistnecia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m2, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.		1	33,00		33,00
						33,00
02.02.07	m2 REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500					
	Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2014, norma UNE-EN 13164:2013.		1	33,00		33,00
						33,00
02.02.08	m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-200					
						33,00



MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD
	Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m ² y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	1	33,00			33,00
						33,00
02.02.09	m2 EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	33,00			33,00
						33,00
02.02.10	m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	1	33,00	0,10		3,30
						3,30
02.02.11	u ESTANQUEIDAD AZOTEAS Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior.	1				1,00
						1,00

CAPÍTULO 03 EDIFICIO SERVICIOS GENERALES SUBCAPÍTULO 03.01 CUBIERTA

03.01.01	M2 RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	1.166,00			1.166,00
						1.166,00
03.01.02	M2 DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	1	1.166,00			1.166,00
						1.166,00
03.01.03	m2 REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m ² por cada mm de recocado. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	1	1.166,00	0,25		291,50
						291,50
03.01.04	M SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm Master Seal NP 474 Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elastica de poliuretano Master Seal NP 474 de Mas-					



MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD
	ter Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.	1				70,00
						70,00
03.01.05	m2 IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA PU PROYECTADO MasterSeal Roof 2103 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliuretano proyectado MasterSeal Roof 2103 de Master Builders Solutions o similar, con documento de idoneidad técnica no. ETA (DITE) 004/0035 a 2,3 mm de espesor, con características de vida útil W3 (25 años), resistencia a cargas de viento ? 50 kPa, dureza Shore A 75, resistencia a tracción 7 MPa, alargamiento 500%, resistencia al desgarro 18 MPa, pendiente de S1 a S4, resistente a temperatura en superficie mínima TL4 (-30°C) y máxima TH4 (90°C), resistencia a la propagación del fuego y al calor por radiación Broof - t1. Consistente en una capa de imprimación basada en tecnología XolotecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,35 kg/m2) (según EN 1504-2:2004, reacción al fuego clase E, permeabilidad al vapor de agua clase III); espolvoreo en fresco del árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con una granulometría 0,3-0,8 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); capa de puente de unión de poliuretano con disolventes MasterSeal P 691 o similar (rendimiento 0,1 kg/m2); membrana de poliuretano de dos componentes sin disolventes, altamente reactiva, aplicada mediante equipo de proyección en caliente, MasterSeal M 803 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2); protegida con geotextil de 300 g/m2, sobre superficies de hormigón o mortero, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	1				1.166,00
						1.166,00
03.01.06	m2 REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	1				1.166,00
						1.166,00
03.01.07	m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	1				1.166,00
						1.166,00
03.01.08	m2 EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1				1.166,00
						1.166,00
03.01.09	m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	1	1.166,00	0,10		116,60
						116,60
03.01.10	u ESTANQUEIDAD AZOTEAS Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios según CTE DB HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante el método de capesores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior.	1				1,00
						1,00

1	Expediente	Fecha	1,00
	2021/02423/01	28/06/2021	
VISADO			

MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

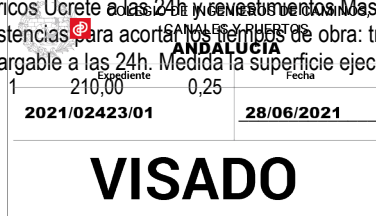
SUBCAPÍTULO 03.02 JARDÍN

03.02.01	m2 RETIRADA DE CAPA TERRENO VEGETAL A MANO						
	Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial a pie de tajo, por medios manuales, sin carga ni transporte al vertedero, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	7,00				7,00
							7,00
03.02.02	M SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474						
	Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.	1	60,00				60,00
		1	20,00				20,00
							80,00
03.02.03	M REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400						
	Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.	1	40,00				40,00
							40,00
03.02.04	m2 EXTENDIDO CAPA TERRENO VEGETAL A MANO						
		1	7,00				7,00
							7,00

CAPÍTULO 04 EDIFICIO AUXILIAR DE ACONDICIONAMIENTO

SUBCAPÍTULO 04.01 AREA "A"

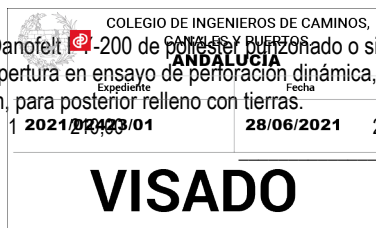
04.01.01	M2 RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO						
	Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombro, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	210,00				210,00
							210,00
04.01.02	M2 DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA						
	Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	1	210,00				210,00
							210,00
04.01.03	m2 REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO						
	Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recrecido. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y con revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente a las 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	1	210,00	0,25			52,50
							52,50



MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.01.04	M SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474 Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.	1	62,00			62,00	62,00
04.01.05	M REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400 Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.	1	10,00			10,00	10,00
04.01.06	m SELLADO J. DILATACIÓN BANDA 150 mm, e=1 mm MasterSeal 930-933 Sellado de juntas con banda de elastómero termoplástico (TPE) de 1 mm de espesor y 15 cm de ancho, con un alargamiento a la rotura del 600 % según DIN 53504 s2 y una dureza shore A de aprox. 80 según ISO 868, MasterSeal 930 150 de Master Builders Solutions o similar, con resina epoxi sin disolventes MasterSeal 933 de Master Builders Solutions o similar, al menos en 6 cm a cada lado de la junta. Se incluye la limpieza del soporte y la p.p. de solapes. Medida la longitud real ejecutada.	1	10,00			10,00	10,00
04.01.07	m2 IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA PU PROYECTADO MasterSeal Roof 2103 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliuretano proyectado MasterSeal Roof 2103 de Master Builders Solutions o similar, con documento de idoneidad técnica no. ETA (DITE) 004/0035 a 2,3 mm de espesor, con características de vida útil W3 (25 años), resistencia a cargas de viento ? 50 kPa, dureza Shore A 75, resistencia a tracción 7 MPa, alargamiento 500%, resistencia al desgarro 18 MPa, pendiente de S1 a S4, resistente a temperatura en superficie mínima TL4 (-30°C) y máxima TH4 (90°C), resistencia a la propagación del fuego y al calor por radiación Broof - t1. Consistente en una capa de imprimación basada en tecnología XolotecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,35 kg/m2) (según EN 1504-2:2004, reacción al fuego clase E, permeabilidad al vapor de agua clase III); espolvoreo en fresco del árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con una granulometría 0,3-0,8 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); capa de puente de unión de poliuretano con disolventes MasterSeal P 691 o similar (rendimiento 0,1 kg/m2); membrana de poliuretano de dos componentes sin disolventes, altamente reactiva, aplicada mediante equipo de proyección en caliente, MasterSeal M 803 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2); protegida con geotextil de 300 g/m2, sobre superficies de hormigón o mortero, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	1	210,00			210,00	210,00
04.01.08	m2 REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	1	210,00			210,00	210,00
04.01.09	m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de Burey Buzónado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	1	210,00			210,00	210,00



VISADO

MEDICIONES

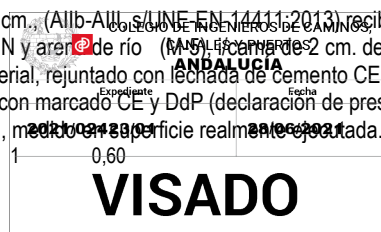
PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.01.10	m2 EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	210,00			210,00	210,00
04.01.11	m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	1	210,00	0,10		21,00	21,00
SUBCAPÍTULO 04.02 AREA "B"							21,00
04.02.01	M2 RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombro, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	33,00			33,00	33,00
04.02.02	M2 DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	1	33,00			33,00	33,00
04.02.03	m2 REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recrecido. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	1	33,00	0,25		8,25	8,25
04.02.04	M SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474 Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.	1	15,00			15,00	15,00
04.02.05	m2 MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliuretano líquido MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop P 9 o similar con granulometría 0,4-1,00	1	15,00			15,00	15,00

MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	mm (rendimiento 1,0 kg/m ²); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m ²) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m ² , sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	1	33,00			33,00	
							33,00
04.02.06	M REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400 Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.	1	23,00			23,00	
							23,00
04.02.07	m SELLADO J. DILATACIÓN BANDA 150 mm, e=1 mm MasterSeal 930-933 Sellado de juntas con banda de elastómero termoplástico (TPE) de 1 mm de espesor y 15 cm de ancho, con un alargamiento a la rotura del 600 % según DIN 53504 s2 y una dureza shore A de aprox. 80 según ISO 868, MasterSeal 930 150 de Master Builders Solutions o similar, con resina epoxi sin disolventes MasterSeal 933 de Master Builders Solutions o similar, al menos en 6 cm a cada lado de la junta. Se incluye la limpieza del soporte y la p.p. de solapes. Medida la longitud real ejecutada.	1	20,00			20,00	
							20,00
04.02.08	m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLETINA SOBRE JUNTA DE DILATACIÓN Suministro y colocación de pletina sobre junta de dilatación del area C	1	22,00			22,00	
							22,00
04.02.09	m2 REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	8				8,00	
							8,00
04.02.10	m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m ² y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	1	33,00			33,00	
							33,00
04.02.11	m2 EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	33,00			33,00	
							33,00
04.02.12	m2 SOLADO BALDOSÍN CATALÁN 14x28cm C/RODAPIÉ Solado de baldosín catalán de 14x28 cm. (Allb-All s/UNE EN 14411:2013) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (MS) y canchales de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-2, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medida en superficie realmente ejecutada.	1	0,60			0,60	



MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.02.13	m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	1	33,00	0,10		3,30	0,60
							3,30
SUBCAPÍTULO 04.03 JUNTA VERTICAL DE DILATACIÓN							
04.03.01	M REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400 Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.	1	12,50			12,50	12,50
04.03.02	m SELLADO J. DILATACIÓN BANDA150 mm, e=1 mm MasterSeal 930-933 Sellado de juntas con banda de elastómero termoplástico (TPE) de 1 mm de espesor y 15 cm de ancho, con un alargamiento a la rotura del 600 % según DIN 53504 s2 y una dureza shore A de aprox. 80 según ISO 868, MasterSeal 930 150 de Master Builders Solutions o similar, con resina epoxi sin disolventes MasterSeal 933 de Master Builders Solutions o similar, al menos en 6 cm a cada lado de la junta. Se incluye la limpieza del soporte y la p.p. de solapes. Medida la longitud real ejecutada.	1	12,50			12,50	12,50
04.03.03	m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLETINA SOBRE JUNTA DE DILATACIÓN Suministro y colocación de pletina sobre junta de dilatación del area C	1	13,00			13,00	13,00
CAPÍTULO 05 EDIFICIO ADMINISTRACIÓN							
05.01	M2 RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombro, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	10,00			10,00	10,00
05.02	M2 DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	1	10,00			10,00	10,00
05.03	m2 REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión, aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-E10-A2f-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recocado. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable						10,00

MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD
	peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	1	10,00	0,25	2,50	
						2,50
05.04	m2 MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología Xoludex™, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m ²); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m ²); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m ²) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m ² , sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	1	10,00		10,00	10,00
05.05	m2 REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	1	10,00		10,00	10,00
05.06	m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m ² y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	1	10,00		10,00	10,00
05.07	m2 EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	10,00		10,00	10,00
05.08	m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	1	10,00	0,10	1,00	1,00
						1,00

CAPÍTULO 06 REPARACIÓN ESTRUCTURAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD
06.01	KG Mortero para reparacion estructural SIKA MONOTOP-620 Extendido de Mortero para reparación estructural de las estructuras de cubierta de los distintos edificios a base de Mortero para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar aplicado según las indicaciones incluidas en la ficha técnica del producto, completamente acabado, con una dotación media de 0.5 kg/m ²					
	Edificio de contratistas eventuales	1	10,00		0,50	5,00
	Edificio de archivo y servicios sociales	1	15,00		0,50	7,50
	Edificio de servicios generales	1	33,00		0,50	16,50
	Edificio auxiliar de acondicionamiento	1	210,00		0,50	105,00
	Edificio de administración	1	10,00		0,50	5,00
						166,00



VISADO

MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							738,50
CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS							
07.01	UD Gestión de residuos de construcción y demolición	1				1,00	
							1,00
CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD							
SUBCAPÍTULO 08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES							
08.01.01	ud Casco de seguridad clase N, con desudador, homologado CE Casco de seguridad clase N, con desudador, homologado CE.	5				5,00	
							5,00
08.01.02	ud Chaleco reflectante para obras, de tela reflexiva, homologado Chaleco reflectante para obras, de tela reflexiva, homologado.	5				5,00	
							5,00
08.01.03	ud Mascarilla respiratoria con 2 válvulas Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables, para polvo, clase FFP2, homologada CE.	5				5,00	
							5,00
08.01.04	ud Filtro recambio para mascarilla respiratoria antipolvo Filtro recambio para mascarilla respiratoria antipolvo	5				5,00	
							5,00
08.01.05	Ud Gafas contra impacto Gavas de montura de acetato, patilla adaptable, protectores laterales de rejilla o con ventilación, visores neutros inastilables, tratados y templados, para trabajos con riesgo de impacto para ojos, homologadas.	5				5,00	
							5,00
08.01.06	ud Faja elástica para sobreesfuerzos Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre de velcro homologado CE.	5				5,00	
							5,00
08.01.07	ud Par de Botas de seguridad Par de botas de seguridad S3 con puntera y plantilla metálica, homologado CE	5				5,00	
							5,00
SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS							
08.02.01	m Valla peatonal Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.	1	20,00			20,00	
							20,00
08.02.02	m BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), anclados mediante cápsulas de plástico embebidas en el forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1	120,00			120,00	
							120,00
08.02.03	mes ALQUILER PLATAFORMA ELEVADORA TIPO TETRA 12 M MES DE ALQUILER DE PLATAFORMA ELEVADORA DE TIJERA DE HASTA 12 M DE ALTURA PARA CARGA HASTA 2 TN	2				2,00	



MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							2,00
	SUBCAPÍTULO 08.03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS						
08.03.01	Ud Extintor de dióxido de carbono de 5 kg						
	Extintor de incendios de dióxido de carbono, CO2, tipo B, homologado según el Reglamento de Aparatos a Presión y la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5, de 5 kg de capacidad de carga, a ubicar en zonas próximas a líneas eléctricas de alta tensión, incluido el soporte y la colocación.						
							1,00
	SUBCAPÍTULO 08.04 LOCALES DE HIGIENE Y BIENESTAR						
08.04.01	Ud Alquiler por mes de caseta prefabricada modulada						
	Mes de alquiler de barracón para comedor.						
							3,00
	SUBCAPÍTULO 08.05 MEDICINA PREVENTIVA Y P. AUXILIOS						
08.05.01	Ud Botiquín completo						
	Botiquín totalmente dotado en instalado en los diversos tajos de la obra.						
							1,00



2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

CUADRO DE PRECIOS 1

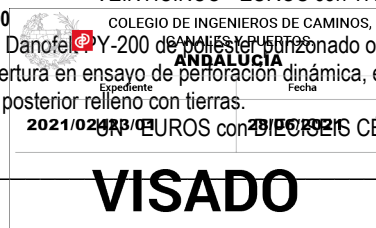
PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 EDIFICIO CONTRATISTAS EVENTUALES			
01.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombro, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares. CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	5,57
01.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos. ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	11,62
01.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2f-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recreado. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada. TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	36,58
01.04	M	SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474 Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada. SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	7,64
01.05	m2	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistnecia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m2, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada. CUARENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	48,12
01.06	m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013. VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	25,35
01.07	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras. UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	1,16
01.08	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente relleno, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares. CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	5,57

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.09	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	47,28
01.10	u	ESTANQUEIDAD AZOTEAS Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior. CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	178,08
CAPÍTULO 02 EDIFICIOS ARCHIVO Y SERVICIOS SOCIALES			
SUBCAPÍTULO 02.01 COCINA			
02.01.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares. CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	5,57
02.01.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos. ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	11,62
02.01.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fi-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recrecido. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada. TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	36,58
02.01.04	m2	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m2, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada. CUARENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	48,12
02.01.05	m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013. VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	25,35
02.01.06	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de políester bifibrado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras. VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	1,16



CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.01.07	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	5,57
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.01.08	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	47,28
		CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
02.01.09	u	ESTANQUEIDAD AZOTEAS Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior.	178,08
		CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 02.02 COMEDOR			
02.02.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombro, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	5,57
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.02.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	11,62
		ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.02.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m ² por cada mm de recrecido. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	36,58
		TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
02.02.04	M	PLETINA ACERO 100/10 mm Colocación de pletinas adaptadas a la forma de la chapa de cubierta, sellando la parte hueca de ésta y fijándolas al canalón existente mediante puntos de soldadura.	8,08
		OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
02.02.05	M	SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474 Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.	7,64
		SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.02.06	m2	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m ²); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m ²); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m ²) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 212 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o	48,12

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m2, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	
02.02.07	m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	25,35
		CUARENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
02.02.08	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	1,16
		VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
02.02.09	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	5,57
		UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
02.02.10	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	47,28
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.02.11	u	ESTANQUEIDAD AZOTEAS Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior.	178,08
		CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
		CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
CAPÍTULO 03 EDIFICIO SERVICIOS GENERALES			
SUBCAPÍTULO 03.01 CUBIERTA			
03.01.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	5,57
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.01.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	11,62
		ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.01.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recrecido. Recubrir con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	36,58
		TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.01.04	M	SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474 Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentros de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 2009-2000 %, y recuperación	7,64

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.	
03.01.05	m2	<p>SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p> <p>IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA PU PROYECTADO MasterSeal Roof 2103</p> <p>Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliuretano proyectado MasterSeal Roof 2103 de Master Builders Solutions o similar, con documento de idoneidad técnica no. ETA (DITE) 004/0035 a 2,3 mm de espesor, con características de vida útil W3 (25 años), resistencia a cargas de viento ? 50 kPa, dureza Shore A 75, resistencia a tracción 7 MPa, alargamiento 500%, resistencia al desgarro 18 MPa, pendiente de S1 a S4, resistente a temperatura en superficie mínima TL4 (-30°C) y máxima TH4 (90°C), resistencia a la propagación del fuego y al calor por radiación Broof - t1. Consistente en una capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,35 kg/m2) (según EN 1504-2:2004, reacción al fuego clase E, permeabilidad al vapor de agua clase III); espolvoreo en fresco del árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con una granulometría 0,3-0,8 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); capa de puente de unión de poliuretano con disolventes MasterSeal P 691 o similar (rendimiento 0,1 kg/m2); membrana de poliuretano de dos componentes sin disolventes, altamente reactiva, aplicada mediante equipo de proyección en caliente, MasterSeal M 803 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2); protegida con geotextil de 300 g/m2, sobre superficies de hormigón o mortero, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.</p>	35,39
03.01.06	m2	<p>TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS</p> <p>REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500</p> <p>Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.</p>	25,35
03.01.07	m2	<p>VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS</p> <p>GEOTEXTIL DANOFELT PY-200</p> <p>Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.</p>	1,16
03.01.08	m2	<p>UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS</p> <p>EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO</p> <p>Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.</p>	5,57
03.01.09	m3	<p>CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS</p> <p>CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN</p> <p>Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.</p>	47,28
03.01.10	u	<p>CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS</p> <p>ESTANQUEIDAD AZOTEAS</p> <p>Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior.</p>	178,08
		CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 03.02 JARDÍN			
03.02.01	m2	<p>RETIRADA DE CAPA TERRENO VEGETAL A MANO</p> <p>Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial a pie de tajo, por medios manuales, sin carga ni transporte al vertedero, incluida parte proporcional de medios auxiliares.</p>	5,57
03.02.02	M	<p>CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS</p> <p>SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474</p> <p>Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.</p>	7,64
03.02.03	M	<p>SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p> <p>REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTERSEAL S 5400</p> <p>Reparación integral de juntas de hormigón en zona de junta aproximada de 2 cm a cada lado de la</p>	16,46

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		<p>junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.</p>	
03.02.04	m2	EXTENDIDO CAPA TERRENO VEGETAL A MANO	6,25
		DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
		SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
CAPÍTULO 04 EDIFICIO AUXILIAR DE ACONDICIONAMIENTO			
SUBCAPÍTULO 04.01 AREA "A"			
04.01.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO	5,57
		Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.01.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA	11,62
		Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	
		ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
04.01.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC	36,58
		Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recocado. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	
		TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
04.01.04	M	SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474	7,64
		Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.	
		SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
04.01.05	M	REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400	16,46
		Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.	
		DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.01.06	m	SELLADO J. DILATACIÓN BANDA150 mm, e=1 mm MasterSeal 930-933	29,34
		Sellado de juntas con banda de elastómero termoplástico (TPE) de 1 mm de espesor y 15 cm de ancho, con un alargamiento a la rotura del 600 % según DIN 53504 s2 y una dureza shore A de aprox. 80 según ISO 868, MasterSeal 930 150 de Master Builders Solutions o similar, con resina epoxi sin disolventes MasterSeal 933 de Master Builders Solutions o similar, al menos en 6 cm a cada lado de la junta. Se incluye la limpieza del soporte y la p.p. de solapes. Medida la longitud real ejecutada.	
		DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.01.07	m2	IMPERMIEABILIZACIÓN CUBIERTA PU PROYECTADO MasterSeal Roof 2103	35,39
		Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliuretano proyectado MasterSeal Roof 2103 de Master Builders Solutions o similar, con documento de idoneidad técnica	

CUADRO DE PRECIOS 1

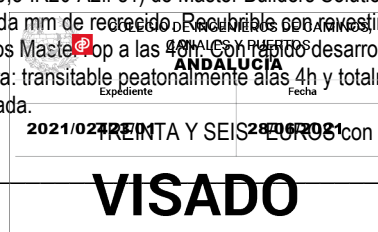
PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

		no. ETA (DITE) 004/0035 a 2,3 mm de espesor, con características de vida útil W3 (25 años), resistencia a cargas de viento ? 50 kPa, dureza Shore A 75, resistencia a tracción 7 MPa, alargamiento 500%, resistencia al desgarro 18 MPa, pendiente de S1 a S4, resistente a temperatura en superficie mínima TL4 (-30°C) y máxima TH4 (90°C), resistencia a la propagación del fuego y al calor por radiación Broof - t1. Consistente en una capa de imprimación basada en tecnología XolotecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,35 kg/m2) (según EN 1504-2:2004, reacción al fuego clase E, permeabilidad al vapor de agua clase III); espolvoreo en fresco del árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con una granulometría 0,3-0,8 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); capa de puente de unión de poliuretano con disolventes MasterSeal P 691 o similar (rendimiento 0,1 kg/m2); membrana de poliuretano de dos componentes sin disolventes, altamente reactiva, aplicada mediante equipo de proyección en caliente, MasterSeal M 803 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2); protegida con geotextil de 300 g/m2, sobre superficies de hormigón o mortero, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	
		TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.01.08	m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500	25,35
		Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	
		VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.01.09	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200	1,16
		Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	
		UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
04.01.10	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO	5,57
		Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.01.11	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN	47,28
		Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	
		CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	

SUBCAPÍTULO 04.02 AREA "B"

04.02.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO	5,57
		Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.02.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA	11,62
		Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	
		ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
04.02.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC	36,58
		Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2f-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recibo. Recubrimiento con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 40h. Con tiempo de desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente a las 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	
		TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	



CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CÉNTIMOS			
04.02.04	M	SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474 Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.	7,64
SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
04.02.05	m2	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m2, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	48,12
CUARENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS			
04.02.06	M	REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400 Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.	16,46
DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
04.02.07	m	SELLADO J. DILATACIÓN BANDA150 mm, e=1 mm MasterSeal 930-933 Sellado de juntas con banda de elastómero termoplástico (TPE) de 1 mm de espesor y 15 cm de ancho, con un alargamiento a la rotura del 600 % según DIN 53504 s2 y una dureza shore A de aprox. 80 según ISO 868, MasterSeal 930 150 de Master Builders Solutions o similar, con resina epoxi sin disolventes MasterSeal 933 de Master Builders Solutions o similar, al menos en 6 cm a cada lado de la junta. Se incluye la limpieza del soporte y la p.p. de solapes. Medida la longitud real ejecutada.	29,34
VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
04.02.08	m	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLETINA SOBRE JUNTA DE DILATACIÓN Suministro y colocación de pletina sobre junta de dilatación del area C	28,40
VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS			
04.02.09	m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	25,35
VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS			
04.02.10	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	1,16
UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			
04.02.11	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	5,57
CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
04.02.12	m2	SOLADO BALDOSÍN CATALÁN 14x28cm C/RODAPIÉ Solado de baldosín catalán de 14x28 cm., (AIIb-AIII-s/UNE-EN-14411:2013) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (Módulo de arena 2,3 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-2, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie real ejecutada.	35,58

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
04.02.13	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	47,28
		CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 04.03 JUNTA VERTICAL DE DILATACIÓN			
04.03.01	M	REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400 Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.	16,46
		DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.03.02	m	SELLADO J. DILATACIÓN BANDA 150 mm, e=1 mm MasterSeal 930-933 Sellado de juntas con banda de elastómero termoplástico (TPE) de 1 mm de espesor y 15 cm de ancho, con un alargamiento a la rotura del 600 % según DIN 53504 s2 y una dureza shore A de aprox. 80 según ISO 868, MasterSeal 930 150 de Master Builders Solutions o similar, con resina epoxi sin disolventes MasterSeal 933 de Master Builders Solutions o similar, al menos en 6 cm a cada lado de la junta. Se incluye la limpieza del soporte y la p.p. de solapes. Medida la longitud real ejecutada.	29,34
		VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
04.03.03	m	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLETINA SOBRE JUNTA DE DILATACIÓN Suministro y colocación de pletina sobre junta de dilatación del area C	28,40
		VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
CAPÍTULO 05 EDIFICIO ADMINISTRACIÓN			
05.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombro, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	5,57
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
05.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	11,62
		ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
05.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fi-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recreado. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	36,58
		TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
05.04	m2	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2) espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700%	48,12

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		(DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m2, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	
05.05	m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	25,35
		CUARENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
05.06	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	1,16
		VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
05.07	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	5,57
		UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
05.08	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	47,28
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
		CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
CAPÍTULO 06 REPARACIÓN ESTRUCTURAL			
06.01	KG	Mortero para reparacion estructural SIKA MONOTOP-620 Extendido de Mortero para reparación estructural de las estructuras de cubierta de los distintos edificios a base de Mortero para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar aplicado según las indicaciones incluidas en la ficha técnica del producto, completamente acabado, con una dotación media de 0.5 kg/m²	2,11
		DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS			
07.01	UD	Gestión de residuos de construcción y demolición	2.220,00
		DOS MIL DOSCIENTOS VEINTE EUROS	
CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
08.01.01	ud	Casco de seguridad clase N, con desudador, homologado CE Casco de seguridad clase N, con desudador, homologado CE.	2,82
		DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
08.01.02	ud	Chaleco reflectante para obras, de tela reflexiva, homologado Chaleco reflectante para obras, de tela reflexiva, homologado.	7,01
		SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS	
08.01.03	ud	Mascarilla respiratoria con 2 válvulas Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables, para polvo, clase FFP2, homologada CE.	24,99
		VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
08.01.04	ud	Filtro recambio para mascarilla respiratoria antipolvo Filtro recambio para mascarilla respiratoria antipolvo	1,58
		UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
08.01.05	Ud	Gafas contra impacto Gavas de montura de acetato, patilla adaptable, protectores laterales de rejilla o con ventilación, visores neutros inastilables, tratados y templados, para trabajos con riesgo de impacto para ojos, homologadas.	14,39
		CATORCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
08.01.06	ud	Faja elástica para sobreesfuerzos Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre de velcro homologado CE.	31,02
		TREINTA Y UN EUROS con DOS CÉNTIMOS	
08.01.07	ud	Par de Botas de seguridad Par de botas de seguridad S3 con puntera y plantilla metálica, homologado CE	20,00
		VEINTE EUROS	
SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			



CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.02.01	m	Valla peatonal Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.	2,00
		DOS EUROS	
08.02.02	m	BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), anclados mediante cápsulas de plástico embebidas en el forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	7,77
		SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
08.02.03	mes	ALQUILER PLATAFORMA ELEVADORA TIJERA 12 M, 2 TN MES DE ALQUILER DE PLATAFORMA ELEVADORA DE TIJERA DE HASTA 12 M DE ALTURA PARA CARGA HASTA 2 TN	500,00
		QUINIENTOS EUROS	
SUBCAPÍTULO 08.03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS			
08.03.01	Ud	Extintor de dióxido de carbono de 5 kg Extintor de incendios de dióxido de carbono, CO2, tipo B, homologado según el Reglamento de Aparatos a Presión y la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5, de 5 kg de capacidad de carga, a ubicar en zonas próximas a líneas eléctricas de alta tensión, incluido el soporte y la colocación.	61,09
		SESENTA Y UN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 08.04 LOCALES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
08.04.01	Ud	Alquiler por mes de caseta prefabricada modulada Mes de alquiler de barracón para comedor.	168,34
		CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 08.05 MEDICINA PREVENTIVA Y P. AUXILIOS			
08.05.01	Ud	Botiquín completo Botiquín totalmente dotado en instalado en los diversos tajos de la obra.	83,06
		OCHENTA Y TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS	

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021
VISADO	

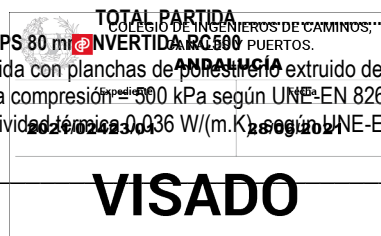
3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 EDIFICIO CONTRATISTAS EVENTUALES			
01.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	5,57
		TOTAL PARTIDA.....	5,57
01.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	
		Mano de obra.....	11,62
		TOTAL PARTIDA.....	11,62
01.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recrecido. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	7,81
		Resto de obra y materiales.....	28,77
		TOTAL PARTIDA.....	36,58
01.04	M	SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474 Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.	
		Mano de obra.....	5,28
		Resto de obra y materiales.....	2,36
		TOTAL PARTIDA.....	7,64
01.05	m2	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m2, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	9,03
		Resto de obra y materiales.....	39,09
		TOTAL PARTIDA.....	48,12
01.06	m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA A CUBIERTA Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión ≥ 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K) según UNE-EN 13162:2013.	
		TOTAL PARTIDA.....	48,12



CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	
		Mano de obra.....	1,87
		Resto de obra y materiales.....	23,48
		TOTAL PARTIDA.....	25,35
01.07	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	
		Mano de obra.....	0,17
		Resto de obra y materiales.....	0,99
		TOTAL PARTIDA.....	1,16
01.08	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	5,57
		TOTAL PARTIDA.....	5,57
01.09	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	
		Maquinaria.....	44,60
		Resto de obra y materiales.....	2,68
		TOTAL PARTIDA.....	47,28
01.10	u	ESTANQUEIDAD AZOTEAS Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior.	
		Mano de obra.....	178,08
		TOTAL PARTIDA.....	178,08
CAPÍTULO 02 EDIFICIOS ARCHIVO Y SERVICIOS SOCIALES			
SUBCAPÍTULO 02.01 COCINA			
02.01.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero, y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	5,57
		TOTAL PARTIDA.....	5,57
02.01.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	
		Mano de obra.....	11,62
		TOTAL PARTIDA.....	11,62
02.01.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0.5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con	

CUADRO DE PRECIOS 2
PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN
DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		un rendimiento de 2,1 kg/m ² por cada mm de recrecido. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	7,81
		Resto de obra y materiales.....	28,77
		TOTAL PARTIDA.....	36,58
02.01.04	m2	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m ²); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m ²); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m ²) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistneacia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m ² , sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	9,03
		Resto de obra y materiales.....	39,09
		TOTAL PARTIDA.....	48,12
02.01.05	m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	
		Mano de obra.....	1,87
		Resto de obra y materiales.....	23,48
		TOTAL PARTIDA.....	25,35
02.01.06	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m ² y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	
		Mano de obra.....	0,17
		Resto de obra y materiales.....	0,99
		TOTAL PARTIDA.....	1,16
02.01.07	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	5,57
		TOTAL PARTIDA.....	5,57
02.01.08	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	
		Maquinaria.....	44,60
		Resto de obra y materiales.....	2,68
		TOTAL PARTIDA.....	47,28
02.01.09	u	ESTANQUEIDAD AZOTEAS Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior.	
		Mano de obra.....	178,08
		TOTAL PARTIDA.....	178,08

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
 CANALES Y PUERTOS.
ANDALUCÍA

Expediente	Fecha
2021/0243/A1	28/06/2021

VISADO

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 02.02 COMEDOR			
02.02.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	5,57
		TOTAL PARTIDA.....	5,57
02.02.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	
		Mano de obra.....	11,62
		TOTAL PARTIDA.....	11,62
02.02.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recrecido. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	7,81
		Resto de obra y materiales.....	28,77
		TOTAL PARTIDA.....	36,58
02.02.04	M	PLETINA ACERO 100/10 mm Colocación de pletinas adaptadas a la forma de la chapa de cubierta, sellando la parte hueca de ésta y fijándolas al canalón existente mediante puntos de soldadura.	
		Mano de obra.....	1,90
		Resto de obra y materiales.....	6,18
		TOTAL PARTIDA.....	8,08
02.02.05	M	SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474 Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.	
		Mano de obra.....	5,28
		Resto de obra y materiales.....	2,36
		TOTAL PARTIDA.....	7,64
02.02.06	m2	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53516), sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m2, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	9,03

2021/02/28/2021	28/06/2021
VISADO	

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL


CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Resto de obra y materiales.....	39,09
		TOTAL PARTIDA.....	48,12
02.02.07	m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con placas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	
		Mano de obra.....	1,87
		Resto de obra y materiales.....	23,48
		TOTAL PARTIDA.....	25,35
02.02.08	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	
		Mano de obra.....	0,17
		Resto de obra y materiales.....	0,99
		TOTAL PARTIDA.....	1,16
02.02.09	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	5,57
		TOTAL PARTIDA.....	5,57
02.02.10	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	
		Maquinaria.....	44,60
		Resto de obra y materiales.....	2,68
		TOTAL PARTIDA.....	47,28
02.02.11	u	ESTANQUEIDAD AZOTEAS Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior.	
		Mano de obra.....	178,08
		TOTAL PARTIDA.....	178,08
CAPÍTULO 03 EDIFICIO SERVICIOS GENERALES			
SUBCAPÍTULO 03.01 CUBIERTA			
03.01.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	5,57
		TOTAL PARTIDA.....	5,57
03.01.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	
		Mano de obra.....	11,62
		TOTAL PARTIDA.....	11,62
03.01.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC	



VISADO

CUADRO DE PRECIOS 2
PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN
DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

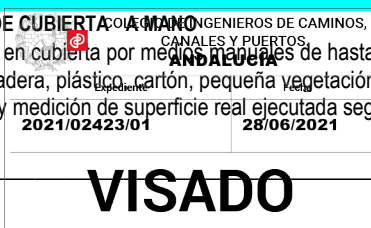
CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		<p>Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas presiones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2f-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m² por cada mm de recrecido. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.</p>	
		Mano de obra.....	7,81
		Resto de obra y materiales.....	28,77
		TOTAL PARTIDA.....	36,58
03.01.04	M	<p>SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474</p> <p>Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.</p>	
		Mano de obra.....	5,28
		Resto de obra y materiales.....	2,36
		TOTAL PARTIDA.....	7,64
03.01.05	m2	<p>IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA PU PROYECTADO MasterSeal Roof 2103</p> <p>Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliuretano proyectado MasterSeal Roof 2103 de Master Builders Solutions o similar, con documento de idoneidad técnica no. ETA (DITE) 004/0035 a 2,3 mm de espesor, con características de vida útil W3 (25 años), resistencia a cargas de viento ? 50 kPa, dureza Shore A 75, resistencia a tracción 7 MPa, alargamiento 500%, resistencia al desgarro 18 MPa, pendiente de S1 a S4, resistente a temperatura en superficie mínima TL4 (-30°C) y máxima TH4 (90°C), resistencia a la propagación del fuego y al calor por radiación Broof - t1. Consistente en una capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,35 kg/m²) (según EN 1504-2:2004, reacción al fuego clase E, permeabilidad al vapor de agua clase III); espolvoreo en fresco del árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con una granulometría 0,3-0,8 mm (rendimiento 1,0 kg/m²); capa de puente de unión de poliuretano con disolventes MasterSeal P 691 o similar (rendimiento 0,1 kg/m²); membrana de poliuretano de dos componentes sin disolventes, altamente reactiva, aplicada mediante equipo de proyección en caliente, MasterSeal M 803 o similar (rendimiento 2,2 kg/m²); protegida con geotextil de 300 g/m², sobre superficies de hormigón o mortero, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.</p>	
		Mano de obra.....	5,70
		Resto de obra y materiales.....	29,69
		TOTAL PARTIDA.....	35,39
03.01.06	m2	<p>REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500</p> <p>Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.</p>	
		Mano de obra.....	1,87
		Resto de obra y materiales.....	23,48
		TOTAL PARTIDA.....	25,35
03.01.07	m2	<p>GEOTEXTIL DANOFELT PY-200</p> <p>Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m² y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.</p>	
		Mano de obra.....	0,17
		Resto de obra y materiales.....	0,99
		TOTAL PARTIDA.....	1,16

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. MÁLAGA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021
VISADO	

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
TOTAL PARTIDA			1,16
03.01.08	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra	5,57
TOTAL PARTIDA			5,57
03.01.09	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	
		Maquinaria	44,60
		Resto de obra y materiales	2,68
TOTAL PARTIDA			47,28
03.01.10	u	ESTANQUEIDAD AZOTEAS Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior.	
		Mano de obra	178,08
TOTAL PARTIDA			178,08
SUBCAPÍTULO 03.02 JARDÍN			
03.02.01	m2	RETIRADA DE CAPA TERRENO VEGETAL A MANO Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial a pie de tajo, por medios manuales, sin carga ni transporte al vertedero, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra	5,57
TOTAL PARTIDA			5,57
03.02.02	M	SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474 Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.	
		Mano de obra	5,28
		Resto de obra y materiales	2,36
TOTAL PARTIDA			7,64
03.02.03	M	REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400 Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.	
		Mano de obra	5,03
		Maquinaria	0,46
		Resto de obra y materiales	10,97
TOTAL PARTIDA			16,46
03.02.04	m2	EXTENDIDO CAPA TERRENO VEGETAL A MANO	
		Mano de obra	6,25
TOTAL PARTIDA			6,25
CAPÍTULO 04 EDIFICIO AUXILIAR DE ACONDICIONAMIENTO			
SUBCAPÍTULO 04.01 AREA "A"			
04.01.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto.	



VISADO

CUADRO DE PRECIOS 2
PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN
DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		nes de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	5,57
		TOTAL PARTIDA.....	5,57
04.01.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	
		Mano de obra.....	11,62
		TOTAL PARTIDA.....	11,62
04.01.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recrecido. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	7,81
		Resto de obra y materiales.....	28,77
		TOTAL PARTIDA.....	36,58
04.01.04	M	SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474 Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.	
		Mano de obra.....	5,28
		Resto de obra y materiales.....	2,36
		TOTAL PARTIDA.....	7,64
04.01.05	M	REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400 Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.	
		Mano de obra.....	5,03
		Maquinaria.....	0,46
		Resto de obra y materiales.....	10,97
		TOTAL PARTIDA.....	16,46
04.01.06	m	SELLADO J. DILATACIÓN BANDA150 mm, e=1 mm MasterSeal 930-933 Sellado de juntas con banda de elastómero termoplástico (TPE) de 1 mm de espesor y 15 cm de ancho, con un alargamiento a la rotura del 600 % según DIN 53504 s2 y una dureza shore A de aprox. 80 según ISO 868, MasterSeal 930 150 de Master Builders Solutions o similar, con resina epoxi sin disolventes MasterSeal 933 de Master Builders Solutions o similar, al menos en 6 cm a cada lado de la junta. Se incluye la limpieza del soporte y la p.p. de solapes. Medida la longitud real ejecutada.	
		Mano de obra.....	11,74
		Resto de obra y materiales.....	17,60
		TOTAL PARTIDA.....	29,34
04.01.07	m2	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA APLICADO MasterSeal Roof 2103	



CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		<p>Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliuretano proyectado MasterSeal Roof 2103 de Master Builders Solutions o similar, con documento de idoneidad técnica no. ETA (DITE) 004/0035 a 2,3 mm de espesor, con características de vida útil W3 (25 años), resistencia a cargas de viento ? 50 kPa, dureza Shore A 75, resistencia a tracción 7 MPa, alargamiento 500%, resistencia al desgarro 18 MPa, pendiente de S1 a S4, resistente a temperatura en superficie mínima TL4 (-30°C) y máxima TH4 (90°C), resistencia a la propagación del fuego y al calor por radiación Broof - t1. Consistente en una capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,35 kg/m2) (según EN 1504-2:2004, reacción al fuego clase E, permeabilidad al vapor de agua clase III); espolvoreo en fresco del árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con una granulometría 0,3-0,8 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); capa de puente de unión de poliuretano con disolventes MasterSeal P 691 o similar (rendimiento 0,1 kg/m2); membrana de poliuretano de dos componentes sin disolventes, altamente reactiva, aplicada mediante equipo de proyección en caliente, MasterSeal M 803 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2); protegida con geotextil de 300 g/m2, sobre superficies de hormigón o mortero, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.</p>	
		Mano de obra.....	5,70
		Resto de obra y materiales.....	29,69
		TOTAL PARTIDA.....	35,39
04.01.08	m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500	
		Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	
		Mano de obra.....	1,87
		Resto de obra y materiales.....	23,48
		TOTAL PARTIDA.....	25,35
04.01.09	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200	
		Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	
		Mano de obra.....	0,17
		Resto de obra y materiales.....	0,99
		TOTAL PARTIDA.....	1,16
04.01.10	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO	
		Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	5,57
		TOTAL PARTIDA.....	5,57
04.01.11	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN	
		Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	
		Maquinaria.....	44,60
		Resto de obra y materiales.....	2,68
		TOTAL PARTIDA.....	47,28
SUBCAPÍTULO 04.02 AREA "B"			
04.02.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO	
		Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombro, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	5,57
		TOTAL PARTIDA.....	5,57
04.02.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA	
		Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislamiento de una densidad de 8 cms de	



VISADO

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		<p>grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.</p> <p>Mano de obra..... 11,62</p> <p>TOTAL PARTIDA..... 11,62</p>	
04.02.03	m2	<p>REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC</p> <p>Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fi-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recrecido. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.</p> <p>Mano de obra..... 7,81</p> <p>Resto de obra y materiales..... 28,77</p> <p>TOTAL PARTIDA..... 36,58</p>	
04.02.04	M	<p>SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474</p> <p>Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.</p> <p>Mano de obra..... 5,28</p> <p>Resto de obra y materiales..... 2,36</p> <p>TOTAL PARTIDA..... 7,64</p>	
04.02.05	m2	<p>MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160</p> <p>Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m2, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.</p> <p>Mano de obra..... 9,03</p> <p>Resto de obra y materiales..... 39,09</p> <p>TOTAL PARTIDA..... 48,12</p>	
04.02.06	M	<p>REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400</p> <p>Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.</p> <p>Mano de obra..... 5,03</p> <p>Maquinaria..... 0,46</p> <p>Resto de obra y materiales..... 10,97</p> <p>TOTAL PARTIDA..... 16,46</p>	
04.02.07	m	<p>SELLADO J. DILATACIÓN BANDA 150 mm x 4 mm MasterSeal 930-933</p> <p>Sellado de juntas con banda de elastómero termoplástico (TPE) de 1 mm de espesor y 15 cm de</p>	



VISADO

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		ancho, con un alargamiento a la rotura del 600 % según DIN 53504 s2 y una dureza shore A de aprox. 80 según ISO 868, MasterSeal 930 150 de Master Builders Solutions o similar, con resina epoxi sin disolventes MasterSeal 933 de Master Builders Solutions o similar, al menos en 6 cm a cada lado de la junta. Se incluye la limpieza del soporte y la p.p. de solapes. Medida la longitud real ejecutada.	
		Mano de obra.....	11,74
		Resto de obra y materiales.....	17,60
		TOTAL PARTIDA.....	29,34
04.02.08	m	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLETINA SOBRE JUNTA DE DILATACIÓN	
		Suministro y colocación de pletina sobre junta de dilatación del area C	
		Mano de obra.....	18,40
		Resto de obra y materiales.....	10,00
		TOTAL PARTIDA.....	28,40
04.02.09	m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500	
		Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	
		Mano de obra.....	1,87
		Resto de obra y materiales.....	23,48
		TOTAL PARTIDA.....	25,35
04.02.10	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200	
		Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	
		Mano de obra.....	0,17
		Resto de obra y materiales.....	0,99
		TOTAL PARTIDA.....	1,16
04.02.11	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO	
		Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	5,57
		TOTAL PARTIDA.....	5,57
04.02.12	m2	SOLADO BALDOSÍN CATALÁN 14x28cm C/RODAPIÉ	
		Solado de baldosín catalán de 14x28 cm., (AIIb-AIII, s/UNE-EN-14411:2013) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-2, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.	
		Mano de obra.....	20,77
		Resto de obra y materiales.....	14,81
		TOTAL PARTIDA.....	35,58
04.02.13	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN	
		Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	
		Maquinaria.....	44,60
		Resto de obra y materiales.....	2,68
		TOTAL PARTIDA.....	47,28
SUBCAPÍTULO 04.03 JUNTA VERTICAL DE DILATACIÓN			
04.03.01	M	REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400	
		Reparación integral de juntas de hormigón en una franja de 15 cm de ancho y 5 cm de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de	

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.	
		Mano de obra.....	5,03
		Maquinaria	0,46
		Resto de obra y materiales.....	10,97
		TOTAL PARTIDA.....	16,46
04.03.02	m	SELLADO J. DILATACIÓN BANDA 150 mm, e=1 mm MasterSeal 930-933 Sellado de juntas con banda de elastómero termoplástico (TPE) de 1 mm de espesor y 15 cm de ancho, con un alargamiento a la rotura del 600 % según DIN 53504 s2 y una dureza shore A de aprox. 80 según ISO 868, MasterSeal 930 150 de Master Builders Solutions o similar, con resina epoxi sin disolventes MasterSeal 933 de Master Builders Solutions o similar, al menos en 6 cm a cada lado de la junta. Se incluye la limpieza del soporte y la p.p. de solapes. Medida la longitud real ejecutada.	
		Mano de obra.....	11,74
		Resto de obra y materiales.....	17,60
		TOTAL PARTIDA.....	29,34
04.03.03	m	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLETINA SOBRE JUNTA DE DILATACIÓN Suministro y colocación de pletina sobre junta de dilatación del area C	
		Mano de obra.....	18,40
		Resto de obra y materiales.....	10,00
		TOTAL PARTIDA.....	28,40
CAPÍTULO 05 EDIFICIO ADMINISTRACIÓN			
05.01	M2	RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombro, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	5,57
		TOTAL PARTIDA.....	5,57
05.02	M2	DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	
		Mano de obra.....	11,62
		TOTAL PARTIDA.....	11,62
05.03	m2	REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO HIDRÁULIC Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2f-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recreado. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	7,81
		Resto de obra y materiales.....	28,77
		TOTAL PARTIDA.....	36,58
05.04	m2	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de polímero líquido MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología Xolutec TM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar (rendimiento 1,0 kg/m2);	

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m ²) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m ² , sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	9,03
		Resto de obra y materiales.....	39,09
		TOTAL PARTIDA.....	48,12
05.05	m2	REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	
		Mano de obra.....	1,87
		Resto de obra y materiales.....	23,48
		TOTAL PARTIDA.....	25,35
05.06	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m ² y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	
		Mano de obra.....	0,17
		Resto de obra y materiales.....	0,99
		TOTAL PARTIDA.....	1,16
05.07	m2	EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	5,57
		TOTAL PARTIDA.....	5,57
05.08	m3	CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	
		Maquinaria.....	44,60
		Resto de obra y materiales.....	2,68
		TOTAL PARTIDA.....	47,28
CAPÍTULO 06 REPARACIÓN ESTRUCTURAL			
06.01	KG	Mortero para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 Extendido de Mortero para reparación estructural de las estructuras de cubierta de los distintos edificios a base de Mortero para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar aplicado según las indicaciones incluidas en la ficha técnica del producto, completamente acabado, con una dotación media de 0.5 kg/m ²	
		Mano de obra.....	0,84
		Resto de obra y materiales.....	1,27
		TOTAL PARTIDA.....	2,11
CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS			
07.01	UD	Gestión de residuos de construcción y demolición	
		Resto de obra y materiales.....	2.220,00
		TOTAL PARTIDA.....	2.220,00
CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
08.01.01	ud	Casco de seguridad clase N, con desudador, homologado CE. Casco de seguridad clase N, con desudador, homologado CE.	
		TOTAL PARTIDA.....	2,82

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.	
2021/02423/01	28/06/2021
VISADO	

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.01.02	ud	Chaleco reflectante para obras, de tela reflexiva, homologado Chaleco reflectante para obras, de tela reflexiva, homologado. TOTAL PARTIDA.....	7,01
08.01.03	ud	Mascarilla respiratoria con 2 válvulas Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables, para polvo, clase FFP2, homologada CE. TOTAL PARTIDA.....	24,99
08.01.04	ud	Filtro recambio para mascarilla respiratoria antipolvo Filtro recambio para mascarilla respiratoria antipolvo TOTAL PARTIDA.....	1,58
08.01.05	Ud	Gafas contra impacto Gavas de montura de acetato, patilla adaptable, protectores laterales de rejilla o con ventilación, visores neutros inastilables, tratados y templados, para trabajos con riesgo de impacto para ojos, homologadas. TOTAL PARTIDA.....	14,39
08.01.06	ud	Faja elástica para sobreesfuerzos Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre de velcro homologado CE. TOTAL PARTIDA.....	31,02
08.01.07	ud	Par de Botas de seguridad Par de botas de seguridad S3 con puntera y plantilla metálica, homologado CE TOTAL PARTIDA.....	20,00
SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
08.02.01	m	Valla peatonal Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras. TOTAL PARTIDA.....	2,00
08.02.02	m	BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), anclados mediante cápsulas de plástico embebidas en el forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97. Mano de obra..... Resto de obra y materiales.....	5,06 2,71
		TOTAL PARTIDA.....	7,77
08.02.03	mes	ALQUILER PLATAFORMA ELEVADORA TIJERA 12 M, 2 TN MES DE ALQUILER DE PLATAFORMA ELEVADORA DE TIJERA DE HASTA 12 M DE ALTURA PARA CARGA HASTA 2 TN TOTAL PARTIDA.....	500,00
SUBCAPÍTULO 08.03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS			
08.03.01	Ud	Extintor de dióxido de carbono de 5 kg Extintor de incendios de dióxido de carbono, CO2, tipo B, homologado según el Reglamento de Aparatos a Presión y la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5, de 5 kg de capacidad de carga, a ubicar en zonas próximas a líneas eléctricas de alta tensión, incluido el soporte y la colocación. TOTAL PARTIDA.....	61,09
SUBCAPÍTULO 08.04 LOCALES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
08.04.01	Ud	Alquiler por mes de caseta prefabricada modulada Mes de alquiler de barracón para comedor. TOTAL PARTIDA.....	168,34
SUBCAPÍTULO 08.05 MEDICINA PREVENTIVA Y P. AUXILIOS			
08.05.01	Ud	Botiquín completo Botiquín totalmente dotado en instalado en los diversos tajos de la obra. TOTAL PARTIDA.....	83,06

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021
VISADO	

4. PRESUPUESTO

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 EDIFICIO CONTRATISTAS EVENTUALES									
01.01	M2 RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombro, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	10,00				10,00		
							10,00	5,57	55,70
01.02	M2 DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	1	10,00				10,00		
							10,00	11,62	116,20
01.03	m2 REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recrecido. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	1	10,00	0,25			2,50		
							2,50	36,58	91,45
01.04	M SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474 Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.	1	10,00				10,00		
							10,00	7,64	76,40
01.05	m2 MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m2, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	1	10,00				10,00		
							10,00	48,12	481,20
01.06	m2 REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con placas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión ≥ 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica $2,20 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad $0,025 \text{ W/(m.K)}$, según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	10,00					
01.07	m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	1	10,00		10,00	10,00	25,35	253,50
01.08	m2 EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	10,00		10,00	10,00	1,16	11,60
01.09	m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	1	10,00	0,10	1,00	1,00	5,57	55,70
01.10	u ESTANQUEIDAD AZOTEAS Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior.	1			1,00	1,00	47,28	47,28
					1,00	1,00	178,08	178,08

TOTAL CAPÍTULO 01 EDIFICIO CONTRATISTAS EVENTUALES..... 1.367,11

CAPÍTULO 02 EDIFICIOS ARCHIVO Y SERVICIOS SOCIALES

SUBCAPÍTULO 02.01 COCINA

02.01.01	M2 RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombro, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	15,00		15,00	15,00	5,57	83,55
02.01.02	M2 DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	1	15,00		15,00	15,00	11,62	174,30
02.01.03	m2 REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40 F10-P16-B2-A21-M4) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m ² por cada mm de recrecido. Recubrir con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	15,00	0,25	3,75			
02.01.04	<p>m2 MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160</p> <p>Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología Xoludex™, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m²); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m²); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m²) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m², sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.</p>	1	15,00			3,75	36,58	137,18
02.01.05	<p>m2 REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500</p> <p>Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.</p>	1	15,00			15,00	48,12	721,80
02.01.06	<p>m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-200</p> <p>Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m² y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.</p>	1	15,00			15,00	25,35	380,25
02.01.07	<p>m2 EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO</p> <p>Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.</p>	1	15,00			15,00	1,16	17,40
02.01.08	<p>m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN</p> <p>Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.</p>	1	15,00	0,10		1,50	5,57	83,55
02.01.09	<p>u ESTANQUEIDAD AZOTEAS</p> <p>Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior.</p>	1				1,00	47,28	70,92
						1,00	178,08	178,08

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 COCINA 1.847,03

SUBCAPÍTULO 02.02 COMEDOR

02.02.01	<p>M2 RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO</p> <p>Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero, y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.</p>	1				1,00		
----------	--	---	--	--	--	------	--	--

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Comedor	1	33,00			33,00			
							33,00	5,57	183,81
02.02.02	M2 DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA								
	Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.								
	Comedor	1	33,00			33,00			
							33,00	11,62	383,46
02.02.03	m2 REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO								
	Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recocado. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.								
		1	33,00	0,25		8,25			
							8,25	36,58	301,79
02.02.04	M PLETINA ACERO 100/10 mm								
	Colocación de pletinas adaptadas a la forma de la chapa de cubierta, sellando la parte hueca de ésta y fijándolas al canalón existente mediante puntos de soldadura.								
		1	25,00			25,00			
		1	30,00			30,00			
							55,00	8,08	444,40
02.02.05	M SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474								
	Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.								
		1	70,00			70,00			
							70,00	7,64	534,80
02.02.06	m2 MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160								
	Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistencia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m2, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.								
		1	33,00			33,00			
							33,00	48,12	1.587,96
02.02.07	m2 REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500								
	Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	33,00					
02.02.08	m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	1	33,00		33,00	33,00	25,35	836,55
02.02.09	m2 EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	33,00		33,00	33,00	1,16	38,28
02.02.10	m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	1	33,00	0,10	3,30	3,30	5,57	183,81
02.02.11	u ESTANQUEIDAD AZOTEAS Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior.	1			1,00	1,00	47,28	156,02
					1,00	1,00	178,08	178,08
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 COMEDOR								4.828,96
TOTAL CAPÍTULO 02 EDIFICIOS ARCHIVO Y SERVICIOS SOCIALES								6.675,99
CAPÍTULO 03 EDIFICIO SERVICIOS GENERALES								
SUBCAPÍTULO 03.01 CUBIERTA								
03.01.01	M2 RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombro, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	1.166,00		1.166,00	1.166,00		
03.01.02	M2 DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	1	1.166,00		1.166,00	1.166,00	5,57	6.494,62
03.01.03	m2 REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consiste en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2f1-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,0 kg/m2 por cm de recrecido.					1.166,00	11,62	13.548,92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

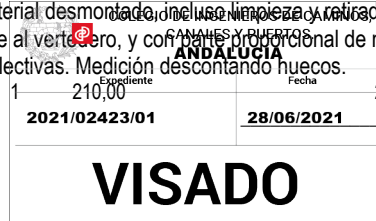
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	1	1.166,00	0,25	291,50			
						291,50	36,58	10.663,07
03.01.04	M SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474 Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.	1	70,00		70,00			
						70,00	7,64	534,80
03.01.05	m2 IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA PU PROYECTADO MasterSeal Roof 2103 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliuretano proyectado MasterSeal Roof 2103 de Master Builders Solutions o similar, con documento de idoneidad técnica no. ETA (DITE) 004/0035 a 2,3 mm de espesor, con características de vida útil W3 (25 años), resistencia a cargas de viento ? 50 kPa, dureza Shore A 75, resistencia a tracción 7 MPa, alargamiento 500%, resistencia al desgarro 18 MPa, pendiente de S1 a S4, resistente a temperatura en superficie mínima TL4 (-30°C) y máxima TH4 (90°C), resistencia a la propagación del fuego y al calor por radiación Broof - t1. Consistente en una capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,35 kg/m2) (según EN 1504-2:2004, reacción al fuego clase E, permeabilidad al vapor de agua clase III); espolvoreo en fresco del árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con una granulometría 0,3-0,8 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); capa de puente de unión de poliuretano con disolventes MasterSeal P 691 o similar (rendimiento 0,1 kg/m2); membrana de poliuretano de dos componentes sin disolventes, altamente reactiva, aplicada mediante equipo de proyección en caliente, MasterSeal M 803 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2); protegida con geotextil de 300 g/m2, sobre superficies de hormigón o mortero, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	1	1.166,00		1.166,00			
						1.166,00	35,39	41.264,74
03.01.06	m2 REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	1	1.166,00		1.166,00			
						1.166,00	25,35	29.558,10
03.01.07	m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	1	1.166,00		1.166,00			
						1.166,00	1,16	1.352,56
03.01.08	m2 EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	1.166,00		1.166,00			
						1.166,00	5,57	6.494,62
03.01.09	m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	1	1.166,00	0,10	116,60			



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL


CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.10	u ESTANQUEIDAD AZOTEAS Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior.	1				1,00	116,60	47,28	5.512,85
							1,00	178,08	178,08
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 CUBIERTA.....									115.602,36
SUBCAPÍTULO 03.02 JARDÍN									
03.02.01	m2 RETIRADA DE CAPA TERRENO VEGETAL A MANO Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial a pie de tajo, por medios manuales, sin carga ni transporte al vertedero, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	7,00			7,00			
03.02.02	M SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474 Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.	1	60,00			60,00			
		1	20,00			20,00			
							80,00	5,57	38,99
03.02.03	M REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400 Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.	1	40,00			40,00			
							40,00	7,64	611,20
03.02.04	m2 EXTENDIDO CAPA TERRENO VEGETAL A MANO	1	7,00			7,00			
							7,00	6,25	43,75
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 JARDÍN.....									1.352,34
TOTAL CAPÍTULO 03 EDIFICIO SERVICIOS GENERALES.....									116.954,70
CAPÍTULO 04 EDIFICIO AUXILIAR DE ACONDICIONAMIENTO									
SUBCAPÍTULO 04.01 AREA "A"									
04.01.01	M2 RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombro, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	210,00			210,00			
							210,00	5,57	1.169,70
04.01.02	M2 DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y cofre proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	1	210,00			210,00			
							210,00	11,62	2.440,20



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.03	m2 REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO								
	Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recrecido. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	1	210,00	0,25		52,50			
							52,50	36,58	1.920,45
04.01.04	M SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474								
	Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.	1	62,00			62,00			
							62,00	7,64	473,68
04.01.05	M REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400								
	Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.	1	10,00			10,00			
							10,00	16,46	164,60
04.01.06	m SELLADO J. DILATACIÓN BANDA 150 mm, e=1 mm MasterSeal 930-933								
	Sellado de juntas con banda de elastómero termoplástico (TPE) de 1 mm de espesor y 15 cm de ancho, con un alargamiento a la rotura del 600 % según DIN 53504 s2 y una dureza shore A de aprox. 80 según ISO 868, MasterSeal 930 150 de Master Builders Solutions o similar, con resina epoxi sin disolventes MasterSeal 933 de Master Builders Solutions o similar, al menos en 6 cm a cada lado de la junta. Se incluye la limpieza del soporte y la p.p. de solapes. Medida la longitud real ejecutada.	1	10,00			10,00			
							10,00	29,34	293,40
04.01.07	m2 IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA PU PROYECTADO MasterSeal Roof 2103								
	Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliuretano proyectado MasterSeal Roof 2103 de Master Builders Solutions o similar, con documento de idoneidad técnica no. ETA (DITE) 004/0035 a 2,3 mm de espesor, con características de vida útil W3 (25 años), resistencia a cargas de viento ? 50 kPa, dureza Shore A 75, resistencia a tracción 7 MPa, alargamiento 500%, resistencia al desgarro 18 MPa, pendiente de S1 a S4, resistente a temperatura en superficie mínima TL4 (-30°C) y máxima TH4 (90°C), resistencia a la propagación del fuego y al calor por radiación Broof - t1. Consistente en una capa de imprimación basada en tecnología XolutecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,35 kg/m2) (según EN 1504-2:2004, reacción al fuego clase E, permeabilidad al vapor de agua clase III); espolvoreo en fresco del árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con una granulometría 0,3-0,8 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); capa de puente de unión de poliuretano con disolventes MasterSeal P 691 o similar (rendimiento 0,1 kg/m2); membrana de poliuretano de dos componentes sin disolventes, altamente reactiva, aplicada mediante equipo de proyección en caliente, MasterSeal M 803 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2); protegida con geotextil de 300 g/m2, sobre superficies de hormigón o mortero. Sin incluir la reparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	1	210,00			210,00			
							210,00	35,39	7.431,90



ANDALUCÍA

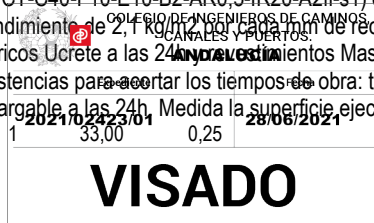
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.08	m2 REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	1	210,00			210,00			
							210,00	25,35	5.323,50
04.01.09	m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	1	210,00			210,00			
							210,00	1,16	243,60
04.01.10	m2 EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	210,00			210,00			
							210,00	5,57	1.169,70
04.01.11	m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	1	210,00	0,10		21,00			
							21,00	47,28	992,88
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 AREA "A"									21.623,61
SUBCAPÍTULO 04.02 AREA "B"									
04.02.01	M2 RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombro, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	33,00			33,00			
							33,00	5,57	183,81
04.02.02	M2 DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	1	33,00			33,00			
							33,00	11,62	383,46
04.02.03	m2 REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2f-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m² (incluido el 10% de recado). Recubrir con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	1	33,00	0,25		8,25			



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.04	M SELLADO CON MASILLA MEDIA CAÑA, r=30mm MasterSeal NP 474 Formación de medias cañas de 30 mm de radio en encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales con masilla elástica de poliuretano MasterSeal NP 474 de Master Builders Solutions o similar (rendimiento 0,2 l/m), con dureza shore A 35, con una capacidad de movimiento del 25% del ancho de la junta, elongación a la rotura ISO 8339 ? 600 %, y recuperación elástica ISO 7389 ? 90%, incluso limpieza, imprimación con MasterSeal P 147 o similar (rendimiento 0,015 l/m). Medida la longitud ejecutada.	1	15,00			15,00	8,25	36,58	301,79
04.02.05	m2 MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolotecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistneicia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m2, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	1	33,00			33,00	15,00	7,64	114,60
04.02.06	M REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400 Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.	1	23,00			23,00	33,00	48,12	1.587,96
04.02.07	m SELLADO J. DILATACIÓN BANDA150 mm, e=1 mm MasterSeal 930-933 Sellado de juntas con banda de elastómero termoplástico (TPE) de 1 mm de espesor y 15 cm de ancho, con un alargamiento a la rotura del 600 % según DIN 53504 s2 y una dureza shore A de aprox. 80 según ISO 868, MasterSeal 930 150 de Master Builders Solutions o similar, con resina epoxi sin disolventes MasterSeal 933 de Master Builders Solutions o similar, al menos en 6 cm a cada lado de la junta. Se incluye la limpieza del soporte y la p.p. de solapes. Medida la longitud real ejecutada.	1	20,00			20,00	23,00	16,46	378,58
04.02.08	m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLETINA SOBRE JUNTA DE DILATACIÓN Suministro y colocación de pletina sobre junta de dilatación del area C	1	22,00			22,00	20,00	29,34	586,80
04.02.09	m2 REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	8				8,00	22,00	28,40	624,80
04.02.10	m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido	8				8,00	22,00	25,35	202,80



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	1	33,00			33,00			
							33,00	1,16	38,28
04.02.11	m2 EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	33,00			33,00			
							33,00	5,57	183,81
04.02.12	m2 SOLADO BALDOSÍN CATALÁN 14x28cm C/RODAPIÉ Solado de baldosín catalán de 14x28 cm., (AIIb-AIII, s/UNE-EN-14411:2013) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-2, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.	1	0,60			0,60			
							0,60	35,58	21,35
04.02.13	m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	1	33,00	0,10		3,30			
							3,30	47,28	156,02
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 AREA "B"									4.764,06
SUBCAPÍTULO 04.03 JUNTA VERTICAL DE DILATACIÓN									
04.03.01	M REPARAC. JUNTA HORMIGÓN MORT. RESIST. SULF. MASTEREMACO S 5400 Reparación integral de juntas de hormigón en una franja aproximada de 5 cm a cada lado de la junta i/perfilado de cantos, realizada con mortero sulfato resistente, para aplicaciones en ambientes agresivos MasterEmaco S 5400 (según UNE EN 1504-3) de Master Builders Solutions o equivalente. Incluyendo picado, colocación de encofrado para formación de juntas, aplicación de puente de unión resistente a sulfatos MasterEmaco P 2000 BP (según UNE EN 1504-7) de Master Builders Solutions o equivalente, i/p.p. de retirada de escombros y material sobrante. Medida la longitud de junta reparada.	1	12,50			12,50			
							12,50	16,46	205,75
04.03.02	m SELLADO J. DILATACIÓN BANDA 150 mm, e=1 mm MasterSeal 930-933 Sellado de juntas con banda de elastómero termoplástico (TPE) de 1 mm de espesor y 15 cm de ancho, con un alargamiento a la rotura del 600 % según DIN 53504 s2 y una dureza shore A de aprox. 80 según ISO 868, MasterSeal 930 150 de Master Builders Solutions o similar, con resina epoxi sin disolventes MasterSeal 933 de Master Builders Solutions o similar, al menos en 6 cm a cada lado de la junta. Se incluye la limpieza del soporte y la p.p. de solapes. Medida la longitud real ejecutada.	1	12,50			12,50			
							12,50	29,34	366,75
04.03.03	m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLETINA SOBRE JUNTA DE DILATACIÓN Suministro y colocación de pletina sobre junta de dilatación del area C	1	13,00			13,00			
							13,00	28,40	369,20
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 JUNTA VERTICAL DE									941,70
TOTAL CAPÍTULO 04 EDIFICIO AUXILIAR DE ACONDICIONAMIENTO									27.329,37
CAPÍTULO 05 EDIFICIO ADMINISTRACIÓN									
05.01	M2 RETIRADA CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Retirada de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 20 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, es-								

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
 CANALES Y PUERTOS.
ANDALUCÍA
 Expediente: 2021/02423/01
 Fecha: 28/06/2021

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	combro, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	1	10,00		10,00			
						10,00	5,57	55,70
05.02	M2 DEMOLICIÓN DE PROTECCIÓN ACTUAL DE CUBIERTA Demolición de cobertura actual de la cubierta formada por aislante de alta densidad de 8 cms de grosor mas lámina impermeabilizante existente mas barrera de vapor, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.	1	10,00		10,00			
						10,00	11,62	116,20
05.03	m2 REPARACIÓN CUBIERTA HORMIGÓN Master Top 514 QD-MORTERO Suministro y puesta en obra de capa de regularización y nivelación MasterTop 514 QD de Master Builders Solutions o similar, de 10 mm de espesor sobre soportes de hormigón o mortero. Mortero cementoso modificado con polímeros, de fraguado rápido, autonivelante y de altas prestaciones, adecuado como base para los sistemas de pavimentos MasterTop y Ucrete, y para la renovación de pavimentos de hormigón. Consistente en la aplicación de una lechada con cepillo del mismo material, a modo de puente de unión; aplicar una capa de MasterTop 514 QD (según EN 13813 CT-C40-F10-E10-B2-AR0,5-IR20-A2fl-s1) de Master Builders Solutions o similar con un rendimiento de 2,1 kg/m2 por cada mm de recrecido. Recubrible con revestimientos poliméricos Ucrete a las 24h y revestimientos MasterTop a las 48h. Con rápido desarrollo de resistencias para acortar los tiempos de obra: transitable peatonalmente alas 4h y totalmente cargable a las 24h. Medida la superficie ejecutada.	1	10,00	0,25	2,50			
						2,50	36,58	91,45
05.04	m2 MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, MasterSeal Roof 2160 Suministro y puesta en obra del sistema de impermeabilización de poliurea líquida MasterSeal Roof 2160 de Master Builders Solutions o similar, a 2,3 mm de espesor aprox., consistente en capa de imprimación basada en tecnología XolotecTM, sin disolventes y tolerante con la humedad del soporte MasterSeal P 770 o similar (rendimiento 0,35 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo MasterTop F5 o similar con granulometría 0,4-1,00 mm (rendimiento 1,0 kg/m2); membrana impermeabilizante de poliuretano de dos componentes sin disolventes altamente elástica, aplicada mediante llana dentada, MasterSeal M 860 o similar (rendimiento 2,2 kg/m2) con dureza shore A 75 (DIN 53505), resistneacia a la tracción 15 MPa (DIN 53504), elongación 700% (DIN 53504) y resistencia al desgarro 21 MPa (DIN 53515); sobre superficies de hormigón o mortero, incluye colocación de geotextil tejido 300g/m2, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.	1	10,00		10,00			
						10,00	48,12	481,20
05.05	m2 REPOSICIÓN AISLAMIENTO XPS 80 mm INVERTIDA RC500 Aislamiento de cubierta plana invertida con planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor con superficie lisa. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 2,20 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.	1	10,00		10,00			
						10,00	25,35	253,50
05.06	m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado o similar, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.	1	10,00		10,00			
						10,00	1,16	11,60
05.07	m2 EXTENDIDO CAPA DE GRAVA DE CUBIERTA A MANO Extendido de capa de grava existente en cubierta por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, sin carga ni transporte, con material previamente retirado, medido en superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN xiliares.	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	10,00			10,00			
							10,00	5,57	55,70
05.08	m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <100km MAQUINA/CAMIÓN								
	Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 80 km y menor de 100 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	1	10,00	0,10		1,00			
							1,00	47,28	47,28

TOTAL CAPÍTULO 05 EDIFICIO ADMINISTRACIÓN..... 1.112,63

CAPÍTULO 06 REPARACIÓN ESTRUCTURAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01	KG Mortero para reparacion estructural SIKA MONOTOP-620								
	Extendido de Mortero para reparación estructural de las estructuras de cubierta de los distintos edificios a base de Mortero para reparación estructural SIKA MONOTOP-620 o similar aplicado según las indicaciones incluidas en la ficha técnica del producto, completamente acabado, con una dotación media de 0,5 kg/m ²								
	Edificio de contratistas eventuales	1	10,00		0,50	5,00			
	Edificio de archivo y servicios sociales	1	15,00		0,50	7,50			
		1	33,00		0,50	16,50			
	Edificio de servicios generales	1	1.166,00		0,50	583,00			
	Edificio auxiliar de acondicionamiento	1	210,00		0,50	105,00			
		1	33,00		0,50	16,50			
	Edificio de administración	1	10,00		0,50	5,00			
							738,50	2,11	1.558,24

TOTAL CAPÍTULO 06 REPARACIÓN ESTRUCTURAL..... 1.558,24

CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.01	UD Gestión de residuos de construcción y demolición	1					1,00		
							1,00	2.220,00	2.220,00

TOTAL CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS..... 2.220,00

CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.01	ud Casco de seguridad clase N, con desudador, homologado CE								
	Casco de seguridad clase N, con desudador, homologado CE.	5				5,00			
							5,00	2,82	14,10
08.01.02	ud Chaleco reflectante para obras, de tela reflexiva, homologado								
	Chaleco reflectante para obras, de tela reflexiva, homologado.	5				5,00			
							5,00	7,01	35,05
08.01.03	ud Mascarilla respiratoria con 2 válvulas								
	Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables, para polvo, clase FFP2, homologada CE.	5				5,00			
							5,00	24,99	124,95
08.01.04	ud Filtro recambio para mascarilla respiratoria antipolvo								
	Filtro recambio para mascarilla respiratoria antipolvo	5				5,00			
							5,00	1,58	7,90
08.01.05	Ud Gafas contra impacto								
	Gavas de montura de acetato, patilla adaptable, protector con rejilla o con ventilación, visores neutros inastilables, tratados y templados, para trabajos con riesgo de impacto para ojos, homologadas.	5				5,00			

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS
ANDALUCÍA

Expediente: 2021/02423/01 Fecha: 28/06/2021

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.06	ud Faja elástica para sobreesfuerzos Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre de velcro homologado CE.						5,00	14,39	71,95
		5				5,00			
							5,00	31,02	155,10
08.01.07	ud Par de Botas de seguridad Par de botas de seguridad S3 con puntera y plantilla metálica, homologado CE						5	5,00	
		5				5,00		20,00	100,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									509,05
SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
08.02.01	m Valla peatonal Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.						1	20,00	20,00
		1	20,00			20,00			
							20,00	2,00	40,00
08.02.02	m BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), anclados mediante cápsulas de plástico embebidas en el forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.						1	120,00	120,00
		1	120,00			120,00			
							120,00	7,77	932,40
08.02.03	mes ALQUILER PLATAFORMA ELEVADORA TIJERA 12 M, 2 TN MES DE ALQUILER DE PLATAFORMA ELEVADORA DE TIJERA DE HASTA 12 M DE ALTURA PARA CARGA HASTA 2 TN						2	2,00	
		2				2,00		500,00	1.000,00
							2,00		
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS									1.972,40
SUBCAPÍTULO 08.03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS									
08.03.01	Ud Extintor de dióxido de carbono de 5 kg Extintor de incendios de dióxido de carbono, CO2, tipo B, homologado según el Reglamento de Aparatos a Presión y la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5, de 5 kg de capacidad de carga, a ubicar en zonas próximas a líneas eléctricas de alta tensión, incluido el soporte y la colocación.						1,00	61,09	61,09
		1,00				61,09			61,09
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS...									61,09
SUBCAPÍTULO 08.04 LOCALES DE HIGIENE Y BIENESTAR									
08.04.01	Ud Alquiler por mes de caseta prefabricada modulada Mes de alquiler de barracón para comedor.						3,00	168,34	505,02
		3,00				168,34			505,02
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.04 LOCALES DE HIGIENE Y									505,02
SUBCAPÍTULO 08.05 MEDICINA PREVENTIVA Y P. AUXILIOS									
08.05.01	Ud Botiquín completo Botiquín totalmente dotado en instalado en los diversos tajos de la obra.						1,00	83,06	83,06
		1,00				83,06			83,06
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.05 MEDICINA PREVENTIVA Y P.									83,06
TOTAL CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD									3.130,62



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMIEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL									160.348,66

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021
VISADO	

5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021

RESUMEN DE PRESUPUESTO

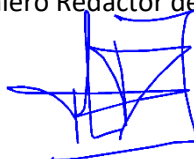
PROYECTO DE OBRAS PARA REPARACIÓN ESTRUCTURAL E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN VARIOS EDIFICIOS DEL C.A. EL CABRIL

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	EDIFICIO CONTRATISTAS EVENTUALES	1.367,11	0,85
2	EDIFICIOS ARCHIVO Y SERVICIOS SOCIALES	6.675,99	4,16
3	EDIFICIO SERVICIOS GENERALES	116.954,70	72,94
4	EDIFICIO AUXILIAR DE ACONDICIONAMIENTO	27.329,37	17,04
5	EDIFICIO ADMINISTRACIÓN	1.112,63	0,69
6	REPARACIÓN ESTRUCTURAL	1.558,24	0,97
7	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.220,00	1,38
8	SEGURIDAD Y SALUD	3.130,62	1,95
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		160.348,66	
13,00 % Gastos generales		20.845,33	
6,00 % Beneficio industrial		9.620,92	
SUMA DE G.G. y B.I.		30.466,25	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA (SIN IVA)		190.814,91	
21,00 % I.V.A.		40.071,13	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		230.886,04	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		230.886,04	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

Abril de 2021

El Ingeniero Redactor del Proyecto



Fdo. Pedro Luis de Juan López

I.C.C.P colegiado nº 9380

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
2021/02423/01	28/06/2021
VISADO	