PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR EL CONTRATO DE OBRAS DE REHABILITACIÓN DE LAS CUBIERTAS, RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES E INTERVENCIONES PUNTUALES EN FACHADA DEL EDIFICIO DEL CENTRO TERRITORIAL DE OSALAN EN GIPUZKOA, SITO EN MALDATXO BIDEA S/N DONOSTIA / SAN SEBASTIÁN, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO

1. Objeto

El objeto del presente contrato es la ejecución de la obra de reparación de las deficiencias que requieren una intervención muy urgente descritas por el Informe de lesiones y propuesta de reparación del edificio del Centro Territorial de Osalan en Gipuzkoa de 5 de marzo de 2020.

Como anexo 1 a este pliego se incluye el documento "Proyecto de rehabilitación de cubiertas y red de saneamiento de aguas pluviales", donde se especifican el alcance de la obra, desglosándose dicho proyecto en memoria, presupuesto, planos y pliego de condiciones. El presupuesto se actualiza a enero de 2022 y se incluye de nuevo en el Anexo II (anulando el que aparece en el Anexo I)

2. Objetivos y alcance del contrato

Mediante la obra a contratar se pretenden reparar las deficiencias detectadas en las cubiertas, red de saneamiento de aguas pluviales y en las fachadas del edificio en el que se ubica la sede del Centro Territorial de Gipuzkoa de Osalan-Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, con el objeto de subsanar las deficiencias detectadas y consideradas como objeto de intervención muy urgente en el Informe de lesiones y propuesta de reparación del edificio del Centro Territorial de Osalan en Gipuzkoa.

Todas las especificaciones técnicas están definidas en el anexo 1 a este pliego "Proyecto de rehabilitación de cubiertas y red de saneamiento de aguas pluviales", reflejados en los diferentes documentos que lo componen.

3. Prestaciones propias de las obras e instalaciones objeto de contratación

Las prestaciones propias de las obras a ejecutar quedan definidas en el anexo 1 a este pliego "Proyecto de rehabilitación de cubiertas y red de saneamiento de aguas pluviales".

Ni la Dirección Facultativa de las obras ni la empresa contratista podrán introducir o ejecutar modificaciones en las obras comprendidas en el contrato sin la aprobación de

la modificación y del presupuesto resultante como consecuencia de ella por el órgano de contratación.

Cualquier modificación respecto al presente contrato, requerirá que la Dirección Facultativa de la obra (técnico independiente contratado por la propiedad) considere su necesidad y presente por escrito, ante el órgano de contratación, la oportuna justificación, descripción y valoración de la propuesta firmada para su aprobación.

4. Ejecución del contrato

Las obras se realizarán en una única fase en la que la empresa adjudicataria debe realizar, al menos, las prestaciones descritas en el apartado anterior, atendiendo a lo especificado en el anexo 1 a este "Proyecto de rehabilitación de cubiertas y red de saneamiento de aguas pluviales", y a las instrucciones dadas por la Dirección Facultativa de las obras.

Las órdenes, instrucciones y comunicaciones que la Dirección Facultativa de las obras estime oportuno dar a la empresa contratista se efectuarán por escrito en el Libro de Órdenes al que se hace referencia punto 3, autorizándolas con su firma.

Responsabilidad por los trabajos y daños. La empresa adjudicataria será responsable de la calidad técnica de los trabajos que desarrolle y de las prestaciones y servicios realizados, así como de las consecuencias que se deduzcan para la Administración o para terceros de las omisiones, errores, métodos inadecuados o conclusiones incorrectas en la ejecución del contrato. Será por su cuenta la indemnización de los daños que se originen a terceros.

El plazo para la ejecución de las obras será el designado en el Pliego de cláusulas administrativas.

La empresa adjudicataria queda obligada al cumplimiento del plazo de ejecución del contrato.

La fecha de inicio de obras quedará reflejada en el libro de órdenes, iniciando el cómputo del plazo de ejecución a partir de ella. No podrá iniciarse la ejecución del contrato sin su previa formalización. En cualquier caso, el plazo de inicio de la ejecución del contrato no podrá ser superior a un mes contado desde la formalización del contrato.

Durante el desarrollo de las obras debe tenerse en cuenta que convivirán con otras zonas y espacios del edificio que estarán en uso durante su ejecución, por lo que se adoptarán las medidas necesarias, atendiendo en todo caso a las instrucciones de la Dirección Facultativa, para dotar de condiciones de seguridad y salud a estos espacios incluyendo el control y la minimización de las molestias ocasionadas por ruidos, suciedad, etc.

FUERZA MAYOR

El plazo contractual sólo será prorrogable cuando concurran causas imputables a la Administración o circunstancias de fuerza mayor.

En casos de fuerza mayor, y siempre que no exista actuación imprudente por parte de la empresa contratista, ésta tendrá derecho a una indemnización por los daños y perjuicios que se le hubieren causado.

Tendrán la consideración de casos de fuerza mayor los establecidos en el artículo 239 de la LCSP, que se tramitarán de conformidad con lo dispuesto en el artículo 146 del RGLCAP.

PENALIZACIONES POR EJECUCIÓN DEFECTUOSA, INCUMPLIMIENTO Y DEMORA.

La Administración se reserva la facultad de penalizar económicamente a la empresa adjudicataria por incumplimiento de plazo por causas imputables a la misma. Así como, en caso de cumplimiento defectuoso de la prestación objeto del contrato, incumplimiento de los compromisos o de las condiciones especiales de ejecución del contrato que se hubiesen establecido, así como cuando la empresa contratista, por causas imputables a la misma, incumpla (incluso de forma parcial) la ejecución de las prestaciones definidas en el contrato.

Si el retraso fuera producido por motivos no imputables a la empresa contratista, se estará a lo dispuesto en el artículo 195.2 de la LCSP.

REVISIÓN DE PRECIOS

No se contempla. Dicha circunstancia no se modificará por prórroga del plazo de ejecución siempre que ésta no esté motivada por causa imputable a la Administración o circunstancia de fuerza mayor.

No habrá lugar a reclamación económica alguna en cuanto a honorarios u otro concepto en base a la ampliación de dichos plazos que pudiera producirse como consecuencia del desarrollo de la obra.

5. Propuesta técnica y metodología para la ejecución de la obra

El contratista establecerá, atendiendo a las instrucciones de la Dirección Facultativa, la

metodología que considere necesaria para la correcta ejecución del contrato en tiempo y forma. En su propuesta planificará los trabajos en un cronograma en consonancia con el calendario de hitos que se señalen, pudiendo completar y enriquecer su metodología en cada una de sus fases, ciñéndose a las fechas estrictas fijadas por este pliego y a las instrucciones de la Dirección Facultativa.

Antes del comienzo de las obras informará a la Dirección Facultativa de la composición del equipo de trabajo que realizará cada una de las fases descritas, concretando las funciones y requisitos básicos de cada uno de los perfiles que conformen ese equipo.

Podrá ser requerida por el Órgano de Contratación, al adjudicatario, la acreditación del cumplimiento de esos perfiles antes del inicio de la ejecución del contrato.

La sustitución de miembros del equipo adscrito durante la ejecución del servicio, se atenderá manteniendo, al menos, los requisitos básicos para cada perfil, y deberían ser acreditados de igual manera. Dicha acreditación consistiría en la aportación por parte de la adjudicataria del Currículum Vitae de las personas que prestarán los servicios, especificando la cualificación profesional de cada uno de los miembros del equipo propuesto (con detalle de perfil técnico, titulación y actividad profesional).

6. Seguimiento y control de calidad de la actuación del contratista

Corresponde a Osalan-Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales (Órgano de Contratación) y a la Dirección Facultativa de las obras, la provisión de la información necesaria para la ejecución del contrato y la organización de la agenda de reuniones.

La actuación del contratista será supervisada por la Dirección Facultativa de las obras, arquitecto independiente contratado por el Órgano de Contratación a tal efecto, y, a su vez, el contratista designará un responsable de la empresa.

La Administración se reserva la facultad de solicitar, en cualquier momento, antes o después de la adjudicación, y durante el curso de los trabajos, cualquier otro tipo de documento complementario, en orden a la comprobación de cuantos datos haya ofrecido la empresa adjudicataria, tanto respecto de sí misma, como con respecto al personal que proponga. La designación de Jefes de Obra, Ingenieros o Técnicos en general, realizada por la empresa adjudicataria podrá ser modificada, a simple petición de la Administración, y en este caso, la adjudicataria se obliga a proponer otras personas, de idéntica categoría, y con circunstancias personales y profesionales, al menos, idénticas a las inicialmente propuestas.

La elección por la Administración de esas u otras personas no alterará en ningún caso el precio ofertado por la adjudicataria.

El responsable de la empresa contratista, el responsable designado del contrato (Órgano de Contratación), y la Dirección Facultativa mantendrán reuniones para revisar el grado de cumplimiento de los objetivos, las reasignaciones y variaciones de efectivos de personal dedicado al proyecto, las especificaciones de cada uno de los mismos y la validación de las programaciones de actividades realizadas. Tras las reuniones, y siguiendo las indicaciones de la Dirección Facultativa, la Administración podrá rechazar en todo o en parte los productos entregados en el período de que se trate, en la medida que no respondan a lo acordado y/o que no superasen los controles de calidad.

El incumplimiento por parte de la adjudicataria de lo establecido en el presente pliego de prescripciones técnicas y cuando dicho incumplimiento sea reiterativo o se refiera a órdenes que le hayan sido impartidas por escrito y advirtiéndole que son esenciales para el buen fin del contrato, se considerará causa de resolución del mismo.

La ejecución del contrato deberá estar documentada en todas sus fases y tareas.

La empresa adjudicataria, realizando las obras oportunas, deberá de garantizar y mantener en funcionamiento todas las instalaciones y dependencias existentes en el Edificio objeto de la instalación.

PROGRAMA DE TRABAJO

Cuando la total ejecución de la obra esté prevista en más de una anualidad, la empresa contratista deberá presentar en el plazo de treinta días, a contar desde la formalización del contrato o desde la notificación de la autorización para iniciar las obras, un programa de trabajo que desarrolle el presentado con su proposición.

Asimismo, como anexo al programa de trabajo, deberá especificar la plantilla por categorías que estime necesaria para la realización de los trabajos, indicando también la plantilla propia con la que cuenta.

El programa de trabajo presentado por la empresa adjudicataria será documento contractual a todos los efectos.

El órgano de contratación podrá, en su caso, introducir modificaciones o el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del contrato.

La Administración podrá acordar no dar curso a las certificaciones de obra hasta que la empresa contratista haya presentado en debida forma el programa de trabajo, sin que ello pueda originar derecho al cobro de intereses de demora por retraso en el pago de dichas certificaciones.

7. Obligaciones del contratista

EN MATERIA LABORAL

Cuando las prestaciones a desarrollar estén sujetas a ordenanza laboral o convenio colectivo vendrá obligada a cumplir con las disposiciones de la ordenanza laboral y convenio colectivo correspondiente.

La empresa adoptará cuantas medidas en el trabajo fueren de pertinente obligación o necesarias en orden a la prevención de los riesgos laborales.

Cumplirá así mismo las obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales establecidas por la normativa vigente y antes del inicio de la actividad contratada deberá acreditar el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- La evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva correspondiente a la actividad contratada.
- La formación e información en materia preventiva al personal trabajador que va a emplear en la ejecución del contrato.
- Justificante de la entrega de equipos de protección individual que, en su caso, fueran necesarios.

Si la empresa subcontrata parte de los trabajos deberá exigir a las subcontratas los justificantes de las obligaciones anteriores y entregarlos a la Administración contratante. Las empresas deberán, así mismo, poner en conocimiento del coordinador de seguridad y salud las subcontrataciones realizadas con carácter previo al inicio de los trabajos.

En el caso de accidente o perjuicio de cualquier género ocurrido a los/las operarios/as con ocasión del ejercicio de los trabajos, cumplirá lo dispuesto en las normas vigentes bajo su responsabilidad, sin que ésta alcance en modo alguno a la Administración.

Cuando una norma legal, convenio colectivo o acuerdo de negociación colectivo de eficacia general, así lo señale, la empresa adjudicataria deberá subrogarse como empleadora en las relaciones laborales respecto al personal trabajador al que afecte.

SEÑALIZACIÓN.

La empresa contratista está obligada a instalar a su costa las señales precisas para indicar accesos, circulación en la zona que ocupen los trabajos y los puntos de posible peligro, tanto en dicha zona como en sus límites e inmediaciones.

GASTOS.

Son de cuenta de la empresa contratista las tasas por la prestación de los trabajos facultativos de comprobación del replanteo, dirección, inspección y liquidación y cualesquiera otras que resulten de aplicación, según las disposiciones vigentes en la forma y cuantía que éstas señalen.

Asimismo, correrán de cuenta de la empresa contratista los posibles gastos por verificación y ensayo de materiales y unidades de obra que la Dirección Facultativa de Obra estime necesario o conveniente llevar a cabo, hasta un importe máximo del 1% del presupuesto de adjudicación de la obra.

La empresa adjudicataria se obliga a gestionar todos los permisos municipales, salvo el otorgamiento de la Licencia Municipal de obras, para colocación de andamiajes, vados, vallas, aperturas de calzadas para acometidas, etc., siendo totalmente a cargo de la empresa contratista tanto los gastos que ocasionen su gestión y tasas, como los de ejecución.

8. Trabajos de la dirección facultativa

El alcance de los trabajos de Dirección e Inspección incluirá el total de las labores de inicio, seguimiento, finalización y certificación de las obras precisas y definidas en proyecto, tanto técnicas, como económicas y de seguimiento de plazos, con la elaboración de la documentación modificada e informes de seguimiento que sean precisos.

Las correcciones o modificaciones del proyecto de ejecución que deban ser realizadas por indicación del Órgano de Contratación serán asumidas por el adjudicatario y se entenderán incluidas en los honorarios estipulados.

La dirección facultativa estará formada por el personal necesario para realizar las labores de dirección de obra y dirección de ejecución de obra de la edificación objeto del contrato. El Equipo Técnico, en su caso, deberá integrar en el mismo al Coordinador/a de Seguridad y Salud en fase de proyecto y en fase de obra.

El grado de dedicación de la Dirección Facultativa de las Obras (dirección, inspección, control de calidad, etc.) estará en función de la planificación de la obra y de sus competencias técnicas, debiéndose realizar a la obra las visitas que sean necesarias para el debido control y seguimiento de la misma. Cumpliendo las condiciones mínimas de control de elementos de obra y materiales exigidos y propios de la correcta práctica profesional.

El equipo facultativo deberá acudir a las reuniones semanales que se celebrarán en la obra entre la Dirección Facultativa y la Contrata. En dichas reuniones semanales se plantearán todos aquellos aspectos de interés en relación al desarrollo de la obra, levantándose un Acta de cada reunión en la que constarán los asuntos tratados y los acuerdos tomados en la misma.

Además de las referidas reuniones y asistencias directas, en todo momento, durante la jornada de trabajo, la Dirección Facultativa estará disponible y localizable para resolver los problemas puntuales que puedan darse en obra.

El equipo facultativo será el responsable, en el ámbito de sus competencias, del desarrollo y generación de todos los documentos necesarios para posibilitar la tramitación ante la Administración competente correspondiente, de los documentos y gestiones precisas, hasta finalizar la obra y obtención de las licencias, en su caso.

ANEXO 1:
"PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y PLANOS"

babelSTUDIO

PROYECTO de REHABILITACION de CUBIERTAS Y RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

MALDATXO KALEA S/N. DONOSTIA

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

SITUACIÓN	C/ MALDATXO KALEA S/N 20012, DONOSTIA
PROMOTOR	OSALAN
ARQUITECTOS	ANDREA GARCÍA CRESPO
FECHA	NOVIEMBRE 2020

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

I.- MEMORIA

MD.- MEMORIA DESCRIPTIVA

MUM.-MEMORIA DE USO Y MANTENIMIENTO

MN.CTE.-CUMPLIMIENTO DEL CTE

MA.-ANEJOS

- Estudio de gestión de residuos

II.- PRESUPUESTO

III.- PLIEGOS Y NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

IV.- EBSS-ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

V.- PCC-PLAN CONTROL DE CALIDAD

VI.- PLANOS

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

I.-MEMORIA-

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

MD.- MEMORIA DESCRIPTIVA

MD.1.AGENTES

PROMOTOR

Osalan – Gobierno Vasco
C.I.F. Q-5150010F

ARQUITECTO REDACTOR

Andrea García Crespo, Nº Colegiada: 570990, COAVN

MD.2.INFORMACION PREVIA

MD.2.1.ENCARGO Y ANTECEDENTES

El Centro Territorial de Osalan en Gipuzkoa solicita al técnico que suscribe la redacción del presente proyecto para la rehabilitación de las cubiertas, red se saneamiento de aguas pluviales e intervenciones puntuales en fachada del edificio.

La documentación del presente Proyecto Básico y de Ejecución, tanto gráfica como escrita, se redacta para establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos, para conseguir llevar a buen término las obras.

El proyecto se redacta según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable firmado por la arquitecto Andrea García Crespo, con nº de Colegiada: 570990.COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL-NAFARRETAKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020071489

MD.2.2.EMPLAZAMIENTO

El edificio se sitúa en la calle Maldatxo s/n del barrio Egia del término municipal de Donostia – San Sebastián.
Referencia Catastral del Edificio: 8396177

MD.2.3.DESCRIPCIÓN

El en edificio se encuentra la sede del Centro Territorial de Gipuzkoa de Osalan-Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. Se trata de una construcción exenta que consta de planta semisótano, planta baja y tres plantas, el total de la superficie útil del edificio es de 2.414,29 m2 se sitúa sobre un terreno de la misma propiedad de 6.331,83 m2 según catastro.

El edificio principal del conjunto corresponde a la antigua Clínica San Antonio data de 1926 y con el transcurso de los años ha sido objeto de diversas modificaciones y ampliaciones. En 1940 se añadió al edifico original una edificación de tres plantas (Pabellón Norte), aumentando sensiblemente su capacidad hospitalaria. En 1971 se renovó en su práctica totalidad éste Pabellón Norte duplicando su capacidad al añadir una crujía en sus dos plantas superiores.

En 1984, la Clínica San Antonio cesó su actividad. En 1990 el Gobierno Vasco rehabilitó estos edificios para destinarlos a su uso actual de sede del Centro Territorial de Osalan de Gipuzkoa.

La estructura del edificio antiguo se resuelve a base de muros de carga perimetrales, de sección variable y pilares interiores de hormigón armado, sobre los que apoyan forjados también de hormigón. El edificio se remata en cubierta de teja árabe sobre entablado de madera y en cubierta plana en las ampliaciones, impermeabilizadas con doble tela asfáltica y terminada en baldosa hidráulica o grava según las zonas. En 1990 se procedió a derribar la cubierta en su zona central y sustituirla por un forjado de viguetas de hormigón armado in situ con bovedillas de porexpán. El Pabellón Norte presenta una estructura completamente realizada en hormigón armado, los cierres perimetrales son de media asta de ladrillo hueco al exterior y tabique interior con cámara de aire intermedia. Los revestimientos verticales son de pintura tanto al exterior como al interior.

Estado de conservación

El edificio presenta patologías en las cubiertas, red de saneamiento de aguas pluviales y en las fachadas. A continuación se describen las patologías de los elementos a rehabilitar en el presente proyecto.

CUBIERTA

Aparecen zonas de las cornisas de aleros de las cubiertas desprendidas y se observan otras con riesgo de desprendimiento lo que provoca riesgo a terceras personas. Se observa la falta de un elevado número de mensuales del alero.

En muchas zonas de las cubiertas con material de cubrición de teja se observa que estas se encuentran muy deterioradas, faltan piezas, están rotas o se encuentran desplazadas, lo que provoca humedades en el interior.

En las cubiertas planas con acabado de baldosa se observan manchas de humedad y las pendientes no están correctamente solucionadas lo que provoca que el agua no desagüe como debiera hacia los sumideros.

En las cubiertas planas con acabado de grava se observa que esta ha dejado de hacer su función de protección de la lámina impermeable dejando esta a la vista y provocando el deterioro de misma.

Existen números puntos de las cubiertas en las que aparecen vegetación lo que provoca tanto la rotura de les elementos de cubrición como de las láminas impermeables.

Bajo las terrazas de la última planta aparecen humedades en el interior lo que indica que la impermeabilización no está funcionando correctamente.

En las cubiertas con soporte de hormigón el agua ha provocado el desprendimiento del revestimiento dejando las armaduras a la vista que se encuentran en proceso de oxidación.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2026A1489
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

No se ha podido comprobar el estado del soporte de madera de las cubiertas inclinadas pero viendo la afectación en el interior se presume que este se ha visto afectado por la humedad.

La totalidad de los antepechos de la cubierta, y los pilares de soporte de la terraza a fachada trasera, se encuentran fisurados, afectados por la humedad y con elementos de revestimiento desprendido.

RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

Los canalones presentan deformaciones, roturas de material y discontinuidades en sus pendientes que provocan que el agua no evacue correctamente hacia las bajantes.

En las bajantes se observa falta de material y conexiones incorrectas.

FACHADAS

En los vuelos de los balcones aparecen piezas rotas y desprendidas.

Los dinteles de dos de las ventanas de la fachada trasera se encuentran totalmente deteriorados.

Las ventanas del torreón no tienen vierteaguas lo que está provocando la entrada de agua al interior.

Se aprecia la filtración de agua a través de las carpinterías de muchos huecos.

Las barandillas de piedra presentan fisuras y elementos sueltos con riesgo de desprendimiento.

El edificio cuenta con tres marquesinas que presentan lesiones, una en la fachada princ cubriendo el acceso principal al edificio, otra en la fachada principal, en la última planta, cubrien la terraza que se encuentra entre las dos torres centrales y otra en la fachada trasera cubriendo acceso al sótano. Las tres marquesinas presentan falta de impermeabilización lo que e provocando filtraciones de aguas.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

MD.2.4.PROPUESTA DE INTERVENCION

En un primer lugar se colocarán los andamios pertinentes con sus plataformas de trabajo correspondientes. Estos andamios serán tubulares y homologados según normativa vigente y mediante unos durmientes de madera se apoyarán en el suelo existente.

INTERVENCIONES EN CUBIERTAS

Aleros
Se eliminarán por completo las cornisas y sustituirán por unas nuevas. Se picará el raseo del alero que se encuentre en mal estado y se volverá a rasear. Si aparecen armaduras vistas será necesario tratarlas eliminándoles el óxido y aplicándoles una protección que evita su posterior oxidación. Finalmente se pintará con pintura especial para exteriores.

Se repondrán las ménsulas desprendidas por unas nuevas con tallados iguales a los de las ménsulas originales. Dado que se desconoce el estado del resto será necesario comprobar la estabilidad de la totalidad de ellas, retirando aquellas que se encuentren sueltas, mal amarradas o deterioradas y sustituirlas por unas nuevas.

Cubiertas con acabado de teja
En un primer lugar se realizará un derribo manual de la cubierta, tanto de los elementos de revestimiento, como de la impermeabilización y el entablado del soporte. La demolición comenzará desde la cumbrera hacia los aleros, de forma simétrica por faldones, de manera que se eviten sobrecargas descompensadas que pudieran provocar hundimientos imprevistos. Se demolerá en el orden inverso al seguido en su construcción. Se evitará cargar en exceso con escombros los forjados, por lo que mientras se vaya demoliendo se irá trasladando el material inutilizable al contenedor.

Se revisará la totalidad de la estructura, sustituyendo las piezas que se encuentren en mal estado por otras de características y secciones equivalentes a las existentes. En sustitución de las viguetas deterioradas se colocarán viguetas de madera laminada de calidad GL28H de secciones equivalentes a las existentes. La madera deberá ser tratada con productos Antixilófagos y barnizada a poro abierto.

Sobre las viguetas de madera se colocará tablero estructural y sobre este doble rastrel, con tratamiento antihumedad, para colocar la teja que será de tipo cerámica mixta. Sobre el entablado se colocarán 6cm de poliestireno extruido, por encima de los rastreles verticales y del aislamiento térmico se colocará la lámina impermeable.

Los rastreles colocados en dirección perpendicular a las aguas servirá de sujeción de la teja.

El soporte de la cubierta del volumen anexo es una losa de hormigón armado. La entrada de agua ha provocado la corrosión de las armaduras. Será necesario la reparación de las zonas afectadas mediante el pasivado de las armaduras y posterior recubrimiento con un espesor mínimo de 3cm.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
DATA
EXP G2020/0448

Cubierta con acabado de baldosas
Se mantendrá la baldosa existente. Sobre esta se ejecutará un recrecido de mortero dando las pendientes necesarias para que el agua evacue correctamente hacia los sumideros. Sobre el recrecido se colocará doble lámina impermeable autoprotegida como acabado. Esta lámina deberá subir un mínimo de 25cm en todos los encuentros con paramentos verticales.

Cubierta con acabado de grava o lámina asfáltica
Se eliminará la grava por completo y la impermeabilización existente. Sobre el soporte se ejecutará un recrecido de mortero dando las pendientes necesarias para que el agua evacue correctamente hacia los sumideros. Sobre el recrecido se colocará doble lámina impermeable autoprotegida como acabado. Esta lámina deberá subir un mínimo de 25cm en todos los encuentros con paramentos verticales.

Terrazas última planta
Se picará la baldosa existente y se eliminará la impermeabilización. Sobre el soporte se ejecutará un recrecido de mortero dando las pendientes necesarias para que el agua evacue correctamente hacia los sumideros. Sobre el recrecido se colocará doble lámina impermeable y sobre esta baldosa cerámica de gres como acabado. Esta lámina deberá subir un mínimo de 25cm en todos los encuentros con paramentos verticales.

Antepechos
Será necesario picar por medios mecánicos o manuales las faltas, grietas y superficies desconchadas en los paramentos, que se repararán con mortero hidrófugo de cemento y arena Pórtland y malla de fibra de vidrio y se aplicará un lucido talochado con arena fina, regleado y maestreado. La zona superior de los antepechos se protegerá con la lámina impermeable y albardilla metálica para evitar que le afecte la humedad.

INTERVENCIONES EN LA RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

Es necesaria la sustitución completa de la red de saneamiento de aguas pluviales. Eliminando por completo los canalones, bajantes y pesebres existentes sustituyéndolos por unos nuevos de dimensiones adecuadas.

INTERVENCIONES EN FACHADAS

Se colocarán vierteaguas en las ventanas del Torreón.

Se realizará un sellado perimetral por el exterior de la totalidad de las carpinterías que están produciendo filtraciones en el interior y las uniones de los diferentes elementos de las marquesinas y de la cubierta del Torreón para evitar que se sigan deteriorando.

En las barandillas de piedra, y vuelos de las barandillas de forja, es necesario picar todas las zonas que se encuentren sueltas, reparar las fisuras y reconstruir las zonas en las que exista falta de material con cemento especial de reparación reconstruyendo su forma original. Posteriormente se pintarán.

COAVN
GIPUZKOA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

MD.2.5.NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENTE

El régimen urbanístico de aplicación es el Plan General de Ordenación Urbana de Donostia.

MD.3. PRESTACIONES DEL PROYECTO

MD.3.1. REQUISITOS BÁSICOS SATISFECHOS

La actuación proyectada satisface requisitos básicos de calidad exigidos por el Art. 3 de la Ley 38/1.999 de Ordenación de la Edificación, como son:

A.-Seguridad.

Estructural (DB-SE), de forma que no se produzcan daños de origen estructural que comprometan la resistencia mecánica y la estabilidad del área reformada.

B.-Habitabilidad.

Salubridad (DB-HS), de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de estanqueidad en fachadas, cubiertas y patios.

Bilbao, noviembre de 2020

La Arquitecto

Andrea García

Andrea García Crespo
NºCOAVN 570990

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

MUM.- MEMORIA USO Y MANTENIMIENTO

1.-Introducción

Los edificios, tanto en su conjunto como para cada uno de sus componentes, deben tener un uso y un mantenimiento adecuados. Por esta razón, sus propietarios y usuarios deben conocer las características generales del edificio y las de sus diferentes partes.

Un edificio en buen estado ha de ser seguro. Es preciso evitar riesgos que puedan afectar a sus habitantes. Los edificios a medida que envejecen presentan peligros tales como el simple accidente doméstico, el escape de gas, la descarga eléctrica o el desprendimiento de una parte de la fachada. Un edificio en buen estado de conservación elimina peligros y aumenta la seguridad.

Un edificio bien conservado dura más, envejece más dignamente y permite disfrutarlo más años. Al mismo tiempo, con un mantenimiento periódico, se evitan los fuertes gastos que habría que efectuar si, de repente, fuera necesario hacer reparaciones importantes originadas por un pequeño problema que se haya ido agravando con el tiempo. Tener los edificios en buen estado trae cuenta a sus propietarios.

El aislamiento térmico y el buen funcionamiento de las instalaciones de electricidad, gas, calefacción o aire acondicionado permite un importante ahorro energético. En estas condiciones, los aparatos funcionan bien consumen adecuada energía y con ello se colabora a la conservación del medio ambiente.

Un edificio será confortable si es posible contar con las máximas prestaciones de todas sus partes e instalaciones, lo cual producirá un nivel óptimo de confort en un ambiente de temperatura y humedad adecuadas, adecuado aislamiento acústico y óptima iluminación y ventilación.

En resumen, un edificio en buen estado de conservación proporciona calidad de vida a sus usuarios.

2.- Los elementos del edificio

Los edificios son complejos. Se han proyectado para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada elemento tiene una misión específica y debe cumplirla siempre.

La estructura soporta el peso del edificio. Está compuesta de elementos horizontales (forjados), verticales (pilares, soportes, muros) y enterrados (cimientos). Los forjados no sólo soportan su propio peso, sino también el de los tabiques, pavimentos, muebles y personas. Los pilares, soportes y muros reciben el peso de los forjados y transmiten toda la carga a los cimientos y éstos al terreno.

Las fachadas forman el cerramiento del edificio y lo protegen de los agentes climatológicos y del ruido exterior. Por una parte proporcionan intimidad, pero a la vez permiten la relación con el exterior a través de sus huecos tales como ventanas, puertas y balcones.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A03489

La cubierta al igual que las fachadas, protege de los agentes atmosféricos y aísla de las temperaturas extremas. Existen dos tipos de cubierta: las planas o azoteas, y las inclinadas o tejados.

Los paramentos interiores conforman el edificio en diferentes espacios para permitir la realización de diferentes actividades. Todos ellos poseen unos determinados acabados que confieren calidad y confort a los espacios interiores del edificio.

Las instalaciones son el equipamiento y la maquinaria que permiten la existencia de servicios para los usuarios del edificio y mediante ellos se obtiene el nivel de confort requerido por los usuarios para las funciones a realizar en el mismo.

3.- Estructuras

3.1. Losas de Hormigón armado

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de fachada y/o cubierta, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

En general, los orificios pequeños (tacos, etc.) no ocasionan ningún problema si se emplean materiales no oxidables No son recomendables orificios mayores aunque pueden ser realizados con supervisión de Técnico competente. En cualquier caso, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire aceros de la armadura.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso cercanos a los pilares o muros de carga.

El uso inapropiado de algunos recintos, con cargas excesivas, podría dañar la estructura de la losa de forma irreversible. Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aún en el caso en que no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en losas a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras, por lo que se deben controlar y sellar

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

con productos adecuados, previa inspección de técnico competente.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de las losas (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje aceros al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con mortero de cemento, NUNCA CON YESO.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular: posible aparición de fisuras o grietas en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras.

En caso de ser observado uno de estos síntomas s deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

Profesional

Personal cualificado:

- Estado de juntas de dilatación.

- En losas vistas a la intemperie pueden producirse erosiones por golpes. En general la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc. Si las lesiones son de consideración deberá ponerse en conocimiento de Técnico competente.

Técnico competente

- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades
- Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Desconchados en el revestimiento de elementos estructurales de hormigón

Anualmente:

Usuario:

- En forjados de cubierta, se realizará una inspección ocular anual, para detectar posibles humedades, después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

3.2. Cubiertas de viguetas de madera

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse infiltraciones de cubierta, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de deterioro de viguetas de madera.

En caso de una necesaria intervención en la cubierta que afecte a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas o cargas fijas que actúan sobre la cubierta), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar pudrición de la madera.

Se deberán evitar las variaciones continuas de la humedad ambiental, vibraciones de la estructura o desplazamientos de los elementos estructurales.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

No se manipularán las viguetas. En general, los orificios pequeños en viguetas (tacos cuelgue de lámparas de poco peso, etc.) no ocasionan ningún problema. No son recomendables orificios mayores ni cargas colgadas de gran entidad.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente. Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de loas viguetas (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular:

Aparición de flechas excesivas. Aparición de fendas o grietas.

Situaciones persistentes de humedad (por ejemplo, en el empotramiento en muros). Síntomas de la existencia de hongos y/o animales xilófagos (especialmente insectos como carcomas, termitas, mariposas, avispas, etc.) normalmente detectables por la aparición de pequeños agujeros por los que expulsan polvo amarillento, heces o mudas, etc., pero también roedores y aves, especialmente sus anidamientos en capialzados de ventanas o estructuras exteriores.

En caso de ser observados estos síntomas, deberá avisarse al Técnico competente quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo.

Profesional

Personal cualificado:

En general la reparación de pequeñas erosiones, humedades no persistentes, etc.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

- Estado de los elementos de protección contra incendios en los elementos estructurales exteriores, o en general no lleven protección de albañilería. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

- Estado de la protección antixilófagos en los elementos estructurales exteriores, y los cercanos a recintos con agua (cocinas, baños, proximidad de bajantes, etc. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

Técnico competente:

- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos (por ejemplo, su sustitución o eliminación) o sobre los muros en que apoyan las viguetas (en caso de ausencia de vigas) requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades. Aparición de hongos o insectos xilófagos.
- Desplomes, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo.

Anualmente:

Usuario:

- En forjados de cubierta, se realizará una inspección ocular anual, para detectar posibles humedades, después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Revisión de los puntos de las viguetas de madera con más posibilidades de presentar humedad.
- Renovación de la protección (barnices, pinturas) de las vigas de madera exteriores.
- Inspección y renovación de la protección contra incendios, si fuera necesario.
- Inspección y renovación del tratamiento de las viguetas de madera contra los insectos y hongos.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

4.- Fachadas

4.1 Vierteaguas

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

Si el vierteaguas resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Colgar elementos que produzcan empujes que puedan dañar los vierteaguas.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares a su plano.

Apoyar macetas aunque existan protectores de caída, pues dificultan el drenaje del agua y manchan el material de fachada

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de los vierteaguas de materiales pétreos.

La oxidación o corrosión de los vierteaguas metálicos, o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.

La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de vierteaguas de piezas.

La deformación o pérdida de planeidad de la superficie del vierteaguas, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.

Limpieza según el tipo de material, pétreo o metálico, y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibiéndolas y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico. Reparación de las chapas metálicas, sustituyéndolas o reponiendo los tratamientos protectores, en su caso.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados en vierteaguas pétreos.

Aparición de oxidación, corrosión o deterioro de protección en vierteaguas metálicos.

Aparición de erosiones o pérdida de pasta de rejuntado en vierteaguas de piezas.

4.2 Barandillas de piedra

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre ellas de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.

Deberá evitarse el estancamiento de agua en contacto con los apoyos de los balaustres.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, deberá repararse inmediatamente.

Prohibiciones

Apoyar sobre la barandilla andamios, tablones o elementos destinados a la subida de muebles o cargas.

Aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la barandilla.- Colgar de los barrotes o balaustres cualquier objeto, o fijarlo sobre ellos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual general, comprobando su fijación al soporte y detectando en los elementos anomalías o desperfectos, como agrietamientos, manchas diversas, etc.

Limpieza mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc., eligiendo, en cualquier caso, el menos perjudicial para el material del balaustre.

Profesional

Reparación: de los desperfectos o sustitución de piezas, utilizando materiales análogos a los existentes.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, manchas y desperfectos.

4.3 Dinteles

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna pieza del dintel, deberá repararse inmediatamente.

Si el dintel resultara dañado por cualquier circunstancia deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Colgar elementos que produzcan empujes que puedan dañar los dinteles.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares a su plano.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de los dinteles de materiales pétreos.

La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de dinteles de piezas.

Limpieza según el tipo de material y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos y disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibiéndolas y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados en dinteles pétreos.

Aparición de erosiones o pérdida de pasta de rejuntado en dinteles de piezas.

4.4 Cornisas

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de la cubierta.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la cornisa, deberá repararse inmediatamente.

Si la cornisa resultara dañada por cualquier circunstancia, deberá ser reparada inmediatamente.

Prohibiciones

Colgar elementos que produzcan empujes que puedan dañar las cornisas.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares a su plano.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados.

La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de cornisas de piezas.

Limpieza según el tipo de material y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos y disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibiéndolas y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA EXP
DATA EXP
16/11/2020
G2020A1489

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados en cornisas.

Aparición de erosiones o pérdida de pasta de rejuntado en cornisas de piezas.

5.- Instalación de Saneamiento

5.1 Sumideros

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán las cargas puntuales directas sobre la tapa.

Cuando se limpie una azotea transitable y exista sobre la misma arena o cuerpos que puedan pasar por la rejilla, se desmontará la tapa y se evitará el depósito de arenas en el sifón.

No se arrojarán, ni desmontando la tapa: papeles, hojas, cuerdas, piedras, o cualquier otro material que pueda producir atranques en el saneamiento.

Prescripciones

Si se observara que el agua deja de correr, se procederá a su inmediata limpieza.

Si se observara alguna mancha de humedad por la zona inferior, se procederá a su reparación inmediatamente.

Prohibiciones

Desmontar de manera permanente las tapas de los sumideros.

Arrojar colillas de cigarros, tierra, etc.

Colocar sobre, o en las proximidades del sumidero, cualquier elemento que dificulte la evacuación de las aguas.

Usar el sumidero como vertedero de limpieza.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Periódicamente se procederá a desmontar y limpiar el sumidero, periodo de tiempo que variará en función del emplazamiento y riesgo de atranque; así en zonas de uso público, o en zonas de macetas, etc., la limpieza deberá efectuarse todos los meses, y en todo caso siempre se deberá comprobar su correcto funcionamiento antes del invierno, y al final de la primavera cuando pueden empezar las tormentas de verano.

Cada año:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Comprobar que no estén atrancados los rebosaderos.

Profesional

Cada cinco años:

Comprobación del entronque de la lámina impermeable con el sumidero, y de su estanquidad.

Cada diez años:

Comprobación de las características aparentes del material del sumidero: cuarteos, grietas, pérdidas de elasticidad.

Calendario

Se limpiarán:

Cada año, los sumideros de cubiertas transitables y de las no transitables.

5.2 Bajantes

Uso del elemento

Precauciones

No utilizar la red de saneamiento como basurero, evitando tirar residuos sólidos, abrasivos o de difícil disolución que puedan provocar el atascamiento de la red.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes, respetarán éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

Prohibiciones

Modificar o ampliar las condiciones de uso de las bajantes existentes sin consultar con un Técnico Competente.

No se sustituirán elementos dañados sin consultar con Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Puesto que estas redes no quedan al alcance del usuario, en general, únicamente vigilará por la ausencia de defectos en las mismas.

Se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las bajantes, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Habitualmente comprobación visual del estado de las juntas y de la no aparición de humedades para en su caso, proceder a su reparación

Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse

6.- Cubierta

6.1 Azotea no transitable acabada con lámina autoprotegida

Uso del elemento

Precauciones

El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si la membrana impermeabilizante resultara dañada como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberá repararse inmediatamente los desperfectos.

Prohibiciones

Acceder a la cubierta para un uso diferente al de mantenimiento y sin el calzado adecuado.

Modificar las características funcionales o formales de los faldones, limas, desagües etc., que dificulten o impidan el desagüe.

Modificar las solicitaciones o sobrepasar las cargas previstas.

Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc., que perforen la membrana impermeabilizante.

Que la lámina esté en contacto con grasas, asfaltos, betunes, poliestirenos expandidos, según qué tipo de poliuretanos, hidrocarburos o aceites minerales

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual tras períodos de fuertes lluvias, nieve o fuertes vientos de:

- Aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior, del funcionamiento de desagües y de sí el agua ha salido por los rebosaderos, en el caso de que existan,

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

- De aquellos elementos que se puedan inspeccionar sin salir a cubierta:

- roturas y desprendimientos de la lámina y de los elementos de remate de los bordes libres.

- de las uniones entre las láminas, si existen deformaciones, falta de solape, etc.

- aparición de vegetación, líquenes y musgos o depósitos de polvo y hollín.

Profesional

(los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado):

Calendario

Permanente:

Usuario

Limpieza de sumideros, canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe, en especial, comprobación de que las bajantes y los sumideros no estén atascados y funcionen correctamente,

Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento.

Personal cualificado

Comprobación de las juntas entre las láminas,

Revisión de los remates de los bordes, piezas de sujeción y sellados,

Revisión de los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta, donde sean necesarios.

Cada 2 años:

Personal cualificado:

De la estanquidad y funcionamiento de los elementos del sistema de desagüe,

Del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad.

Cada 10 años:

Técnico competente

Comprobación de las características de las láminas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

6.2 Azotea transitable acabada con baldosa

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán las cargas puntuales importantes.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse

inmediatamente.

Si la membrana impermeable resultara dañada como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberá repararse inmediatamente los desperfectos.

Prohibiciones

El tránsito de vehículos, carretillas, etc. por la cubierta.

Modificar las características funcionales o formales de los faldones, limas, desagües etc., que dificulten o impidan el desagüe.

Modificar las solicitaciones o sobrepasar las cargas previstas.

Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc., que perforen la impermeabilización.

Que la lamina esté en contacto con grasa asfaltos, betunes, poliestirenos expandidos, según qué tipo de poliuretanos, hidrocarburos o aceites minerales.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual cada vez que llueva, nieve o haya fuertes vientos de:

- Aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior, del funcionamiento de desagües y de sí el agua ha salido por los rebosaderos, en el caso de que existan.
- Roturas, grietas y abombamientos en el pavimento,
- Roturas y desprendimientos de los elementos de remate de los bordes,
- Aparición de vegetación, líquenes y musgos o depósitos de polvo y hollín,
- Limpieza del pavimento con materiales no agresivos.

Profesional

(los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado):

Calendario

Permanente:

Usuario

Limpieza de sumideros, canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe, en especial, comprobación de que las bajantes y los sumideros no estén atascados y funcionen correctamente,

Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento.

Personal cualificado

Revisión de los remates de borde, piezas de sujeción y sellados expuestos si los hay,

Revisión del estado del pavimento, de sí existen desplazamientos, deterioros o desperfectos debidos al mal uso de la cubierta, que dejen al descubierto la impermeabilización,

Revisión de las juntas de sellado del pavimento,

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

De los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta, donde sean necesarios.

Cada 2 años

Personal cualificado

Comprobación de la estanquidad y funcionamiento de los elementos del sistema de desagüe,

Comprobación de las deformaciones de los faldones de la cubierta,

Comprobación del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad.

Cada 10 años

Técnico competente

Comprobación de la elasticidad y de la estanquidad del material de sellado de las juntas.

6.3 Cobertura de teja

Uso del elemento

Precauciones

El acceso a los tejados lo efectuará el personal especializado.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si el material de cobertura resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas o se movieran las tejas y se produjeran filtraciones, deben repararse inmediatamente los desperfectos producidos.

Prohibiciones

Acceder a los tejados para usos diferentes al de mantenimiento.

No se transitará por la cubierta cuando las tejas estén mojadas.

Cambiar las características funcionales, estructurales o formales de los faldones, limas, desagües, etc.

Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, equipos de iluminación, etc., que perforen el material la teja, o que dificulten el desagüe de la cubierta.

Modificar los elementos constitutivos de la formación de pendiente (tabiquillos, tableros, correas, etc.).

Verter productos químicos sobre los tejados.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobaciones periódicas sin salir a la cubierta siempre que llueva, nieve o haya fuertes vientos, analizando los siguientes aspectos:

- Aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior.

- El borde libre del alero y de aquellos elementos que se puedan inspeccionar observando:

si hay desplazamientos de las tejas, roturas y desprendimientos de las tejas y de las piezas de remate; roturas desprendimientos y deformación de canalones y bajantes; bajantes; aparición de vegetación, líquenes, musgo o depósitos de polvo y hollín, existencia de nidos de aves.

- Se comprobará si el agua rebosa por canalones en época de lluvia.

- Se comprobará el funcionamiento de los rebosaderos en el caso de que existan.

SI SE OBSERVAN ANOMALÍAS SE PROCEDERÁ A SU REPARACIÓN INMEDIATA

Profesional

(los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado):

Calendario

Permanente o anualmente:

Personal cualificado

Limpieza de canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe, comprobando su funcionamiento.

Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento. - inspección visual de los faldones del tejado, revisando la longitud de los solapes de las tejas, la fijación con mortero hidráulico cada cinco o seis filas, los puntos singulares como: juntas, limatesas, limahoyas, aleros, encuentros de faldones con elementos verticales y chimeneas, elementos de desagüe, tejas rotas, tejas de ventilación, los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta, reparando todas las anomalías que parezcan con materiales idénticos o compatibles con los existentes.

Cada 2 años:

Personal cualificado - comprobación de la estanqueidad de los faldones.

Comprobación de la estanqueidad y funcionamiento de los sistemas de desagüe.

Comprobación del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad.

Comprobación de las deformaciones de los faldones de cubierta.

Inspección de juntas y limatesas, de encuentros de faldones con paredes, chimeneas y canalones, reparando todas las anomalías que aparezcan.

Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

EMERGENCIAS

- Grandes nevadas. No tire la nieve de la cubierta a la calle. Deshágala con sal o potasa.

- Fuertes Vientos. Revise la cubierta para ver si hay piezas o tejas desprendidas con peligro

de caída.

- Si cae un rayo. Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones

6.4 Cumbrera – limatesa de chapa, zinc o acero galvanizado / Canalón visto u oculto

Uso del elemento

Precauciones

El acceso a los tejados lo efectuará el personal especializado.

Aguas arriba de los elementos de cubierta se evitará la colocación de elementos metálicos cuya agua de escorrentía pueda dañar al material.

Aguas arriba del canalón no se colocará ningún elemento con riesgo de originar desprendimientos que puedan dificultar el paso del agua.

Prescripciones

Si se observara algún riesgo de desprendimiento de los elementos de cubierta deberá repararse inmediatamente.

Si el material de remate resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas, se moviera o fisurarán y se produjeran filtraciones, deben repararse inmediatamente los desperfectos producidos.

Prohibiciones

Transitar por la cubierta cuando las tejas estén mojadas.

Cambiar las características funcionales de las limatesas y cumbreras, modificando las dimensiones, solapes, etc.

Fijar, colgar objetos o realizar perforaciones.

Verter productos químicos que puedan atacar al material.

Reparar los elementos con materiales que puedan producir incompatibilidades y oxidaciones, (metales con diferente par galvánico, cemento con plomo, yeso con zinc, etc).

Transitar por los canalones.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobaciones periódicas, siempre que llueva, nieve o haya fuertes vientos, analizando los siguientes aspectos:

- Aparición de humedades o manchas de oxido en el interior del edificio o en el exterior.

- Si hay desplazamientos, roturas, desprendimientos deformación de los materiales, aparición de vegetación, acumulación de hojas, líquenes, musgo o depósitos de polvo y hollín, existencia de nidos de aves.

- Si la unión entre canalón y la bajante es correcta.

SI SE OBSERVAN ANOMALÍAS SE PROCEDERÁ A SU REPARACIÓN INMEDIATA

Profesional

(los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado):

Calendario

Permanente o anualmente:

Personal cualificado

- Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento.

Cada 2 años:

- Inspección de anclajes y fijaciones, juntas, solapes entre materiales, ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta, reparando todas las anomalías que aparezcan con materiales de idénticas características.
- Sellado de juntas.

Cada 2 años:

Personal cualificado

- Revisando el estado del material, juntas, solapes, fijaciones, sellados entre materiales, desprendimientos, abombamientos, grietas, reparando todas las anomalías que aparezcan con materiales idénticos o compatibles con los existentes.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Se realizará una prueba de estanqueidad.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se comprobarán las características aparentes del canalón, analizando cuarteos y pérdida de elasticidad de las láminas bituminosas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

6.5 Lucernario

Uso del elemento

Precauciones

El acceso a cubierta lo efectuará solamente el personal especializado, salvo que la cubierta esté preparada para ser accesible.

En climas fríos y templados se tendrá especial cuidado en no interrumpir la ventilación de la cara interior, a efectos de evitar condensaciones.

No se pisará por encima del lucernario

Cuando se realicen trabajos próximos a una superficie acristalada, fundamentalmente

aquellos que produzcan proyección de esquirlas, o partículas ardientes (pulimentos, cortes o pulidos de perfiles metálicos, soldaduras, pinturas al silicato, etc.) se deberá proteger al vidrio de los posibles daños, evitando que aquellas lleguen a su superficie.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si se observara alguna grieta, o la aparición de armaduras, o manchas de óxido, se comunicará inmediatamente a personal especializado para su mantenimiento.

Prohibiciones

La acumulación de cargas superiores a las previstas, por lo que se prohíbe su utilización como almacén o la aglomeración de personas, salvo en el caso en que esté expresamente autorizado.

La realización de perforaciones.

El anclaje de banderolas, mástiles, etc., salvo en las zonas previamente destinadas a estos efectos.

Modificar las características funcionales o formales del lucernario.

Apoyar o colgar o cualquier tipo de actuación que implique someter a cargas la carpintería.

Sustituir el vidrio por otro no adecuado al uso (templado, armado, etc.) o a la carpintería.

Colocar burletes o juntas de goma no previstas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual cada vez que llueva, nieve o haya fuertes vientos de:

- Aparición de humedades en el interior del edificio,

- Aparición de grietas, desprendimientos, rotura de moldeados.

- Limpieza (en el caso en que sea accesible) con productos que no dañen el vidrio ni los nervios.

Profesional

(los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado):

Calendario

Permanente o anualmente:

Personal cualificado

Limpieza periódica con agua y productos tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

Limpieza de elementos de desagüe,

Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento.

Revisión de los puntos singulares como: juntas, limatesas, encuentros de con elementos verticales, elementos de desagüe,

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Revisión de la estanquidad, revisando juntas, materiales de sellado, etc.

Engrase de los herrajes de cierre y maniobra.

Cada 2 años:

Personal cualificado

Se revisarán todas las juntas, y el estado de la lámina de sellado.

Se revisarán las características generales externas; grietas, fisuras, roturas de moldeados, desprendimiento del hormigón de recubrimiento de las armaduras, aparición de manchas de óxido.

Comprobación de la estanquidad del lucernario,

Comprobación de la protección de los perfiles de la carpintería y de la deformación de los mismos.

Inspección visual de las características aparentes: amarilleos, fisuraciones, cuarteos, etc.

Cada 10 años:

Personal cualificado

Sustitución de los elementos de sellado y juntas.

Comprobación del estado de los elementos de sellado y juntas, sustituyéndolos en caso de pérdida de estanquidad

Comprobación de la resistencia a la intemperie de la placa y de su elasticidad.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

PLAN DE MANTENIMIENTO

ESTRUCTURAS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
HORIZONTAL / LOSAS DE HORMIGON ARMADO															
Se realizará inspección general del conjunto estructural. Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución. Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles.										x					
Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.					x					x					x
HORIZONTAL / CUBIERTAS DE VIGUETAS DE MADERA															
Se realizará inspección general del conjunto estructural Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles										x					
Revisión de los puntos de las viguetas de madera con más posibilidades de presentar humedad. Renovación de la protección (barnices, pinturas) de las vigas de madera exteriores. Inspección y renovación de la protección contra incendios, si fuera necesario. Inspección y renovación del tratamiento de las viguetas de madera contra los insectos y hongos.					x					x					x

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

FACHADAS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
VIERTEAGUAS															
Inspección para detectar la aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
BARANDILLAS DE PIEDRA															
Inspección para detectar la aparición de grietas, manchas y desperfectos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
CORNISAS															
Inspección para detectar la aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DINTELES															
Inspección para detectar la aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

INSTALACIONES	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
SANEAMIENTO / SUMIDEROS															
Comprobación de las características aparentes del material del sumidero										x					
Comprobación del entronque de la lámina impermeable con el sumidero, y de su estanquidad					x					x					x
SANEAMIENTO / BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES															
Limpieza y reparación de desperfectos.										x					
Comprobación visual del estado de las juntas y de la no aparición de problemas.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

CUBIERTA	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
AZOTEA NO TRANSITABLE ACABADA CON LAMINA AUTOPROTEGIDA															
Comprobación de las características de las láminas.										x					
Comprobación de la estanquidad y funcionamiento de los elementos del sistema de desagüe. Comprobación del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad.		x		x		x		x		x		x		x	
AZOTEA TRANSITABLE ACABADA CON BALDOSA DE MORTERO															
Comprobación de la elasticidad y de la estanquidad del material de sellado de las juntas.										x					
Comprobación de la estanquidad y funcionamiento de los elementos del sistema de desagüe. Comprobación de las deformaciones de los faldones de la cubierta. Comprobación del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad.		x		x		x		x		x		x		x	
COBERTURA DE TEJA DE HORMIGÓN / CERÁMICA PLANA O CURVA															
Comprobación de la estanqueidad de los faldones. Comprobación de la estanqueidad y funcionamiento de los sistemas de desagüe. Comprobación del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad. Inspección de juntas y limatesas, de encuentros de faldones con paredes, chimeneas y canalones, reparando todas las anomalías que aparezcan. Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado.		x		x		x		x		x		x		x	
CUMBRERA - LIMATESA DE CHAPA, ZINC O ACERO GALVANIZADO / CANALÓN VISTO U OCULTO															
Se comprobarán las características aparentes del canalón, analizando cuarteos y pérdida de elasticidad de las láminas bituminosas.										x					
Se realizará una prueba de estanqueidad.					x					x					x

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489 FECHA DATA 16/11/2020

Revisando el estado del material, juntas, solapes, fijaciones, sellados entre materiales, desprendimientos, abombamientos, grietas, reparando todas las anomalías que aparezcan con materiales idénticos o compatibles con los existentes		x		x		x		x		x		x		x	
LUCERNARIO DE: MOLDEADOS DE VIDRIO, ACRISTALADOS, DE METACRILATO, DE PLACA DE POLICARBONATO															
Personal cualificado Sustitución de los elementos de sellado y juntas. Comprobación del estado de los elementos de sellado y juntas, sustituyéndolos en caso de pérdida de estanquidad Comprobación de la resistencia a la intemperie de la placa y de su elasticidad.										x					
Personal cualificado Se revisarán todas las juntas, y el estado de la lámina de sellado. Se revisarán las características generales externas; grietas, fisuras, roturas de moldeados, desprendimiento del hormigón de recubrimiento de las armaduras, aparición de manchas de óxido. Comprobación de la estanquidad del lucernario, Comprobación de la protección de los perfiles de la carpintería y de la deformación de los mismos. Inspección visual de las características aparentes: amarilleos, fisuraciones, cuarteos, etc.		x		x		x		x		x		x		x	
Personal cualificado Limpieza periódica con agua y productos tradicionales no abrasivos ni alcalinos. Limpieza de elementos de desagüe, Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento. Revisión de los puntos singulares como: juntas, limatesas, encuentros de con elementos verticales, elementos de desagüe, Revisión de la estanquidad, revisando juntas, materiales de sellado, etc. Engrase de los herrajes de cierre y maniobra.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

3.- NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Los usuarios de los edificios deben conocer cual ha de ser su comportamiento si se produce una emergencia. El hecho de actuar correctamente con rapidez y eficacia en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios.

A continuación se expresan las normas de actuación más recomendables ante la aparición de diez diferentes situaciones de emergencia.

1.- Incendio

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Evite guardar dentro de casa materias inflamables o explosivas como gasolina, petardos o disolventes.
- Limpie el hollín de la chimenea periódicamente porque es muy inflamable.
- No acerque productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.
- No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos, cortocircuitos e incendios.
- Evite fumar cigarrillos en la cama, ya que en caso de sobrevenir el sueño, puede provocar un incendio.
- Se debe disponer siempre de un extintor en casa, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.

ACTUACIONES UNA VEZ DECLARADO EL INCENDIO

- Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.
- Avise rápidamente a los ocupantes de la casa y telefonee a los bomberos.
- Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar la existencia de corrientes de aire. Moje y tape las entradas de humo con ropa o toallas mojadas.
- Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, aléjela de los focos del incendio.
- Cuando se evacua un edificio, no se deben coger pertenencias y sobre todo no regresar a buscarlas en tanto no haya pasado la situación de emergencia.
- Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.
- Nunca debe utilizarse el ascensor.
- Si el fuego es exterior al edificio y en la escalera hay humo, no se debe salir del edificio, se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.
- Si se intenta salir de un lugar, antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra.
- Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxigeno y menos gases tóxicos. Se debe caminar en cuclillas, contener la respiración en la medida de lo posible y cerrar los ojos tanto como se pueda.
- Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación debe realizarse hacia abajo, nunca hacia arriba.

EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
GIPUZKOA

2.- Gran nevada

- Compruebe que las ventilaciones no quedan obstruidas.
- No lance la nieve de la cubierta del edificio a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- Pliegue o desmonte los toldos.

3.- Pedrisco

- Evite que los canalones y los sumideros queden obturados.
- Pliegue o desmonte los toldos.

4.- Vendaval

- Cierre puertas y ventanas
- Recoja y sujete las persianas
- Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.

5.- Tormenta

- Cierre puertas y ventanas
- Recoja y sujete las persianas
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

6.- Inundación

- Tapone puertas que accedan a la calle.
- Ocupe las partes altas de la casa.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños en estructura.

7.- Explosión

- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Desconecte la instalación eléctrica.

8.- Escape de gas sin fuego

- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Cree agujeros de ventilación, inferiores si es gas butano, superiores si es gas natural.
- Abra puertas y ventanas para ventilar rápidamente las dependencias afectadas.
- No produzca chispas como consecuencia del encendido de cerillas o encendedores.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ETXARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

- No produzca chispas por accionar interruptores eléctricos.
- Avise a un técnico autorizado a al servicio de urgencias de la compañía suministradora.

9.- Escape de gas con fuego

- Procure cerrar la llave de paso de la instalación de gas.
- Trate de extinguir el inicio del fuego mediante un trapo mojado o un extintor adecuado.
- Si apaga la llama, actúe como en el caso anterior.
- Si no consigue apagar la llama, actúe como en el caso de incendio.

10.- Escape de agua

- Desconecte la llave de paso de la instalación de fontanería.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- Recoja el agua evitando su embalsamiento que podría afectar a elementos del edificio.

Bilbao, noviembre de 2020

La Arquitecto

Andrea García

Andrea García Crespo
NºCOAVN 570990

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

MN.- MEMORIA NORMATIVA

Las exigencias básicas de aplicación al presente Proyecto cuyo cumplimiento se justifica, son:

MN.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE)

Documento Básico no exigible, ya que no se interviene en la estructura del edificio.
Dado que el presente proyecto no toca la estructura del edificio, no procede cumplimentar los apartados de sustentación del edificio y sistema estructural.
En el supuesto de que en el momento del levantado de la cubierta aparezca alguna parte de la estructura dañada o en mal estado se procederá a su reparación o sustitución por otra de iguales características mecánicas a las existentes sin dañar el sistema estructural general del edificio.

MN.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB-SI)

Criterios generales de aplicación

(…)

6 En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.

7 Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a éstos. Si la reforma afecta a elementos constructivos que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios, o a zonas por las que discurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en este DB.

8 En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

<u>Tras la reforma se mantiene el uso, no altera la ocupación ni su distribución con respecto a los elementos de evacuación. La reforma no reducirá las condiciones de seguridad preexistentes.</u>

Tipo de proyecto: ejecución
Tipo de obras previstas: proyecto de reforma
Alcance de las obras: reforma parcial
Cambio de uso: no

Resistencia al fuego de la estructura de cubierta
Resistencia al fuego de las vigas y las viguetas de madera R30

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARROS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

MN.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB-SUA)

Sección SUA 1
Seguridad frente al riesgo de caídas
El presente proyecto sólo contempla la reforma de la cubierta por lo que no existe riesgo de caídas.

Sección SUA 2
Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
El presente proyecto sólo contempla la reforma de la cubierta por lo que no existe riesgo de impacto o de atrapamiento.

Sección SUA 3
Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos
El presente proyecto sólo contempla la reforma de la cubierta por lo que no existe riesgo de aprisionamiento en recintos.

Sección SUA 4
Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
El presente proyecto sólo contempla la reforma de la cubierta por lo que no existe riesgo causado por iluminación inadecuada.

Sección SUA 5
Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
El presente proyecto sólo contempla la reforma de la cubierta por lo que no existe riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

Sección SUA 6
Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
El presente proyecto sólo contempla la reforma de la cubierta por lo que no existe riesgo de ahogamiento.

Sección SUA 7
Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
El presente proyecto sólo contempla la reforma de la cubierta por lo que no existe riesgo causado por vehículos en movimiento.

Sección SUA 8
Seguridad frente al riesgo causado por la acción de un rayo
No es de aplicación.

Sección SUA 9
Accesibilidad
No es de aplicación.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

MN.4. AHORRO DE ENERGÍA (DB-HE)

Sección HE 0
Limitación del consumo energético

Esta sección es de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción;
b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:
   • ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m2
   • cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m2
   • reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

En el proyecto no se incrementa la superficie ni el volumen, no existe un cambio de uso, ni se renuevan de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25 de la superficie total de la envolvente ´térmica final del edificio, por lo tanto este apartado no es de aplicación.

Sección HE 1
Limitación de la demanda energética

Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación a:
a) edificios de nueva construcción
b) intervenciones en edificios existentes:
   • ampliaciones
   • cambios de uso
   • reformas

Se excluyen del ámbito de aplicación:
a) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables
b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años
c) edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética
d) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m2

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020
CSV

Caracterización de la exigencia

1 Para controlar la demanda energética, los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico, en función del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.

2 Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática de invierno, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables.

3 Las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre las distintas unidades de uso del edificio, entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio, y en el caso de las medianerías, entre unidades de uso de distintos edificios.

4 Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

Cuantificación de la exigencia

Condiciones de la envolvente térmica La envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C, cumplirá las siguientes condiciones:

Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (Ulim) de la tabla 3.1.1.a-HE1:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

En el caso de reformas, el valor límite (Ulim) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será de aplicación únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica:

a) que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente;
b) que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Por la tanto en nuestro caso sólo es de aplicación en las cubiertas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

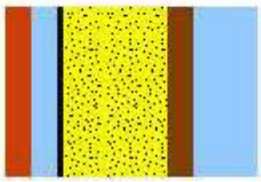
Zona climática C1

Cubierta inclinada de teja

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
Teja cerámica-porcelana	Cerámicos	0.015	0.02	1.3	2300	840
Cámara de aire ligera...	Cámaras de aire	0.08	-	-	-	-
Betún fieltro o lámina	Bituminosos	0.022	0.005	0.23	1100	1000
XPS Expandido con di...	Aislantes	2.353	0.08	0.034	37.5	1000
Tableros de fibras incl...	Maderas	0.1	0.02	0.2	875	1700
Cámara de aire sin ve...	Cámaras de aire	0.16	-	-	-	-
Placa de yeso laminad...	Yesos	0.08	0.02	0.25	825	1000



R1+....+Rn 2.81 m2K/W

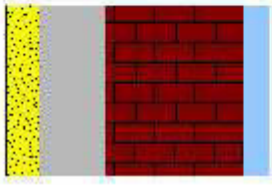
U = **0,34 W/m²K** < 0,40 W/m²K **CUMPLE**

Cubierta plana autoprotegida

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
Asfalto	Bituminosos	0.007	0.005	0.7	2100	1000
MW Lana mineral [0.0...	Aislantes	1.935	0.06	0.031	40	1000
Mortero de cemento ...	Morteros	0.031	0.04	1.3	1900	1000
Mortero de áridos lige...	Morteros	0.195	0.08	0.41	900	1000
FU Entrevigado cerá...	Forjados unidireccion...	0.275	0.25	0.908	1220	1000
Cámara de aire sin ve...	Cámaras de aire	0.16	-	-	-	-
Placa de yeso laminad...	Yesos	0.08	0.02	0.25	825	1000



R1+....+Rn 2.68 m2K/W

U = **0,35 W/m²K** < 0,40 W/m²K **CUMPLE**

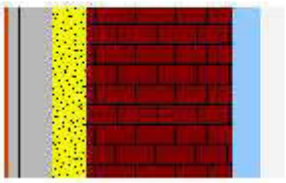
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489 FECHA DATA 16/11/2020

Cubierta plana con acabado de baldosa

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kg
Gres(silice) 2200 < d ...	Cerámicos	0.004	0.01	2.3	2395	
Mortero de cemento ...	Morteros	0.015	0.02	1.3	1900	
Asfalto	Bituminosos	0.007	0.005	0.7	2100	0.007
Mortero de cemento ...	Morteros	0.015	0.02	1.3	1900	
Mortero de áridos lige...	Morteros	0.098	0.04	0.41	900	
MW Lana mineral [0.0...	Aislantes	1.935	0.06	0.031	40	1.935



R1+... +Rn
2.59 m2K/W

U = **0,37 W/m²K** < 0,40 W/m²K **CUMPLE**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COAVN
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Sección HE 2
Condiciones de las instalaciones térmicas
Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

En el presente proyecto no se interviene en las instalaciones térmicas del edifico.

Sección HE 3
Condiciones de las Instalaciones de Iluminación
Atendiendo a lo que se establece en el apartado 1.1 de la sección 3 “ámbito de aplicación” esta sección no será de aplicación.

Sección HE 4
Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria
Atendiendo a lo que se establece en el apartado 1.1 de la sección 4 “ámbito de aplicación” esta sección no será de aplicación.

Sección HE 5
Generación mínima de energía eléctrica
Atendiendo a lo que se establece en el apartado 1.1 de la sección 5 “ámbito de aplicación” esta sección no será de aplicación.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

MN.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (DB-HR)

Criterios generales de aplicación
El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral.

Por lo tanto el presente DB no es de aplicación.

MN.4. SALUBRIDAD (DB-HS)

Sección HS 1
Protección frente a la humedad
Esta sección se aplicará únicamente a las fachadas sobre las que se actúa y a la cubierta ya que el resto de cerramientos no intervienen en el presente proyecto.

Cubierta inclinada

Grado de impermeabilidad: único
Tipo de cubierta: inclinada
Uso: no transitable
Condición higrotérmica: ventilada
Sistema de formación de pendiente: elemento estructural
Pendiente: 56%
Aislante térmico: 8cm de XPS
Grado de impermeabilización: lámina oxiasfalto
Tejado: teja

Cubierta plana no transitable

Grado de impermeabilidad: único
Tipo de cubierta: plana no transitable
Uso: no transitable
Condición higrotérmica: sin ventilar
Sistema de formación de pendiente: recrecido
Pendiente: 1,5%
Aislante térmico: 6cm de XPS
Grado de impermeabilización: lámina oxiasfalto
Acabado: lámina autoprotegido

Cubierta plana no transitable

Grado de impermeabilidad: único
Tipo de cubierta: plana transitable
Uso: transitable
Condición higrotérmica: sin ventilar
Sistema de formación de pendiente: recrecido
Pendiente: 1,5%
Aislante térmico: 6cm de XPS
Grado de impermeabilización: lámina oxiasfalto
Acabado: baldosa

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Sección HS 2
Recogida y evacuación de residuos
Atendiendo a lo que se establece en el apartado 1.1 de la sección 2 “ámbito de aplicación” esta sección no será de aplicación.

Sección HS 3
Calidad del aire interior
Atendiendo a lo que se establece en el apartado 1.1 de la sección 3 "ámbito de aplicación" esta sección no será de aplicación.

Sección HS 4
Suministro de agua
Atendiendo a lo que se establece en el apartado 1.1 de la sección 4 "ámbito de aplicación" esta sección no será de aplicación.

Sección HS 5
Evacuación de aguas
Dimensionado de la red de aguas pluviales

CUBIERTAS INCLINADAS

Cubierta 1:
Intensidad pluviométrica: 125mm/h
Superficie total de cubierta: 185,09m²
Máxima superficie servida por un canalón: 94,25m²
Pendiente mínima: 2%
Diámetro del canalón ≥ 125mm
Diámetro de la bajante ≥ 75mm

Cubierta 2:
Intensidad pluviométrica: 125mm/h
Superficie total de cubierta: 50m²
Máxima superficie servida por un canalón: 12,50m²
Pendiente mínima: 2%
Diámetro del canalón ≥ 100mm
Diámetro de la bajante ≥ 50mm

Cubierta 3:
Intensidad pluviométrica: 125mm/h
Superficie total de cubierta: 32,26m²
Máxima superficie servida por un canalón: 8,06m²
Pendiente mínima: 2%
Diámetro del canalón ≥ 100mm
Diámetro de la bajante ≥ 50mm

Cubierta 4:
Intensidad pluviométrica: 125mm/h
Superficie total de cubierta: 26,46m²
Máxima superficie servida por un canalón: 26,46m²
Pendiente mínima: 2%
Diámetro del canalón ≥ 100mm
Diámetro de la bajante ≥ 50mm

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Cubierta 5:
Intensidad pluviométrica: 125mm/h
Superficie total de cubierta: 98,19m²
Máxima superficie servida por un canalón: 48,8m²
Pendiente mínima: 2%
Diámetro del canalón ≥ 100mm
Diámetro de la bajante ≥ 63mm

CUBIERTAS PLANAS

Cubierta 7:
Intensidad pluviométrica: 125mm/h
Superficie total de cubierta: 136,37m²
Nº sumideros: 2
Diámetro de la bajante ≥ 63mm

Cubierta 8:
Intensidad pluviométrica: 125mm/h
Superficie total de cubierta: 92,77m²
Nº sumideros: 1 por zona
Diámetro de la bajante ≥ 50mm

Cubierta 9:
Intensidad pluviométrica: 125mm/h
Superficie total de cubierta: 21,06m²
Nº sumideros: 2
Diámetro de la bajante ≥ 50mm

Cubierta 10a:
Intensidad pluviométrica: 125mm/h
Superficie total de cubierta: 58,15m²
Nº sumideros: 1
Diámetro de la bajante ≥ 50mm

Cubierta 10b:
Intensidad pluviométrica: 125mm/h
Superficie total de cubierta: 44,88m²
Nº sumideros: 1
Diámetro de la bajante ≥ 50mm

Cubierta 11:
Intensidad pluviométrica: 125mm/h
Superficie total de cubierta: 78,10m²
Nº sumideros: 4
Diámetro de la bajante ≥ 50mm

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Cubierta 12:
Intensidad pluviométrica: 125mm/h
Superficie total de cubierta: 21,34m²
Nº sumideros: 1
Diámetro de la bajante ≥ 50mm

Bilbao, noviembre de 2020

La Arquitecto

Andrea García

Andrea García Crespo
NºCOAVN 570990

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

JUSTIFICACIÓN DE NO APLICACIÓN DEL DECRETO 25/2019 DE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

Ámbito de aplicación del Decreto 25/2019

1.– En el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco el Decreto será de aplicación a:

a) Los edificios de nueva construcción.

b) Las modificaciones, reformas o rehabilitaciones de los edificios existentes que tengan una superficie útil superior a 1.000 m2 en las que concurra alguna de las siguientes circunstancias:

– Que se renueve más del 25 por cien del total de sus cerramientos.

– Que se modifique el uso o la intensidad de la actividad desarrollada, de manera que repercuta en el nivel de calificación energética.

c) Los edificios existentes, o partes de los mismos, que se vayan a vender o alquilar siempre que no dispongan de un Certificado de Eficiencia Energética en vigor.

d) Los edificios existentes, o partes de los mismos, en los que una autoridad pública ocupe una superficie útil total superior a 250 m2 y que sean frecuentados habitualmente por el público.

Cerramientos del edificio

Elemento	Superficie	Intervención	Porcentaje
Fachadas	2.065	Sin intervención	51,03
Cubiertas inclinadas	400	Con intervención	9,88
Cubiertas planas	385	Con intervención	9,51
Cubierta torreón	25,50	Sin intervención	0,63
Cubierta metacrilato	83	Sin intervención	2,05
Terrazas	33	Con intervención	0,82
Muro en contanto con el terreno	155	Sin intervención	3,83
Suelo en contanto con el terreno	900	Sin intervención	22,24

Superficie total de los cerramientos = 4.047m2
Porcentaje de cerramiento con intervención = 20,22%

El edificio cuenta con más de 1.000m2 de superficie útil pero el porcentaje de cerramientos sobre los que se actúa es inferior a 25%. Osalan, ocupa el 100% de la superficie pero el edificio no es frecuentado habitualmente por el público.

Por lo tanto el Decreto 25/2019 de Certificación energética no es de aplicación.

La Arquitecta

Andrea García

Andrea García Crespo
NºCOAVN 570990

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D70B32D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

MA.ANEJOS

MA.1.- ESTUDIO GESTIÓN RESIDUOS CONSTRUCCIÓN (EGRC)

El DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición tiene como objeto y fines los definidos en su artículo 1:

Artículo 1.– Objeto y fines.

1– El presente Decreto tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco con el objetivo de alcanzar los fines que se señalan en el apartado siguiente.

2– Son fines del presente Decreto los siguientes:

– Fomentar, en condiciones ambientalmente seguras, la reutilización de materiales de construcción y demolición.

– Fomentar, por este orden, la prevención, el reciclado y otras formas de valorización de los residuos de construcción y demolición en condiciones ambientalmente seguras.

– Minimizar la eliminación de los residuos de construcción y demolición.

– Asegurar la correcta eliminación de los residuos de construcción y demolición.

– Contribuir al desarrollo de la edificación sostenible sin menoscabo de la calidad y funcionalidad de los edificios.

Artículo 4.– Obligaciones de las personas productoras de residuos y materiales de construcción y demolición procedentes de obra mayor.

Como se explica en el artículo 4 en el caso de obras sometidas a licencia urbanística:

a) **Incluir en los proyectos básico y de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos y materiales de construcción y demolición, que tendrá el contenido mínimo que en cada caso se señala en el anexo I a este Decreto**. Dicho estudio junto con el proyecto básico o de ejecución de la obra, acompañará a la solicitud de licencia urbanística que se presente por la persona productora de los residuos ante el Ayuntamiento del término municipal en el cual vaya a ser realizada dicha obra.

El estudio de gestión de residuos deberá estar firmado por una persona profesional competente y visado por el Colegio profesional correspondiente.

Anexo I

Contenido mínimo del estudio de gestión de residuos y materiales de construcción y demolición.

a) Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

b) Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO ARTEZIA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP 2020A1489

c) Las operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
d) Las medidas para la separación de los residuos en obra.
e) La descripción de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Así mismo se presentara plano de su emplazamiento dentro de la obra, los criterios utilizados para justificar dicho emplazamiento y las condiciones que deben satisfacerse obligatoriamente en caso de que se pretenda modificar su emplazamiento durante el transcurso de la obra. Cualquier modificación tanto de dichas instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa de la obra.
f) Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
g) Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
h) Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
i) En obras de demolición de edificios o instalaciones potencialmente contaminados deberá elaborarse un estudio adicional con el contenido que se establece en el anexo II a este Decreto.
El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación, reciban un tratamiento adecuado, y de este modo contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

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.

Se identifican dos categorías de Residuos de construcción y Demolición (RCD).

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, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia de obra o no. Los residuos generados serán los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideran 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.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL-NAFARROAKO ARKITEKTOEN ELKARGO ZOFIZIALA
VISADO BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020/1489

RCDs Nivel II

	NATURALEZA NO PETREA	
	1. Asfalto	
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de los especificados en el código 17 03 01
	2. Madera	
x	17 02 01	Maderas
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
x	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
x	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 07	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
x	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distinto del especificado en el código 17 05 07

	NATURALEZA PETREA	
	1. Arena, Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y roca distintos a los del código 17 03 01
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos, Azulejos y otros cerámicos	
x	17 01 02	Ladrillos
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06
	4. Piedra	
	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCONAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP 1G2020A1489

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

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

MA.1.1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD, EXPRESADA EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS, DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Obra de Rehabilitación

Para la Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos, para la rehabilitación y en ausencia de datos más contrastados, se adopta el criterio de manejarse con parámetros estimativos con fines estadísticos de 10 cm de altura de mezcla de residuos por m2 construido según usos con una densidad tipo del orden de 1,50 Tn/m3 a 0,50 Tn/m3 .

S m^2 superficie de actuación	**V** m^3 de residuo (Sx0,1)	**T** Toneladas de residuo (Vx1,1)
997,75 m^2	99,78 m^3	109,75 T

Con el dato global de Toneladas de Residuo por m² construido y en base al peso de los RCDs que van a sus vertederos, según el decreto 112/2012, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo.

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	**% en peso** (según CCAA Madrid)	**T** Toneladas de cada tipo de RC (T total x %)	**d** Densidad tipo entre 1,5 y 0,5	**V** m³ Volumen de Residuos
RC: Naturaleza no pétrea				
1. Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla < 10%	2,15	2,36	1,3	1,82
2. Madera	6,75	7,43	0,6	12,38
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	5,08	5,59	1,5	3,73
4. Papel y cartón	2,00	2,2	0,9	2,44
5. Plástico	4,63	5,09	0,9	5,66
6. Vidrio	0,38	0,42	1,5	0,28
7. Materiales de construcción a base de yeso	12,78	14,06	1,2	11,72
Total estimación (t)		**37,15**		**38,03**
RC: Naturaleza pétrea				
1. Tierras y rocas no contaminadas	3,80	4,18	1,5	2,79
2. Hormigón	5,25	5,78	1,5	3,85
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	51,78	56,96	1,5	37,97
Total estimación (t)		**66,92**		**44,61**
RC: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras generadas por los operarios	0,50	0,55	0,9	0,61
2. Potencialmente peligrosos	2,40	2,64	0,5	5,28
3. Otros residuos de construcción y demolición	2,50	2,75	1,06	2,59
Total estimación (t)		**5,94**		**8,48**

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
GIPUZKOA
FECHA DATA 16/11/2020
G2020A1489
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Estimación del volumen de los RC según el peso evaluado:

T toneladas de residuo	**V** m^3 volumen residuos(T / d)
110,01	91,12

MA.1.2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

x	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
x	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
x	Aligeramiento de los envases
x	Envases plegables: cajas de cartón, botellas,...
x	Optimización de la carga en los palets
x	Suministro a granel de productos
x	Concentración de los productos
x	Utilización de materiales con mayor vida útil

MA.1.3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

	OPERACIÓN PREVISTA
REUTILIZACIÓN	
	No se prevé operación de reutilización alguna
VALORACIÓN	
x	No se prevé operación alguna de valoración en obra
ELIMINACIÓN	
x	Depósito en vertederos de residuos inertes
x	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
x	Depósito en vertederos de residuos peligrosos

MA.1.4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

En base al artículo 8 del D 112/2012, 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……: 10 t.	5,78
x	Ladrillos, tejas, cerámicos…: 10 t.	56,96
x	Metal ……: En todos los casos	5,59
x	Madera ……: En todos los casos	7,43
x	Vidrio ……: 0,25 t.	0,42
x	Plástico ……: En todos los casos	5,09
x	Papel y cartón ……: 0,25 t.	2,2

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA EXP 16/11/2020
EXP G2020A1489

Para separar los mencionados residuos se dispondrán de contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos específico. Para situar dichos contenedores se ha reservado una zona con acceso desde la vía pública en el recinto de la obra que se señalizará convenientemente y que se encuentra marcada en el plano del presente Estudio de Gestión de Residuos.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

Medidas empleadas

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
x	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
x	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

Los contenedores o sacos industriales empleados estarán autorizados por la Comunidad Autónoma del País Vasco.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1486

MA.1.5. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU"

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma del País Vasco 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

RCDs Nivel II

	NATURALEZA NO PETREA		Tratamiento	Destino
	1. Asfalto			
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de los especificados en el código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
	2. Madera			
x	17 02 01	Maderas	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	3. Metales			
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
x	17 04 02	Aluminio	Reciclado	
	17 04 03	Plomo		
x	17 04 04	Zinc		
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	
	17 04 06	Estaño		
	17 04 07	Metales mezclados	Reciclado	
	17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	
	4. Papel			
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	5. Plástico			
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	6. Vidrio			
x	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	7. Yeso			
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distinto del especificado en el código 17 05 07	Reciclado	Gestor autorizado RNPs

	NATURALEZA PETREA		Tratamiento	Destino
	1. Arena, Grava y otros áridos			
	01 04 08	Residuos de grava y roca distintos a los del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
	2. Hormigón			
	17 01 01	Hormigón	Reciclado/ Vertedero	Planta de reciclaje RCD
	3. Ladrillos, Azulejos y otros cerámicos			
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	Reciclado/ Vertedero	Planta de reciclaje RCD
	4. Piedra			
	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

	POTENCIALMENTE PELIGROSO Y OTROS		Tratamiento	Destino
	1. Basuras			
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado/ Vertedero	Planta de reciclaje RSU
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado/ Vertedero	Planta de reciclaje RSU
	2. Potencialmente peligrosos y otros			
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP´s)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco	
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito/ Tratamiento	
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito/ Tratamiento	
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP´s	Tratamiento Fco-Qco	
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Depósito Seguridad	
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	
x	17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP´s	Tratamiento Fco-Qco	
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB´s	Depósito Seguridad	
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP´s	Depósito Seguridad	
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP´s	Tratamiento Fco-Qco	
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito/ Tratamiento	
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,…)	Depósito/ Tratamiento	
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)	Depósito/ Tratamiento	
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito/ Tratamiento	
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito/ Tratamiento	
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito/ Tratamiento	
	16 06 03	Pilas de botón	Depósito/ Tratamiento	
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito/ Tratamiento	
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito/ Tratamiento	
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito/ Tratamiento	
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito/ Tratamiento	
	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito/ Tratamiento	
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito/ Tratamiento	
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito/ Tratamiento	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos de los 17 09 01, 02 y 03	Depósito/ Tratamiento	

MA.1.6. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

Para separar los residuos se dispondrá de contenedores específicos cuya posición se define en el plano de instalaciones para el almacenamiento de los residuos de construcción y demolición en obra. Para situar dichos contenedores se ha reservado una zona con acceso desde la vía pública en el recinto de la obra que se señalizará convenientemente y que se encuentra marcada en el plano del presente Estudio de Gestión de Residuos. Este plano posteriormente podrá 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.

MA.1.7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489
CSV
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
D65E02D014

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares… para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
x	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc… Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
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 las obras a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCDs.
x	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, …) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos, …) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
x	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, Real Dto. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
x	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 de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
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.
x	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de 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.
	Otros (indicar)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
FECHA 16/11/2020
EXP. G2020A1482
D65502D0A4
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

MA.1.8. VALORACIÓN DEL COSTO PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

A. ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (Cálculo sin fianza)				
Tipología RDDs	Estimación (m^3)	Precio gestión en Planta/ Vertedero/ Cantera/ Gestor (€/m^3)	Importe (€)	
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza pétrea	44,61	10,00	446,10	
RCDs Naturaleza no pétrea	38,03	10,00	380,30	
RCDs Potencialmente peligrosos	8,48	10,00	84,80	
			Total 911,20	

B. RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
B1. % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	0,00	
B2. % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	0,00	
B3.% Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc…	1.588,80	

TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCDs	**2.500,00€**	

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Bilbao, noviembre de 2020

La Arquitecto

Andrea García

Andrea García Crespo
NºCOAVN 570990

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COAVN
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP 2020A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

II.-PRESUPUESTO-

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	ANDAMIO	37.961,46	12,13
02	CUBIERTAS INCLINADAS	163.682,46	52,29
03	CUBIERTAS PLANAS	70.451,01	22,51
04	TERRAZAS	5.676,66	1,81
05	RED DE SANEAMIENTO	17.307,80	5,53
06	FACHADA	12.413,52	3,97
07	CONTROL DE CALIDAD	791,89	0,25
08	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.500,00	0,80
09	SEGURIDAD Y SALUD	2.226,78	0,71
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**313.011,58**	
	13,00% Gastos generales	40.691,51	
	6,00% Beneficio industrial	18.780,69	
	SUMA DE G.G. y B.I.	59.472,20	
	21,00% I.V.A.	78.221,59	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**450.705,37**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**450.705,37**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL SETECIENTOS CINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

, a Abril 2022.

El promotor **La dirección facultativa**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 ANDAMIO								
01.01	**m2 ALQ./INSTAL. ANDAM. 8m.<h>12m.**								
	Alquiler, montaje y desmontaje de andamio metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y escalera de acceso tipo barco, para alturas entre 8 y 12 m., incluso p.p. de arriostramientos a fachadas y colocación de mallas protectoras, y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997.								
	Fachada principal	1	65,00		15,50	1.007,50			
	Fachada lateral 1	1	20,50		15,50	317,75			
	Fachda lateral 2	1	18,50		18,50	342,25			
	Fachada trasera	1	10,00		3,00	30,00			
							1.697,50	20,27	34.408,33
01.02	**ud TRABAJOS VERTICALES**								
	Trabajos verticales para todas las partidas con las que sea posible acceder desde el andamio. Instalación de puntos de anclaje según UNE ENE 795 y real decreto 2177/2004 para trabajos verticales. Arneses de seguridad de poliester, anillas de acero estampado con resistencia a la tracción superior a 115kg/mm, hebillas dentadas de seguridad, cuerdas longitudinales opcionales según el trabajo lo requiera y mosquetones de acero homologados de una resistencia mínima de 24KN. Transporte, montaje y desmontaje de los elementos de sustentación, líneas de vida, seguridad y EPI´s mediante técnica vertical, utilizando cinchas con alta resistencia, cuerdas dobles o cadenas de sustentación en caso de ser necesario, siempre material homologado. Incluso la colocación de puntos de anclaje en forjados del edificio si fuera necesario para la instalación de los tendidos de seguridad, consiguiendo así un trabajo seguro.								
	Trabajos verticales	1				1,00			
							1,00	3.553,13	3.553,13
	TOTAL CAPÍTULO 01 ANDAMIO.....								**37.961,46**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 CUBIERTAS INCLINADAS								
02.01	**m2 DESMONTADO TEJA ÁRABE SIN RECUPERACIÓN**								
	Demolición de cubierta de teja árabe, a mano, sin recuperación de las piezas, incluso retirada de escombros y carga, con transporte a vertedero o planta de reciclaje.								
	Cubierta 1	1				215,00			
	Cubierta 2	2				120,00			
	Cubierta 3	2				80,00			
	Cubierta 4a	1				35,00			
	Cubierta 4b	1				37,00			
	Cubierta 5	1				115,00			
	Cubierta 6	2				20,00			
							622,00	16,78	10.437,16
02.02	**ud LEVANTADO VENTANA DE CUBIERTA**								
	Desmontaje de hoja de ventana situada en tejado, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Con transporte a vertedero.								
	Cubierta 1	3				3,00			
							3,00	69,12	207,36
02.03	**m2 DESMONTADO IMPERMEABILIZACIÓN**								
	Desmontado de impermeabilización de cubierta de láminas adheridas y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo. Con transporte a vertedero.								
	Cubierta 1	1				215,00			
	Cubierta 2	2				120,00			
	Cubierta 3	2				80,00			
	Cubierta 4a	1				35,00			
	Cubierta 4b	1				37,00			
	Cubierta 5	1				115,00			
	Cubierta 6	2				20,00			
							622,00	6,82	4.242,04
02.04	**m2 DES. TABLERO MACHIHEMBR. CUBIERTA**								
	Desmontado por medios manuales de tablero machihembrado de armadura de madera de cubierta, incluso picado de elementos macizos, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo, y retirada de escombros. Con transporte a vertedero.								
	Cubierta 2	2				120,00			
	Cubierta 3	2				80,00			
	Cubierta 4a	1				35,00			
	Cubierta 4b	1				37,00			
	Cubierta 5	1				115,00			
	Cubierta 6	2				20,00			
							407,00	4,72	1.921,04
02.05	**m2 DESMONTADO ENRASTRELADO DE CUBIERTA**								
	Desmontado por medios manuales de enrastrelado de armadura de madera de cubierta, incluso picado de elementos macizos, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo. y retirada de escombros. Con transporte a vertedero.								
	Cubierta 1	1				215,00			
	Cubierta 2	2				120,00			
	Cubierta 3	2				80,00			
	Cubierta 4a	1				35,00			
	Cubierta 4b	1				37,00			
	Cubierta 5	1				115,00			
	Cubierta 6	2				20,00			
							622,00	3,49	2.170,78
02.06	**m2 REVISION VIGUETAS DE MADERA**								
	Revisión completa de viguetas de madera, seleccionando las que se encuentren en mal estado para su sustitución por otras de iguales dimensiones.								
	Cubierta 2	2				120,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Cubierta 3	2	40,00			80,00			
	Cubierta 4a	1	35,00			35,00			
	Cubierta 4b	1	37,00			37,00			
	Cubierta 5	1	115,00			115,00			
	Cubierta 6	2	10,00			20,00			
							407,00	6,30	2.564,10
02.07	**m2 VIGUETAS DE MADERA**								
	Suministro y colocación de viguetas de madera laminada de calidad GL28H se sección equivalentes a las existentes. Incluido en el precio susitución de las que se encuentren en mal estado, con retirada de estas y su transporte a vertedero. Se estima una sustitución del 30% .								
	Cubierta 2	2	60,00		0,30	36,00			
	Cubierta 3	2	40,00		0,30	24,00			
	Cubierta 4a	1	35,00		0,30	10,50			
	Cubierta 4b	1	37,00		0,30	11,10			
	Cubierta 5	1	115,00		0,30	34,50			
	Cubierta 6	2	10,00		0,30	6,00			
							122,10	119,92	14.642,23
02.08	**m2 ENTABLADO MAD.AGLOM.HIDRÓF. 22mm**								
	Tablero de cubierta formado por entablado de madera aglomerada hidrófuga de 22 mm. de espesor apoyada, colocado y fijado sobre cualquier elemento resistente de cubierta (no incluido), colocado con fijaciones mecánicas (puntas de acero) incluso parte proporcional de medios auxiliares. Medido en verdadera magnitud.								
	Cubierta 2	2	60,00			120,00			
	Cubierta 3	2	40,00			80,00			
	Cubierta 4a	1	35,00			35,00			
	Cubierta 4b	1	37,00			37,00			
	Cubierta 5	1	115,00			115,00			
	Cubierta 6	2	10,00			20,00			
							407,00	29,09	11.839,63
02.09	**m2 ENRASTRELADO**								
	Enrrastrelado para tejados, mediante rastreles de 40x60 mm. como rastrel primario y de 30x40 mm. como rastrel secundario de madera de pino seca tratada contra xilófagos, con un grado de humedad máximo del 15% colocado sobre soporte de tablero y separados 40 cm., incluso clavos de clavos de acero galvanizado, fijación y limpieza. Medido en verdadera magnitud.								
	Cubierta 1	1	215,00			215,00			
	Cubierta 2	2	60,00			120,00			
	Cubierta 3	2	40,00			80,00			
	Cubierta 4a	1	35,00			35,00			
	Cubierta 4b	1	37,00			37,00			
	Cubierta 5	1	115,00			115,00			
	Cubierta 6	2	10,00			20,00			
							622,00	18,48	11.494,56
02.10	**m2 COBERTURA DE TEJA CERÁMICA MIXTA**								
	Cubrición de teja cerámica mixta roja de 43x26 cm., colocadas sobre rastreles en hiladas paralelas al alero, con solapes, i/p.p. de piezas especiales, cumbreras, limas, tejas de ventilación y remates, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-12. Medida en verdadera magnitud.								
	Cubierta 1	1	215,00			215,00			
	Cubierta 2	2	60,00			120,00			
	Cubierta 3	2	40,00			80,00			
	Cubierta 4a	1	35,00			35,00			
	Cubierta 4b	1	37,00			37,00			
	Cubierta 5	1	115,00			115,00			
	Cubierta 6	2	10,00			20,00			
							622,00	45,12	28.064,64
02.11	**m2 LANA MINERAL 100mm**								
	Aislamiento térmico en cubiertas inclinadas mediante paneles rígidos de lana mineral de de 100mm de espesor, colocadas en cubiertas inclinadas, i/p.p. de corte, colocación y fijación, s/UNE-13164.								
	Cubierta 1	1	215,00			215,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							215,00	20,47	4.401,05
02.12	**m2 LANA MINERAL 80mm**								
	Aislamiento térmico en cubiertas inclinadas mediante paneles rígidos de lana mineral de de 80mm de espesor, colocadas en cubiertas inclinadas, i/p.p. de corte, colocación y fijación, s/UNE-13164.								
	Cubierta 2	2	60,00			120,00			
	Cubierta 3	2	40,00			80,00			
	Cubierta 4a	1	35,00			35,00			
	Cubierta 4b	1	37,00			37,00			
	Cubierta 5	1	115,00			115,00			
	Cubierta 6	2	10,00			20,00			
							407,00	20,47	8.331,29
02.13	**m2 LAMINA IMPERMEABLE**								
	Lámina transpirable, impermeable al agua de lluvia, de poliuretano termoplástico, con armadura de poliéster, de 1 mm de espesor y 210 g/m², de 0,15 m de espesor de aire equivalente frente a la difusión de vapor de agua, según UNE-EN 1931, estanqueidad al agua clase W1 según UNE-EN 1928, permeabilidad al aire 0,02 m³/h·m² a 50 Pa, (Euroclase E de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1); colocada por el exterior de la cubierta inclinada con una pendiente media del faldón de hasta el 30% . Incluso grapas y cinta autoadhesiva para sellado de juntas.								
	Cubierta 1	1	215,00			215,00			
	Cubierta 2	2	60,00			120,00			
	Cubierta 3	2	40,00			80,00			
	Cubierta 4a	1	35,00			35,00			
	Cubierta 4b	1	37,00			37,00			
	Cubierta 5	1	115,00			115,00			
	Cubierta 6	2	10,00			20,00			
							622,00	11,89	7.395,58
02.14	**m ENCUENTRO DE FALDON CON PARAMENTO VERTICAL**								
	Babero compuesto por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, en encuentro de faldón de tejado con paramento vertical, incluyendo el picado de revestimiento del paramento para la colocación del babero y posterior recibido con mortero hidrófugo.								
	Cubierta 4a	1	16,00			16,00			
	Cibierta 4b	1	18,50			18,50			
							34,50	44,38	1.531,11
02.15	**ud VENTANA PARA CUBIERTA**								
	Ventana VELUX GHL con apertura proyectante (30º) y giratoria (para limpieza), de dimnesión 55x98cm, para tejados con pendientes entre 15º y 55º, compuesta por cerco y hoja con doble junta de hermeticidad, en madera de pino con acabado superficial selectivo a base de barnices acrílicos, acristalamiento Aislante -59 (vidrio interior flotado 4 mm con película térmica, cámara de gas Argón de 16 mm, vidrio exterior templado 4 mm y separador de acero inoxidable), aleta de ventilación o aireador con filtro de aire y barra de maniobra VELUX. Cerco de estanqueidad de aluminio gris para material de cubierta plano EDL hasta 8 mm de espesor (tipo pizarra) y para instalación de ventanas aisladas. Totalmente equipada y montada y con p.p. de medios auxiliares.								
	Cubierta 1	3				3,00			
							3,00	546,30	1.638,90
02.16	**m. DEMOL.CORNISAS CUB.C/COMPRES.**								
	Demolición de cornisa con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Con transporte a vertedero.								
	Cubierta 1	1	52,10			52,10			
	Cubierta 2	2	30,00			60,00			
	Cubierta 3	2	25,00			50,00			
	Cubierta 4	2	6,10			12,20			
	Cubierta 6	2	8,20			16,40			
							190,70	41,62	7.936,93
02.17	**m2 PICADO DE FALTAS Y GRIETAS ALERO**								
	Picado de faltas, grietas y superficies desconchadas de los aleros, con transporte y desescombro a vertedero autorizado, incluso canon de escombrera. Medidas de protección individuales y colectivas para la seguridad incluidas.								
	Cubierta 1	1	52,10		1,10	57,31			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Cubierta 2	2	30,00		1,10	66,00			
	Cubierta 3	2	25,00		1,10	55,00			
	Cubierta 4	2	6,10		1,10	13,42			
	Cubierta 6	2	8,20		1,10	18,04			
							209,77	25,88	5.428,85
02.18	**m2 ENFOS.MAESTRE.HIDRÓFUGO M-10 ALERO**								
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en aleros, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.								
	Cubierta 1	1	52,10		1,10	57,31			
	Cubierta 2	2	30,00		1,10	66,00			
	Cubierta 3	2	25,00		1,10	55,00			
	Cubierta 4	2	6,10		1,10	13,42			
	Cubierta 6	2	8,20		1,10	18,04			
							209,77	32,06	6.725,23
02.19	**m REVISION MENSULAS DE ALERO**								
	Revisión de todas las mensulas del alero retirando las que se encuentren en mal estado o con peligro de desprendimiento, con carga y ttransporte a vertedero. Medida por longitud de alero.								
	Cubierta 1	1	52,10			52,10			
	Cubierta 2	2	30,00			60,00			
	Cubierta 3	2	25,00			50,00			
	Cubierta 6	2	8,20			16,40			
							178,50	9,45	1.686,83
02.20	**m. CORNISA ALERO HORM.PREF.**								
	Cornisa de alero de poliestireno expandido EPS de 27kg/m3 de densidad, revestido con resina sintética, áridos de cuarzo y áridos tipo Baumit BeschichtungsMasse DKF 075 con medidas y dibujo igual al existente, recibida con mortero de cemento 1:6, p.p. de mermas y roturas, i/replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.								
	Cubierta 1	1	52,10			52,10			
	Cubierta 2	2	30,00			60,00			
	Cubierta 3	2	25,00			50,00			
	Cubierta 4	2	6,10			12,20			
	Cubierta 6	2	8,20			16,40			
							190,70	73,03	13.926,82
02.21	**ud MENSULAS ALERO**								
	Ménsula de alero de poliestireno expandido EPS de 27kg/m3 de densidad, revestido con resina sintética, áridos de cuarzo y áridos tipo Baumit BeschichtungsMasse DKF 075 con medidas y dibujo igual a las existentse, recibida con mortero de cemento 1:6, p.p. de mermas y roturas, i/replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares.								
	Estimación	75				75,00			
							75,00	179,27	13.445,25
02.22	**m2 PINTURA PLÁSTICA SEMI-MATE UNIVERSAL**								
	Pintura acrílica plástica semi-mate universal aplicada con rodillo o brocha, en aleros, incluido la pintura de las ménsulas, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.								
	Cubierta 1	1	52,10		1,10	57,31			
	Cubierta 2	2	30,00		1,10	66,00			
	Cubierta 3	2	25,00		1,10	55,00			
	Cubierta 4	2	6,10		1,10	13,42			
	Cubierta 5	1	30,00		1,10	33,00			
	Cubierta 6	2	8,20		1,10	18,04			
							242,77	11,82	2.869,54

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.23	**ud REVESTIMIENTO ANTICORROSIÓN ARMADURAS**								
	Revestimiento anticorrosión para las armaduras del hormigón a base de cemento de resinas epoxi modificadas tipo Sika Top 110 EpoCem. Aplicado sobre el soporte de acero previa limpieza mediante de chorro de arena grado Sa 2 1/2, Mezclado de componentes A y B con batidora a baja velocidad durante 30 segundos ir añadiendo el componente C mientras se sigue batiendo durante 3 minutos, tras un reposo de 5 a 10 minutos de la mezcla se aplica manualmente mediante brocha sin que escurra en dos capas de 0,5-1 mm. con un intervalo de 2-3 horas entre cada una de ellas y otro periodo similar entre la ultima y el mortero o el hormigón de reparación. Medida la longitud aplicada sin contar desarrollo.								
		1				1,00			
							1,00	781,54	781,54
	TOTAL CAPÍTULO 02 CUBIERTAS INCLINADAS								**163.682,46**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 CUBIERTAS PLANAS								
03.01	**m2 LIMPIEZA DE CUBIERTA**								
	Limpieza de cubierta eliminando todos los elementos sedimentados y la vegetación existente.								
	Cubierta 9	1	20,00			20,00			
	Cubierta 10a	1	60,00			60,00			
	Cubierta 10b	1	45,00			45,00			
	Varios	1	30,00			30,00			
							155,00	4,09	633,95
03.02	**m2 EVACUACIÓN CAPA DE GRAVILLA DE AZOTEA**								
	Evacuación de capa de gravilla y vegetación tendida en cubiertas para protección pesada de la impermeabilización o formación de capa de drenaje. y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo. Con transporte a vertedero.								
	Cubierta 7a	1	63,30			63,30			
	Cubierta 7b	1	65,70			65,70			
	Cubierta 8a	1	28,35			28,35			
	Cubierta 8b	1	23,50			23,50			
	Cubierta 8c	1	39,32			39,32			
							220,17	5,45	1.199,93
03.03	**m2 DESMONTADO IMPERMEABILIZACIÓN ADHERIDA**								
	Desmontado de impermeabilización de cubierta de láminas adheridas y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo. Con transporte a vertedero.								
	Cubierta 7a	1	63,30			63,30			
	Cubierta 7b	1	65,70			65,70			
	Cubierta 8a	1	28,35			28,35			
	Cubierta 8b	1	23,50			23,50			
	Cubierta 8c	1	39,32			39,32			
	Cubierta 9	1	20,00			20,00			
	Cubierta 10a	1	60,00			60,00			
	Cubierta 10b	1	45,00			45,00			
	Cubierta 11	1	82,50			82,50			
	Cubierta 12	1	21,10			21,10			
	Varios	1	30,00			30,00			
							478,77	6,82	3.265,21
03.04	**m2 PICADO DE FALTAS Y GRIETAS**								
	Picado de faltas, grietas y superficies desconchadas de los paramentos, con transporte y desescombro a vertedero autorizado, incluso canon de escombrera. Medidas de protección individuales y colectivas para la seguridad incluidas.								
		1	30,00	1,00		30,00			
		1	17,00	0,80		13,60			
		1	50,00	0,30		15,00			
		1	30,00	2,00		60,00			
		1	9,00	2,00		18,00			
		1	45,00	0,60		27,00			
		4	3,60	1,00		14,40			
							178,00	25,88	4.606,64
03.05	**m2 ENFOSCADO SUPERFICIES PICADAS**								
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en aleros, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.								
		1	30,00	1,00		30,00			
		1	17,00	0,80		13,60			
		1	50,00	0,30		15,00			
		1	30,00	2,00		60,00			
		1	9,00	2,00		18,00			
		1	45,00	0,60		27,00			
		4	3,60	1,00		14,40			
							178,00	32,06	5.706,68

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06	**m2 CUBIERTA PLANA AUTOPROTEGIDA**								
	Cubierta plana, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15%. FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de arcilla expandida, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK), con espesor medio de 10 cm; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 4 cm de espesor, acabado fratasado; AISLAMIENTO TÉRMICO: placas rígidas de poliestireno extruído tipo Ursa XPS N III PR 80, superficie acanalada en sus dos caras, de 80 mm. de espesor; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP totalmente adherida con soplete. El precio no incluye la ejecución y el sellado de las juntas ni la ejecución de remates en los encuentros con paramentos y desagües.								
	Cubierta 7a	1	63,30			63,30			
	Cubierta 7b	1	65,70			65,70			
	Cubierta 8a	1	28,35			28,35			
	Cubierta 8b	1	23,50			23,50			
	Cubierta 8c	1	39,32			39,32			
	Cubierta 9	1	20,00			20,00			
	Cubierta 10a	1	60,00			60,00			
	Cubierta 10b	1	45,00			45,00			
	Cubierta 11	1	82,50			82,50			
	Cubierta 12	1	21,10			21,10			
	Varios	1	30,00			30,00			
							478,77	66,66	31.914,81
03.07	**m2 BANCADA DE LADRILLO PARA MAQUINA DE CLIMATIZACION**								
	Formación de bancada a base de tabicones aligerados de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. separados entre sí 100 cm., recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5, maestra superior del mismo mortero, tablero de rasillón machihembrado de 100x25x4 cm., recibidos con idéntico mortero, capa de compresión de 3 cm. de mortero de cemento M-5, y mallazo electrosoldado de 20x30 cm. D = 4/4 mm. i/replanteo, arriostramiento transversal cada 200 cm. con una altura total de bancada de 35cm, humedecido de las piezas, regleado, limpieza, medios auxiliares y p.p. de formación de limas con ladrillo hueco doble, según NTE-QTT-28/29/31. Medido en proyección en proyección horizontal.								
	Cubierta 10b	1	4,15	3,20		13,28			
							13,28	87,18	1.157,75
03.08	**m ENCUENTRO DE CUBIERTA CON PARAMENTO VERTICAL**								
	Encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional con paramento vertical; mediante la colocación de perfil de chapa de acero galvanizado, espesor 0,8 mm, desarrollo 300 mm, y 2 pliegues, para remate y protección de la impermeabilización formada por: banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB. Remate con banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², con autoprotección mineral de color gris. Incluso cordón de sellado aplicado entre el perfil metálico y el paramento.								
	Cubierta 8a	1	4,60			4,60			
	Cubierta 8b	1	4,35			4,35			
	Cubierta 8c	1	4,60			4,60			
		1	5,00			5,00			
	Cubierta 9	1	17,00			17,00			
	Cubierta 10a	1	25,25			25,25			
	Cubierta 10b	1	20,20			20,20			
		1	7,35			7,35			
	Cubierta 11	1	15,65			15,65			
	Cubierta 12	1	8,50			8,50			
							112,50	32,71	3.679,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.09	**ud ENCUENTRO DE CUBIERTA CON SUMIDERO**								
	Encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la impermeabilización formada por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, y colocación de sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro, con rejilla plana de caucho EPDM, íntegramente adherido a la pieza de refuerzo anterior con soplete.								
	Cubierta 7a	1				1,00			
	Cubierta 7b	1				1,00			
	Cubierta 8a	1				1,00			
	Cubierta 8b	1				1,00			
	Cubierta 8c	1				1,00			
	Cubierta 9	2				2,00			
	Cubierta 10a	1				1,00			
	Cubierta 10b	1				1,00			
	Cubierta 11	4				4,00			
	Cubierta 12	1				1,00			
							14,00	56,49	790,86
03.10	**m ENCUENTRO DE CUBIERTA CON CORONACION DE FACHADA**								
	Encuentro de cubierta plana, no ventilada, autoprotegida, con coronación de fachada, formado por: en el encuentro lateral banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB. Remate con banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², con autoprotección mineral de color gris; y en el encuentro superior capa separadora de geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (500 g/m²); lámina impermeabilizante autoadhesiva de betún modificado con elastómero (SBS), LBA-20-PE, con armadura de film de polietileno de 95 g/m² que actúa como autoprotección superior y plástico desechable siliconado en la cara inferior, en zonas donde haya barandilla se remata la impermebilización con los pies de la misma; y albardilla metálica, de chapa plegada de acero galvanizado, con goterón, espesor 0,8 mm, desarrollo 300 mm y 4 pliegues, fijada con tornillos autotaladrantes a rastreles de 55x35 mm de sección, de madera de pino pinaster (Pinus pinaster), con el tratamiento adecuado fijados a la impermeabilización con adhesivo bituminoso, de aplicación en frío. En zonas donde haya barandilla a la albardilla se le realizarán los cortes necesarios para el paso de los pies de la misma. Incluso sellador adhesivo monocomponente, para el sellado de las juntas entre chapas.								
	Cubierta 7a	1	31,85			31,85			
	Cubierta 7b	1	33,00			33,00			
	Cubierta 8a	1	6,45			6,45			
		1	6,30			6,30			
	Cubierta 8b	1	4,35			4,35			
	Cubierta 8c	1	8,85			8,85			
		1	13,20			13,20			
	Cubierta 9	1	18,00			18,00			
	Cubierta 10a	1	11,65			11,65			
	Cubierta 10b	1	6,60			6,60			
	Cubierta 11	1	15,70			15,70			
	Cubierta 12	1	8,80			8,80			
							164,75	64,72	10.662,62

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.11	**m ENCUENTRO DE CUBIERTA CON MURETE CENTRAL**								
	Encuentro de cubierta plana, no ventilada, autoprotegida, con murete central, formado por: en los encuentos lateraes banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB. Remate con banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², con autoprotección mineral de color gris; y en el encuentro superior capa separadora de geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (500 g/m²); lámina impermeabilizante autoadhesiva de betún modificado con elastómero (SBS), LBA-20-PE, con armadura de film de polietileno de 95 g/m² que actúa como autoprotección superior y plástico desechable siliconado en la cara inferior, en zonas donde haya barandilla se remată la impermebilización con los pies de la misma; y albardilla metálica, de chapa plegada de acero galvanizado, con goterón, espesor 0,8 mm, desarrollo 400 mm y 4 pliegues, fijada con tornillos autotaladrantes a rastreles de 55x35 mm de sección, de madera de pino pinaster (Pinus pinaster), con el tratamiento adecuado fijados a la impermeabilización con adhesivo bituminoso, de aplicación en frío.								
	Cubiertas 8a-8b	1	5,05			5,05			
	Cubiertas 8b-8c	1	5,05			5,05			
	Cubiertas 8a-11	1	2,55			2,55			
							12,65	80,04	1.012,51
03.12	**m2 PINTURA PLASTICA PARAMENTOS EXTERIORES**								
	Pintura acrílica plástica semi-mate universal aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.								
		1	30,00		1,00	30,00			
		1	17,00		0,80	13,60			
		1	50,00		0,30	15,00			
		1	30,00		2,00	60,00			
		1	9,00		2,00	18,00			
		1	45,00		0,60	27,00			
		4	3,60		2,00	28,80			
		1	100,00		3,00	300,00			
							492,40	11,82	5.820,17
	TOTAL CAPÍTULO 03 CUBIERTAS PLANAS								**70.451,01**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 TERRAZAS								
04.01	**m2 DEMOL.SOLADO BALDOSAS A MANO**								
	Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Terraza 1	2	6,20		1,67	20,71			
	Terraza 2	1	4,36		1,93	8,41			
							29,12	20,45	595,50
04.02	**m2 DESMONTADO DE IMPERMEABILIZACION ADHERIDA**								
	Desmontado de impermeabilización de cubierta de láminas adheridas y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo. Con transporte a vertedero.								
	Terraza 1	2	6,20		1,67	20,71			
	Terraza 2	1	4,36		1,93	8,41			
							29,12	6,82	198,60
04.03	**m2 CUBIERTA PLANA TRANSITABLE**								
	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5% , para tráfico peatonal privado. AISLAMIENTO TÉRMICO: placas rígidas de poliestireno extruído tipo Ursa XPS N III PR 80, superficie acanalada en sus dos caras, de 80 mm. de espesor; CAPA SEPARADORA BAJO CAPA DE COMPRESIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (150 g/m²); CAPA DE COMPRESIÓN Y PENDIENTES: mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10 de 6 cm de espesor; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalmente adherida con soplete; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m²); CAPA DE PROTECCIÓN: pavimento de baldosas cerámicas de gres rústico 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 4 cm de espesor, rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm. Incluso crucetas de PVC. El precio no incluye la ejecución y el sellado de las juntas ni la ejecución de remates en los encuentros con paramentos y desagües.								
	Terraza 1	2	6,20		1,67	20,71			
	Terraza 2	1	4,36		1,93	8,41			
							29,12	124,10	3.613,79
04.04	**m ENCUENTRO DE CUBIERTA CON PARAMENTO VERTICAL**								
	Encuentro de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional con paramento vertical; mediante la realización de un retranqueo perimetral de más de 5 cm con respecto al paramento vertical y de más de 20 cm de altura sobre la protección de la cubierta, relleno con mortero de cemento, industrial, M-2,5 colocado sobre la impermeabilización soldada a su vez al soporte y formada por: banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB. Remate con banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, acabado con un revestimiento de rodapiés de gres colocados con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntados con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm. (Precio de rodapié incluido en la partida de cubierta plana transitable)								
	Terraza 1	4	6,20			24,80			
		4	1,67			6,68			
	Terraza 2	2	4,36			8,72			
		2	1,93			3,86			
							44,06	24,95	1.099,30
04.05	**ud ENCUENTRO DE CUBIERTA CON SUMIDERO**								
	Terraza 1	1	2,00			2,00			
	Terraza 2	1	1,00			1,00			
							3,00	56,49	169,47
	TOTAL CAPÍTULO 04 TERRAZAS								**5.676,66**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 RED DE SANEAMIENTO								
05.01	**m. LEVANTADO CANALÓN SIN RECUPERACIÓN**								
	Desmontaje de canalón visto o pesebre, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales y la obturación de las conducciones conectadas al elemento. Con carga y transporte a vertedero.								
	Cubierta 1	1	43,60			43,60			
		1	4,25			4,25			
		1	4,10			4,10			
	Cubierta 2	2	30,00			60,00			
	Cubierta 3	2	25,00			50,00			
	Cubierta 4	2	6,10			12,20			
	Cubierta 5	1	30,00			30,00			
	Cubierta 6	2	8,20			16,40			
	Torreón	1	20,25			20,25			
							240,80	4,91	1.182,33
05.02	**m. LEVANTADO BAJANTE RECUPERACIÓN**								
	Desmontaje de bajante exterior vista, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales y la obturación de las conducciones conectadas al elemento. Con carga y transporte a vertedero								
	Cubierta 1	3	11,00			33,00			
		2	1,00			2,00			
	Cubierta 2	4	2,00			8,00			
	Cubierta 3	2	3,50			7,00			
		2	2,50			5,00			
	Cubierta 4	2	2,00			4,00			
	Cubierta 5	2	11,00			22,00			
	Cubierta 7	2	4,00			8,00			
	Cubierta 8	1	3,50			3,50			
		1	1,00			1,00			
		1	7,00			7,00			
	Cubierta 9	2	8,50			17,00			
	Cubierta 11	3	11,00			33,00			
	Terrazas	3	7,50			22,50			
	Torreón	2	1,50			3,00			
		2	4,50			9,00			
	Marquesina central	1	3,00			3,00			
							188,00	5,40	1.015,20
05.03	**ud LEVANTADO SUMIDERO SIN RECUPERACIÓN**								
	Levantado de sumidero en cubierta plana, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Con transporte a vertedero.								
	Cubierta 7a	1				1,00			
	Cubierta 7b	1				1,00			
	Cubierta 8a	1				1,00			
	Cubierta 8b	1				1,00			
	Cubierta 8c	1				1,00			
	Cubierta 9	2				2,00			
	Cubierta 10a	1				1,00			
	Cubierta 10b	1				1,00			
	Cubierta 11	4				4,00			
	Cubierta 12	1				1,00			
	Terraza 1	1	2,00			2,00			
	Terraza 2	1	1,00			1,00			
							17,00	8,18	139,06
05.04	**m. BAJANTE PRELACADA D100 mm.**								
	Bajante de chapa de acero prelacada de 100 mm. de diámetro, instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, etc.								
	Cubierta 1	3	11,00			33,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	1,00			2,00			
	Cubierta 2	4	2,00			8,00			
	Cubierta 3	2	3,50			7,00			
		2	2,50			5,00			
	Cubierta 4	2	2,00			4,00			
	Cubierta 5	2	11,00			22,00			
	Cubierta 7	2	4,00			8,00			
	Cubierta 8	1	3,50			3,50			
		1	1,00			1,00			
		1	7,00			7,00			
	Cubierta 9	2	8,50			17,00			
	Cubierta 11	3	11,00			33,00			
	Terrazas	3	7,50			22,50			
	Torreón	2	1,50			3,00			
		2	4,50			9,00			
	Marquesina central	1	3,00			3,00			
							188,00	24,07	4.525,16

05.05 **m. CANALÓN VISTO DE ACERO PRELACADO**

Canalón visto de chapa de acero prelacada de 0,6 mm. de espesor de sección circular con un desarrollo de 250 mm., fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm., totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de chapa prelacada, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

	Cubierta 1	1	9,00			9,00			
		1	4,25			4,25			
		1	4,10			4,10			
	Cubierta 2	2	30,00			60,00			
	Cubierta 3	2	25,00			50,00			
	Cubierta 4	2	6,10			12,20			
	Cubierta 5	1	30,00			30,00			
	Cubierta 6	2	8,20			16,40			
	Torreón	1	20,25			20,25			
							206,20	36,39	7.503,62

05.06 **m. CANALÓN OCULTO DE ACERO PRELACADO**

Canalón oculto de chapa de acero prelacada de 0,6 mm. de espesor de sección cuadrada con un desarrollo de 333 mm., fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm., totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de chapa prelacada, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

	Cubierta 1	1	40,00			40,00			
							40,00	47,59	1.903,60

05.07 **ud CAL.SIF/REF. PVC 200x200 SV 90-110mm**

Caldereta sifónica extensible de PVC para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, con salida vertical desde 90 a 110 mm. y con rejilla de PVC de 200x200 mm.; instalada y conexionada a la red general de desagüe, incluso p.p. de tubería de 110mm de diámetro de PVC y codos desde sumidero hasta conexión con bajante de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.

	Cubierta 7a	1				1,00			
	Cubierta 7b	1				1,00			
	Cubierta 8a	1				1,00			
	Cubierta 8b	1				1,00			
	Cubierta 8c	1				1,00			
	Cubierta 9	2				2,00			
	Cubierta 10a	1				1,00			
	Cubierta 10b	1				1,00			
	Cubierta 11	4				4,00			
	Cubierta 12	1				1,00			
	Terraza 1	1	2,00			2,00			
	Terraza 2	1	1,00			1,00			
							17,00	52,79	897,43

05.08 **ud REBOSADEROS CANALONES**

Rebosadero de chapa de acero prelacado de 90mm de diámetro colocado en canalón.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Cubierta 6	4				4,00			
							4,00	35,35	141,40
	TOTAL CAPÍTULO 05 RED DE SANEAMIENTO								**17.307,80**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 FACHADA								
06.01	**m SELLADO ESTANCO DE LA JUNTA ENTRE CARPINTERIA Y PARAMENTO**								
	Sellado exterior de la junta entre la carpintería exterior y la obra de 12mm de anchura y 12mm de profundiad, con sellador monocomponente neutro superelástico a base de polímero MS, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV, previa cubrición de la superficie de los flancos de la junta cin imprimación transparente a base de poliuretano.								
	Fachada principal	2	5,35			10,70			
		4	8,50			34,00			
		2	7,30			14,60			
		6	13,00			78,00			
		4	10,50			42,00			
		4	6,35			25,40			
		2	7,70			15,40			
		2	9,00			18,00			
		2	8,20			16,40			
		1	10,50			10,50			
		1	14,00			14,00			
		4	7,50			30,00			
		4	5,80			23,20			
	Torreón	4	11,30			45,20			
							377,40	6,64	2.505,94
06.02	**m RECONSTRUCCION DE BARANDILLA**								
	Reconstrucción de barandilla existente eliminado las zonas que se encuentren en mal estado y reconstruyendo con cemento de reparación dándole la forma original. Acabado pintado incluido en el precio.								
	Terraza 1	2	6,10			12,20			
	Terraza 2	1	4,35			4,35			
							16,55	153,38	2.538,44
06.03	**m. VIERTEAG.H.POLÍMERO C/GOTER.CORTO a=24cm**								
	Vierteaguas de hormigón polímero con goterón corto de aproximadamente 25 mm. y un espesor de la pieza de 12 ó 15 mm. cuyo ancho a cubrir es de 24 cm. y para una longitud de hasta 2,15 m., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en su longitud.								
	Torreón	2	4,80			9,60			
		2	5,35			10,70			
							20,30	34,26	695,48
06.04	**m RECONSTRUCCION DE VUELOS DE BALCONES**								
	Reconstrucción de vuelos inferios de balcones consistente en el picado de faltas, grietas y superficies desconchadas de los paramentos, con transporte y desescombro a vertedero autorizado, incluso canon de escombrera. Y la posterior reconstrucción con mortero monocomponente a base de cemento, inhibidores de corrosión y polímeros en polvo, como puente de unión entre mortero de reparación y hormigón existente, garantizando la adherencia entre ambos, con 1,5 kg/m² de consumo medio; restitución de la parte afectada mediante aplicación por bombeo de mortero fluido, reforzado con fibras, de elevada resistencia mecánica, elevado módulo de elasticidad y retracción compensada, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 75 N/mm² y un módulo de elasticidad mayor o igual a 27000 N/mm², clase R4 según UNE-EN 1504-3, en capa de 40 mm de espesor medio, de consistencia fluida. El precio incluye el desplazamiento, montaje y desmontaje en obra del equipo de proyección. El precio incluye el montaje y desmontaje del sistema de encofrado y el equipo mezcladora-bombeadora para morteros.Pintado incluido en el precio. Medidas de protección individuales y colectivas para la seguridad incluidas.								
		2	6,10			12,20			
		1	3,00			3,00			
		2	1,70			3,40			
	Dintel terraza	1	4,35			4,35			
							22,95	98,55	2.261,72
06.05	**m SELLADO DE MARQUESINAS**								
	Sellado de junta entre vidrio y perfilería de marquesina, con silicona sintética incolora, mediante aplicación manual, con pistola.								
	Marquesina superior	18	2,40			43,20			
		4	4,35			17,40			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Marquesina inferior	6	3,50			21,00			
		2	3,50			7,00			
	Marquesina fachada trasera	14	2,80			39,20			
		54	1,50			81,00			
		18	0,80			14,40			
		1	42,00			42,00			
		1	45,00			45,00			
							310,20	8,41	2.608,78
06.06	**m SELLADO DE CUBIERTA DE TORREON**								
	Sellado de las juntas de la cubierta del Torreón para evitar que continue entrando el agua. Sellado de junta entre vidrio o chapa y carpintería de la cubierta del Torreón, con silicona sintética incolora, mediante aplicación manual, con pistola.								
		8	3,50			28,00			
		16	0,60			9,60			
		24	1,60			38,40			
		8	1,80			14,40			
		2	5,35			10,70			
		2	4,80			9,60			
							110,70	8,41	930,99
06.07	**m RECONSTRUCCION DE DINTEL**								
	Reconstrucción de dintel de ventana consistente en el picado de faltas, grietas y superficies desconchadas de los paramentos, con transporte y desescombro a vertedero autorizado, incluso canon de escombrera. Y la posterior reconstrucción con mortero monocomponente a base de cemento, inhibidores de corrosión y polímeros en polvo, como puente de unión entre mortero de reparación y hormigón existente, garantizando la adherencia entre ambos, con 1,5 kg/m² de consumo medio; restitución de la parte afectada mediante aplicación por bombeo de mortero fluido, reforzado con fibras, de elevada resistencia mecánica, elevado módulo de elasticidad y retracción compensada, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 75 N/mm² y un módulo de elasticidad mayor o igual a 27000 N/mm², clase R4 según UNE-EN 1504-3, en capa de 40 mm de espesor medio, de consistencia fluida. El precio incluye el desplazamiento, montaje y desmontaje en obra del equipo de proyección. El precio incluye el montaje y desmontaje del sistema de encofrado y el equipo mezcladora-bombeadora para morteros.Pintado incluido en el precio. Medidas de protección individuales y colectivas para la seguridad incluidas.								
	Fachada trasera	3	1,50			4,50			
	Dintel terraza	1	4,35			4,35			
							8,85	98,55	872,17
	TOTAL CAPÍTULO 06 FACHADA.....								**12.413,52**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 CONTROL DE CALIDAD								
07.01	**ud PRUEBA DE SERVICIO CUBIERTA INCLINADA**								
	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de todas las cubiertas inclinadas mediante riego.								
	Cubiertas inclinadas	1				1,00			
							1,00	382,52	382,52
07.02	**ud PRUEBA DE SERVICIO CUBIERTA PLANA**								
	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de todas las cubierta plana de superficie mediante inundación.								
	Cubiertas planas	1				1,00			
							1,00	252,59	252,59
07.03	**ud ENSAYO DETERMINACION HUMEDAD MADERA**								
	Ensayo de determinación in situ del contenido de humedad, según UNE-EN 13183-1:2002; UNE-EN 13813-1: 2003; UNE-EN 13183-1/AC:2004								
	Ensayo madera	1				1,00			
							1,00	156,78	156,78
	TOTAL CAPÍTULO 07 CONTROL DE CALIDAD.....								**791,89**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS								
08.01	**m3 GESTIÓN RCDs NATURALEZA PETREA**								
	Gestión de Residuos de Naturaleza petrea, a Planta Fija; Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.								
		1	44,61			44,61			
							44,61	10,00	446,10
08.02	**m3 GESTIÓN RCDs NAURALEZA NO PETREA**								
	Gestión de Residuos de Naturaleza no petrea, a Planta Fija; Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.								
		1	38,03			38,03			
							38,03	10,00	380,30
08.03	**m3 GESTIÓN RCDs POTENCIALMENTE PRELIGROSOS**								
	Gestión de Residuos potencialmente peligrosos, a Planta Fija; Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones.								
		1	8,48			8,48			
							8,48	10,00	84,80
08.04	**ud COSTE DE GESTION Y ALQUILERES**								
	Gestión de residuos. Y alquiler de contendores y tasas municipales.								
		1				1,00			
							1,00	1.588,80	1.588,80
	TOTAL CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								**2.500,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO 09.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
09.01.01	**ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES**								
	Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		6				6,00			
							6,00	5,36	32,16
09.01.02	**ud GAFAS ANTIPOLVO Y ANTIIMPACTOS**								
	Gafas antipolvo y antiimpactos antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	7,50	22,50
09.01.03	**ud MASCARILLA AUTOFILTRANTE DE CELULOSA**								
	Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos.								
		3				3,00			
							3,00	2,28	6,84
09.01.04	**ud PROTECTORES AUDITIVOS**								
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	10,59	31,77
09.01.05	**ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**								
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	22,73	68,19
09.01.06	**ud TRAJE IMPERMEABLE**								
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	12,29	36,87
09.01.07	**ud ARNÉS DE SEGURIDAD**								
	Arnés básico de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y sin cinta subglútea, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	23,26	69,78
09.01.08	**ud CINTURÓN ANTIVIBRATORIO**								
	Cinturón de amarre lateral antivibratorio, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	20,29	60,87
09.01.09	**ud PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD**								
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		6				6,00			
							6,00	22,65	135,90
09.01.10	**ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**								
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	25,20	75,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.01.11	**ud PAR GUANTES SOLDADOR**								
	Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		2				2,00			
							2,00	5,06	10,12
09.01.12	**ud PAR GUANTES GOMA FINA**								
	Par de guantes de goma fina protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	1,45	4,35
09.01.13	**ud PAR GUANTES DE LÁTEX ANTICORTE**								
	Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	4,67	14,01
09.01.14	**ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS**								
	Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	3,03	9,09
09.01.15	**ud PAR GUANTES DIELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN**								
	Par de guantes aislantes dieléctricos para baja tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	26,39	79,17
09.01.16	**ud PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA**								
	Par de manguitos soldador.								
		2				2,00			
							2,00	1,33	2,66
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES..								**659,88**
	SUBCAPÍTULO 09.02 PROTECCIONES COLECTIVAS								
09.02.01	**ud LÁMPARA PORTATIL MANO**								
	Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.								
		3				3,00			
							3,00	5,32	15,96
09.02.02	**ud EXTINTOR POLVO ABC 9 KG. PR.INC.**								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.								
		1				1,00			
							1,00	62,93	62,93
09.02.03	**ud EXTINTOR CO2 5 KG. ACERO**								
	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.								
		1				1,00			
							1,00	97,81	97,81
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								**176,70**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 09.03 SEÑALES								
09.03.01	**ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO**								
	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.								
		3				3,00			
							3,00	6,69	20,07
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.03 SEÑALES.....								**20,07**
	SUBCAPÍTULO 09.04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR								
09.04.01	**ud ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO**								
	ACOMETIDA DE SANEAMIENTO DESDE LOCALES PROVISIONALES HASTA ARQUETA MÁS CERCANA, CON TUBERÍA DE PVC 110 mm DE DIÁMETRO.								
							1,00	120,13	120,13
09.04.02	**ud ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERIA A CASETA**								
	ACOMETIDA AGUA POTABLE DESDE CONTADOR PROVISIONAL DE OBRA HASTA LOCALES PROVISIONALES.								
							1,00	172,67	172,67
09.04.03	**ud ACOMETIDA ELECTRICA. CASETA**								
	ACOMETIDA ELÉCTRICA DESDE CUADRO DE OBRA LOCALES PROVISIONALES DE HIGIENE.								
							1,00	212,89	212,89
09.04.04	**ud DOTACIÓN DE JABON Y PAPEL**								
	Dotación de jabón y papel para toda la obra								
							3,00	8,50	25,50
09.04.05	**ud PERCHAS VESTUARIOS**								
							6,00	0,90	5,40
09.04.06	**ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**								
							1,00	54,54	54,54
09.04.07	**ud MESA PARA COMEDOR, OFICINA**								
							1,00	94,58	94,58
09.04.08	**mesINSTALACIÓN DE CASETA VESTUARIO CON LAVABO, DUCHA Y ASEO**								
	Caseta sanitaria de obra de 4.10x1.90x2.30 m y superficie aproximada 8 m2, sin aislamiento, con calentador eléctrico de 50 litros, realizada con estructura, cerramiento y cubierta de chapa de acero galvanizado pintado al horno color marrón, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco, instalación de agua fría y caliente con tuberías de polibutileno resistente a las incrustaciones para placa turca, ducha y un lavabo colectivo de fibra de vidrio de color blanco antideslizante, instalación eléctrica monofásica con toma de tierra, pavimento de contrachapado fenólico antideslizante y resistente al desgaste de color marrón, ventana corredera con reja de alumnio anodizado de 0.84x0.70 m, puertas interiores de madera en los compartimentos de placas turcas y cortinas en las duchas, incluso p.p. de montaje y desmontaje. Medida la unidad instalada por mes.								
							3,00	120,13	360,39
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y								**1.046,10**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 09.05 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS								
09.05.01	**ud RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATOR.**								
	RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO DEL PERSONAL								
		3				3,00			
							3,00	62,66	187,98
09.05.02	**ud BOTIQUIN DE URGENCIA**								
	BOTIQUIN DE OBRA PARA UN EQUIPO DE TRABAJO DE 10 PERSONAS COMPLETO (ARMARIO Y MATERIAL) Y COLOCADO. CONTENIENDO LOS UTILES NECESARIOS SEGUN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.								
		1				1,00			
							1,00	91,48	91,48
09.05.03	**ud REPOSICIÓN DE BOTIQUIN**								
		1				1,00			
							1,00	44,57	44,57
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.05 MEDICINA PREVENTIVA Y								**324,03**
	TOTAL CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD								**2.226,78**
	TOTAL								**313.011,58**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ANDAMIO						
01.01		**m2**	**ALQ./INSTAL. ANDAM. 8m.<h>12m.**			
			Alquiler, montaje y desmontaje de andamio metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y escalera de acceso tipo barco, para alturas entre 8 y 12 m., incluso p.p. de arriostramientos a fachadas y colocación de mallas protectoras, y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997.			
M13AM010	90,000	d.	m2. alq. andamio acero galvanizado	0,13	11,70	
M13AM030	1,000	m2	Montaje y desm. and. 8 m.<h>12 m.	6,50	6,50	
M13AM160	90,000	d.	m2. alq. red mosquitera andamios	0,01	0,90	
M13AM170	1,000	m2	Montaje y desm. red andam.	1,17	1,17	
			TOTAL PARTIDA			**20,27**

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

01.02		**ud**	**TRABAJOS VERTICALES**			
			Trabajos verticales para todas las partidas con las que sea posible acceder desde el andamio. Instalación de puntos de anclaje según UNE ENE 795 y real decreto 2177/2004 para trabajos verticales. Arneses de seguridad de poliester, anillas de acero estampado con resistencia a la tracción superior a 115kg/mm, hebillas dentadas de seguridad, cuerdas longitudinales opcionales según el trabajo lo requiera y mosquetones de acero homologados de una resistencia mínima de 24KN. Transporte, montaje y desmontaje de los elementos de sustentación, líneas de vida, seguridad y EPI´s mediante técnica vertical, utilizando cinchas con alta resistencia, cuerdas dobles o cadenas de sustentación en caso de ser necesario, siempre material homologado. Incluso la colocación de puntos de anclaje en forjados del edificio si fuera necesario para la instalación de los tendidos de seguridad, consiguiendo así un trabajo seguro.			
TBV01	1,000	ud	Trabajos verticales	3.553,13	3.553,13	
			TOTAL PARTIDA			**3.553,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CUBIERTAS INCLINADAS						
02.01		**m2**	**DESMONTADO TEJA ÁRABE SIN RECUPERACIÓN**			
			Demolición de cubierta de teja árabe, a mano, sin recuperación de las piezas, incluso retirada de escombros y carga, con transporte a vertedero o planta de reciclaje.			
O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	31,51	3,15	
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	27,26	13,63	
			TOTAL PARTIDA			**16,78**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
02.02		**ud**	**LEVANTADO VENTANA DE CUBIERTA**			
			Desmontaje de hoja de ventana situada en tejado, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Con transporte a vertedero.			
O01OA050	1,250	h.	Ayudante	28,03	35,04	
O01OA070	1,250	h.	Peón ordinario	27,26	34,08	
			TOTAL PARTIDA			**69,12**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS						
02.03		**m2**	**DESMONTADO IMPERMEABILIZACIÓN**			
			Desmontado de impermeabilización de cubierta de láminas adheridas y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo. Con transporte a vertedero.			
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	27,26	6,82	
			TOTAL PARTIDA			**6,82**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
02.04		**m2**	**DES. TABLERO MACHIHEMBR. CUBIERTA**			
			Desmontado por medios manuales de tablero machihembrado de armadura de madera de cubierta, incluso picado de elementos macizos, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo, y retirada de escombros. Con transporte a vertedero.			
O01OA070	0,173	h.	Peón ordinario	27,26	4,72	
			TOTAL PARTIDA			**4,72**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS						
02.05		**m2**	**DESMONTADO ENRASTRELADO DE CUBIERTA**			
			Desmontado por medios manuales de enrastrelado de armadura de madera de cubierta, incluso picado de elementos macizos, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo. y retirada de escombros. Con transporte a vertedero.			
O01OA070	0,128	h.	Peón ordinario	27,26	3,49	
			TOTAL PARTIDA			**3,49**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
02.06		**m2**	**REVISION VIGUETAS DE MADERA**			
			Revisión completa de viguetas de madera, seleccionando las que se encuentren en mal estado para su sustitución por otras de iguales dimensiones.			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	31,51	6,30	
			TOTAL PARTIDA			**6,30**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						
02.07		**m2**	**VIGUETAS DE MADERA**			
			Suministro y colocación de viguetas de madera laminada de calidad GL28H se sección equivalentes a las existentes. Incluido en el precio susitución de las que se encuentren en mal estado, con retirada de estas y su transporte a vertedero. Se estima una sustitución del 30%.			
O01OA030	0,700	h.	Oficial primera	31,51	22,06	
O01OA050	0,700	h.	Ayudante	28,03	19,62	
E05MF040	2,000	m.	VIGUETA PINO PAÍS 17x20 cm.	39,12	78,24	
			TOTAL PARTIDA			**119,92**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08		**m2**	**ENTABLADO MAD.AGLOM.HIDRÓF. 22mm**			
			Tablero de cubierta formado por entablado de madera aglomerada hidrófuga de 22 mm. de espesor apoyada, colocado y fijado sobre cualquier elemento resistente de cubierta (no incluido), colocado con fijaciones mecánicas (puntas de acero) incluso parte proporcional de medios auxiliares. Medido en verdadera magnitud.			
O01OA030	0,250	h.	Oficial primera	31,51	7,88	
O01OA050	0,250	h.	Ayudante	28,03	7,01	
P05EM020	1,100	m2	Tablero aglomerado hidrófugo e=22mm	12,66	13,93	
P05EW030	0,200	kg	Puntas acero 17x70	1,35	0,27	
			TOTAL PARTIDA			**29,09**

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

02.09		**m2**	**ENRASTRELADO**			
			Enrrastrelado para tejados, mediante rastreles de 40x60 mm. como rastrel primario y de 30x40 mm. como rastrel secundario de madera de pino seca tratada contra xilófagos, con un grado de humedad máximo del 15% colocado sobre soporte de tablero y separados 40 cm., incluso clavos de clavos de acero galvanizado, fijación y limpieza. Medido en verdadera magnitud.			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	31,51	6,30	
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	27,26	5,45	
P01UC016	4,000	cud	Puntas 2,8-3x50 acero esti galv	0,17	0,68	
P05EW240	2,400	m.	Listón madera pino 40x60 mm	1,44	3,46	
P05EW230	2,400	m.	Listón madera pino 30x40 mm	1,08	2,59	
			TOTAL PARTIDA			**18,48**

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

02.10		**m2**	**COBERTURA DE TEJA CERÁMICA MIXTA**			
			Cubrición de teja cerámica mixta roja de 43x26 cm., colocadas sobre rastreles en hiladas paralelas al alero, con solapes, i/p.p. de piezas especiales, cumbreras, limas, tejas de ventilación y remates, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-12. Medida en verdadera magnitud.			
O01OA030	0,420	h.	Oficial primera	31,51	13,23	
O01OA050	0,420	h.	Ayudante	28,03	11,77	
P05TM010	13,500	ud	Teja mixta roja	1,33	17,96	
P05TM060	0,050	ud	Teja ventilación mixta roja med.43x26	4,70	0,24	
P05TWX055	0,050	ud	Teja caballete cerám.roja medina 50x24	2,34	0,12	
P05TWX060	0,770	ud	Teja remate lateral roja medina	2,34	1,80	
			TOTAL PARTIDA			**45,12**

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

02.11		**m2**	**LANA MINERAL 100mm**			
			Aislamiento térmico en cubiertas inclinadas mediante paneles rígidos de lana mineral de de 100mm de espesor, colocadas en cubiertas inclinadas, i/p.p. de corte, colocación y fijación, s/UNE-13164.			
O01OA030	0,050	h.	Oficial primera	31,51	1,58	
O01OA050	0,050	h.	Ayudante	28,03	1,40	
MT16LRC010FDB	1,050	m2	Panel rigido de lana mineral 100mm	16,66	17,49	
			TOTAL PARTIDA			**20,47**

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

02.12		**m2**	**LANA MINERAL 80mm**			
			Aislamiento térmico en cubiertas inclinadas mediante paneles rígidos de lana mineral de de 80mm de espesor, colocadas en cubiertas inclinadas, i/p.p. de corte, colocación y fijación, s/UNE-13164.			
O01OA030	0,050	h.	Oficial primera	31,51	1,58	
O01OA050	0,050	h.	Ayudante	28,03	1,40	
MT16LRC010FDC	1,050	m2	Panel rigido de lana mineral 80mm	16,66	17,49	
			TOTAL PARTIDA			**20,47**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.13		**m2**	**LAMINA IMPERMEABLE**			
			Lámina transpirable, impermeable al agua de lluvia, de poliuretano termoplástico, con armadura de poliéster, de 1 mm de espesor y 210 g/m², de 0,15 m de espesor de aire equivalente frente a la difusión de vapor de agua, según UNE-EN 1931, estanqueidad al agua clase W1 según UNE-EN 1928, permeabilidad al aire 0,02 m³/h·m² a 50 Pa, (Euroclase E de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1); colocada por el exterior de la cubierta inclinada con una pendiente media del faldón de hasta el 30%. Incluso grapas y cinta autoadhesiva para sellado de juntas.			
O01OA030	0,047	h.	Oficial primera	31,51	1,48	
O01OA050	0,023	h.	Ayudante	28,03	0,64	
MT15PDR110A	1,200	m2	Lámina impermeable transpirable	6,24	7,49	
MT15PDR300C	5,000	ud	Grapa de acero galvanizado	0,02	0,10	
MT15PDR120A	1,020	m	Cinta autoadhesiva de polietileno	2,14	2,18	
			TOTAL PARTIDA			**11,89**

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

02.14		**m**	**ENCUENTRO DE FALDON CON PARAMENTO VERTICAL**			
			Babero compuesto por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, en encuentro de faldón de tejado con paramento vertical, incluyendo el picado de revestimiento del paramento para la colocación del babero y posterior recibido con mortero hidrófugo.			
O01OA030	0,307	h.	Oficial primera	31,51	9,67	
O01OA050	0,307	h.	Ayudante	28,03	8,61	
MT80AAA010A	0,006	m3	Agua	1,67	0,01	
A02S020	0,006	m3	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M-10	114,04	0,68	
MT13AEN020A	1,100	m	Perfil para encuentros de alenación de alum y zinc y lámina pb	23,10	25,41	
			TOTAL PARTIDA			**44,38**

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

02.15		**ud**	**VENTANA PARA CUBIERTA**			
			Ventana VELUX GHL con apertura proyectante (30º) y giratoria (para limpieza), de dimnesión 55x98cm, para tejados con pendientes entre 15º y 55º, compuesta por cerco y hoja con doble junta de hermeticidad, en madera de pino con acabado superficial selectivo a base de barnices acrílicos, acristalamiento Aislante -59 (vidrio interior flotado 4 mm con película térmica, cámara de gas Argón de 16 mm, vidrio exterior templado 4 mm y separador de acero inoxidable), aleta de ventilación o aireador con filtro de aire y barra de maniobra VELUX. Cerco de estanqueidad de aluminio gris para material de cubierta plano EDL hasta 8 mm de espesor (tipo pizarra) y para instalación de ventanas aisladas. Totalmente equipada y montada y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	31,51	31,51	
O01OA050	0,500	h.	Ayudante	28,03	14,02	
P11IP030	1,000	ud	Vent.proy.VELUX 78x140 GHL aislante	436,37	436,37	
P11IWT240	1,000	ud	Tapaj.VELUX /piz.v.gir./proy.55x98 EDL	64,40	64,40	
			TOTAL PARTIDA			**546,30**

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

02.16		**m.**	**DEMOL.CORNISAS CUB.C/COMPRES.**			
			Demolición de cornisa con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Con transporte a vertedero.			
O01OA040	0,720	h.	Oficial segunda	29,14	20,98	
O01OA070	0,720	h.	Peón ordinario	27,26	19,63	
M06CM010	0,200	h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,63	0,53	
M06MR110	0,200	h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	2,38	0,48	
			TOTAL PARTIDA			**41,62**

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

02.17		**m2**	**PICADO DE FALTAS Y GRIETAS ALERO**			
			Picado de faltas, grietas y superficies desconchadas de los aleros, con transporte y desescombro a vertedero autorizado, incluso canon de escombrera. Medidas de protección individuales y colectivas para la seguridad incluidas.			
O01OA040	0,450	h.	Oficial segunda	29,14	13,11	
O01OA070	0,450	h.	Peón ordinario	27,26	12,27	
M06CM010	0,100	h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,63	0,26	
M06MR110	0,100	h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	2,38	0,24	
			TOTAL PARTIDA			**25,88**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.18		**m2**	**ENFOS.MAESTRE.HIDRÓFUGO M-10 ALERO**			
			Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en aleros, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.			
O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	31,51	15,76	
O01OA050	0,500	h.	Ayudante	28,03	14,02	
A02S020	0,020	m3	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M-10	114,04	2,28	
			TOTAL PARTIDA			**32,06**

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

02.19		**m**	**REVISION MENSULAS DE ALERO**			
			Revisión de todas las mensulas del alero retirando las que se encuentren en mal estado o con peligro de desprendimiento, con carga y ttransporte a vertedero. Medida por longitud de alero.			
O01OA030	0,300	h.	Oficial primera	31,51	9,45	
			TOTAL PARTIDA			**9,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.20		**m.**	**CORNISA ALERO HORM.PREF.**			
			Cornisa de alero de poliestireno expandido EPS de 27kg/m3 de densidad, revestido con resina sintética, áridos de cuarzo y áridos tipo Baumit BeschichtungsMasse DKF 075 con medidas y dibujo igual al existente, recibida con mortero de cemento 1:6, p.p. de mermas y roturas, i/replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	31,51	6,30	
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	27,26	5,45	
P10RIH010	1,100	m	Imposta de poliestireno	54,83	60,31	
A02A080	0,010	m3	MORTERO CEMENTO M-5	96,78	0,97	
			TOTAL PARTIDA			**73,03**

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

02.21		**ud**	**MENSULAS ALERO**			
			Ménsula de alero de poliestireno expandido EPS de 27kg/m3 de densidad, revestido con resina sintética, áridos de cuarzo y áridos tipo Baumit BeschichtungsMasse DKF 075 con medidas y dibujo igual a las existentse, recibida con mortero de cemento 1:6, p.p. de mermas y roturas, i/replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares.			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	31,51	6,30	
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	27,26	5,45	
P10RIH012	1,000	ud	Mensula de poliestireno EPS	166,55	166,55	
A02A080	0,010	m3	MORTERO CEMENTO M-5	96,78	0,97	
			TOTAL PARTIDA			**179,27**

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

02.22		**m2**	**PINTURA PLÁSTICA SEMI-MATE UNIVERSAL**			
			Pintura acrílica plástica semi-mate universal aplicada con rodillo o brocha, en aleros, incluido la pintura de las ménsulas, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.			
O01OB230	0,150	h.	Oficial 1ª pintura	31,51	4,73	
O01OB240	0,150	h.	Ayudante pintura	28,03	4,20	
P25OZ040	0,070	l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	8,97	0,63	
P25ES020	0,300	l.	P. pl. vinil. ext/int Magnum Plus Semimate	7,20	2,16	
P25WW220	0,080	ud	Pequeño material	1,19	0,10	
			TOTAL PARTIDA			**11,82**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.23		**ud**	**REVESTIMIENTO ANTICORROSIÓN ARMADURAS**			
			Revestimiento anticorrosión para las armaduras del hormigón a base de cemento de resinas epoxi modificadas tipo Sika Top 110 EpoCem. Aplicado sobre el soporte de acero previa limpieza mediante de chorro de arena grado Sa 2 1/2, Mezclado de componentes A y B con batidora a baja velocidad durante 30 segundos ir añadiendo el componente C mientras se sigue batiendo durante 3 minutos, tras un reposo de 5 a 10 minutos de la mezcla se aplica manualmente mediante brocha sin que escurra en dos capas de 0,5-1 mm. con un intervalo de 2-3 horas entre cada una de ellas y otro periodo similar entre la ultima y el mortero o el hormigón de reparación. Medida la longitud aplicada sin contar desarrollo.			
O01OC130	12,000	h.	Especialista preparación resinas	31,51	378,12	
O01OA030	12,000	h.	Oficial primera	31,51	378,12	
P33LD030	5,000	kg	Sika Top 110 Epocem (lote 10kg)	5,06	25,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**781,54**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CUBIERTAS PLANAS						
03.01		**m2**	**LIMPIEZA DE CUBIERTA**			
			Limpieza de cubierta eliminando todos los elementos sedimentados y la vegetación existente.			
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	27,26	4,09	
			TOTAL PARTIDA			**4,09**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS						
03.02		**m2**	**EVACUACIÓN CAPA DE GRAVILLA DE AZOTEA**			
			Evacuación de capa de gravilla y vegetación tendida en cubiertas para protección pesada de la impermeabilización o formación de capa de drenaje. y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo. Con transporte a vertedero.			
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	27,26	5,45	
			TOTAL PARTIDA			**5,45**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
03.03		**m2**	**DESMONTADO IMPERMEABILIZACIÓN ADHERIDA**			
			Desmontado de impermeabilización de cubierta de láminas adheridas y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo. Con transporte a vertedero.			
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	27,26	6,82	
			TOTAL PARTIDA			**6,82**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
03.04		**m2**	**PICADO DE FALTAS Y GRIETAS**			
			Picado de faltas, grietas y superficies desconchadas de los paramentos, con transporte y desescombro a vertedero autorizado, incluso canon de escombrera. Medidas de protección individuales y colectivas para la seguridad incluidas.			
O01OA040	0,450	h.	Oficial segunda	29,14	13,11	
O01OA070	0,450	h.	Peón ordinario	27,26	12,27	
M06CM010	0,100	h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,63	0,26	
M06MR110	0,100	h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	2,38	0,24	
			TOTAL PARTIDA			**25,88**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
03.05		**m2**	**ENFOSCADO SUPERFICIES PICADAS**			
			Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en aleros, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.			
O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	31,51	15,76	
O01OA050	0,500	h.	Ayudante	28,03	14,02	
A02S020	0,020	m3	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M-10	114,04	2,28	
			TOTAL PARTIDA			**32,06**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.06		**m2**	**CUBIERTA PLANA AUTOPROTEGIDA**			
			Cubierta plana, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15%. FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de arcilla expandida, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK), con espesor medio de 10 cm; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 4 cm de espesor, acabado fratasado; AISLAMIENTO TÉRMICO: placas rígidas de poliestireno extruído tipo Ursa XPS N III PR 80, superficie acanalada en sus dos caras, de 80 mm. de espesor; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP totalmente adherida con soplete. El precio no incluye la ejecución y el sellado de las juntas ni la ejecución de remates en los encuentros con paramentos y desagües.			
O01OA030	0,240	h.	Oficial primera	31,51	7,56	
O01OA050	0,440	h.	Ayudante	28,03	12,33	
P01LH020	0,033	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	92,79	3,06	
MT01ARL030AA	0,100	m3	Arcilla expandida	150,86	15,09	
MT090LEC020B	0,010	m3	Lechada de cemento 1/3 CEM II/B 32,5N	166,66	1,67	
MT16PEA020B	0,010	m2	Panel rígido poliestireno expandido 20mm	1,49	0,01	
MT80AAA010A	0,006	m3	Agua	1,67	0,01	
P07TX365	1,050	m2	P.pol.extr.Ursa XPS NIII PR 80mm.	15,77	16,56	
MT90MIF010CA	0,075	t	Mortero M5	37,60	2,82	
MT14LGA010EA	1,100	m2	Lámina betún modificada con elastómero LBM(SBS)-50G-FP	6,86	7,55	
			TOTAL PARTIDA			**66,66**

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

03.07		**m2**	**BANCADA DE LADRILLO PARA MAQUINA DE CLIMATIZACION**			
			Formación de bancada a base de tabicones aligerados de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. separados entre sí 100 cm., recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5, maestra superior del mismo mortero, tablero de rasillón machihembrado de 100x25x4 cm., recibidos con idéntico mortero, capa de compresión de 3 cm. de mortero de cemento M-5, y mallazo electrosoldado de 20x30 cm. D = 4/4 mm. i/replanteo, arriostramiento transversal cada 200 cm. con una altura total de bancada de 35cm, humedecido de las piezas, regleado, limpieza, medios auxiliares y p.p. de formación de limas con ladrillo hueco doble, según NTE-QTT-28/29/31. Medido en proyección en proyección horizontal.			
O01OA030	0,850	h.	Oficial primera	31,51	26,78	
O01OA050	0,850	h.	Ayudante	28,03	23,83	
O01OA070	0,850	h.	Peón ordinario	27,26	23,17	
P01LH020	0,040	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	92,79	3,71	
P01LG160	4,400	ud	Rasillón cerámico m-h 100x25x4 cm.	0,90	3,96	
P03AM165	1,200	m2	Malla 20x30x4 0,822 kg/m2	0,74	0,89	
A02A080	0,050	m3	MORTERO CEMENTO M-5	96,78	4,84	
			TOTAL PARTIDA			**87,18**

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

03.08		**m**	**ENCUENTRO DE CUBIERTA CON PARAMENTO VERTICAL**			
			Encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional con paramento vertical; mediante la colocación de perfil de chapa de acero galvanizado, espesor 0,8 mm, desarrollo 300 mm, y 2 pliegues, para remate y protección de la impermeabilización formada por: banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB. Remate con banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², con autoprotección mineral de color gris. Incluso cordón de sellado aplicado entre el perfil metálico y el paramento.			
O01OA030	0,390	h.	Oficial primera	31,51	12,29	
O01OA050	0,390	h.	Ayudante	28,03	10,93	
MT14LGA010EA	0,500	m2	Lámina betún modificada con elastómero LBM(SBS)-50G-FP	6,86	3,43	
MT14LBA010G	0,525	m2	Lámina betún modificada con elastómero LBM(SBS)-40-FP	5,20	2,73	
MT14IEA020C	0,150	kg	Emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB	1,67	0,25	
MT15ACC020C	1,000	m	Perfil de chapa de acero galvanizado, espesor 0,8 mm	1,72	1,72	
MT15SJA020A	0,170	ud	Cartucho de masilla de poliuretano, de 310 cm³.	7,99	1,36	
			TOTAL PARTIDA			**32,71**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.09		**ud**	**ENCUENTRO DE CUBIERTA CON SUMIDERO**			
			Encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la impermeabilización formada por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, y colocación de sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro, con rejilla plana de caucho EPDM, íntegramente adherido a la pieza de refuerzo anterior con soplete.			
O01OA030	0,323	h.	Oficial primera	31,51	10,18	
O01OA050	0,323	h.	Ayudante	28,03	9,05	
O01OB170	0,303	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,51	9,55	
MT14LBA010G	1,050	m2	Lámina betún modificada con elastómero LBM(SBS)-40-FP	5,20	5,46	
MT14IEA020C	0,300	kg	Emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB	1,67	0,50	
MT15ACC050EA	1,000	ud	Sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm	21,75	21,75	
			TOTAL PARTIDA.....			**56,49**

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

03.10		**m**	**ENCUENTRO DE CUBIERTA CON CORONACION DE FACHADA**			
			Encuentro de cubierta plana, no ventilada, autoprotegida, con coronación de fachada, formado por: en el encuentro lateral banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB. Remate con banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², con autoprotección mineral de color gris; y en el encuentro superior capa separadora de geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (500 g/m²); lámina impermeabilizante autoadhesiva de betún modificado con elastómero (SBS), LBA-20-PE, con armadura de film de polietileno de 95 g/m² que actúa como autoprotección superior y plástico desechable siliconado en la cara inferior, en zonas donde haya barandilla se rematá la impermebilización con los pies de la misma; y albardilla metálica, de chapa plegada de acero galvanizado, con goterón, espesor 0,8 mm, desarrollo 300 mm y 4 pliegues, fijada con tornillos autotaladrantes a rastreles de 55x35 mm de sección, de madera de pino pinaster (Pinus pinaster), con el tratamiento adecuado fijados a la impermeabilización con adhesivo bituminoso, de aplicación en frío. En zonas donde haya barandilla a la albardilla se le realizarán los cortes necesarios para el paso de los pies de la misma. Incluso sellador adhesivo monocomponente, para el sellado de las juntas entre chapas.			
O01OA030	0,450	h.	Oficial primera	31,51	14,18	
O01OA050	0,450	h.	Ayudante	28,03	12,61	
MT07MEE204A	2,000	m	Rastrel de madera 55x35mm	2,28	4,56	
MT14ADG010A	0,800	kg	Adhesivo bituminoso	14,28	11,42	
MT20AME020FM	1,000	m	Albardilla metálica de 0,8mm y desarrollo 300mm	5,20	5,20	
MT12WWW050	1,000	ud	Tornillo auttaladrante	0,03	0,03	
MT22WWW010B	0,500	ud	Cartucho de 290ml de sellador adhesivo monocomponente	5,87	2,94	
MT14LAS010A	0,550	m2	Lámina betún modificada con elastómero LBA(SBS)-20PE	12,34	6,79	
MT14GSA020EI	0,300	m2	Geotextil	1,93	0,58	
MT14LGA010EA	0,500	m2	Lámina betún modificada con elastómero LBM(SBS)-50G-FP	6,86	3,43	
MT14LBA010G	0,525	m2	Lámina betún modificada con elastómero LBM(SBS)-40-FP	5,20	2,73	
MT14IEA020C	0,150	kg	Emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB	1,67	0,25	
			TOTAL PARTIDA.....			**64,72**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.11		**m**	**ENCUENTRO DE CUBIERTA CON MURETE CENTRAL**			
			Encuentro de cubierta plana, no ventilada, autoprotegida, con murete central, formado por: en los encuentos laterales banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB. Remate con banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², con autoprotección mineral de color gris; y en el encuentro superior capa separadora de geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (500 g/m²); lámina impermeabilizante autoadhesiva de betún modificado con elastómero (SBS), LBA-20-PE, con armadura de film de polietileno de 95 g/m² que actúa como autoprotección superior y plástico desechable siliconado en la cara inferior, en zonas donde haya barandilla se remata la impermebilización con los pies de la misma; y albardilla metálica, de chapa plegada de acero galvanizado, con goterón, espesor 0,8 mm, desarrollo 400 mm y 4 pliegues, fijada con tornillos autotaladrantes a rastreles de 55x35 mm de sección, de madera de pino pinaster (Pinus pinaster), con el tratamiento adecuado fijados a la impermeabilización con adhesivo bituminoso, de aplicación en frío.			
O01OA030	0,550	h.	Oficial primera	31,51	17,33	
O01OA050	0,550	h.	Ayudante	28,03	15,42	
MT07MEE204A	2,000	m	Rastrel de madera 55x35mm	2,28	4,56	
MT14ADG010A	0,800	kg	Adhesivo bituminoso	14,28	11,42	
MT20AME020FMB	1,000	m	Albardilla metálica de 0,8mm y desarrollo 400mm	5,81	5,81	
MT12WWW050	1,000	ud	Tornillo auttaladrante	0,03	0,03	
MT22WWW010B	0,500	ud	Cartucho de 290ml de sellador adhesivo monocomponente	5,87	2,94	
MT14LAS010A	0,550	m2	Lámina betún modificada con elastómero LBA(SBS)-20PE	12,34	6,79	
MT14GSA020EI	0,300	m2	Geotextil	1,93	0,58	
MT14LGA010EA	1,000	m2	Lámina betún modificada con elastómero LBM(SBS)-50G-FP	6,86	6,86	
MT14LBA010G	1,500	m2	Lámina betún modificada con elastómero LBM(SBS)-40-FP	5,20	7,80	
MT14IEA020C	0,300	kg	Emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB	1,67	0,50	
			TOTAL PARTIDA			**80,04**

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

03.12		**m2**	**PINTURA PLASTICA PARAMENTOS EXTERIORES**			
			Pintura acrílica plástica semi-mate universal aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.			
O01OB230	0,150	h.	Oficial 1ª pintura	31,51	4,73	
O01OB240	0,150	h.	Ayudante pintura	28,03	4,20	
P25OZ040	0,070	l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	8,97	0,63	
P25ES020	0,300	l.	P. pl. vinil. ext/int Magnum Plus Semimate	7,20	2,16	
P25WW220	0,080	ud	Pequeño material	1,19	0,10	
			TOTAL PARTIDA			**11,82**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 TERRAZAS						
04.01		**m2**	**DEMOL.SOLADO BALDOSAS A MANO**			
			Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA070	0,750	h.	Peón ordinario	27,26	20,45	
			TOTAL PARTIDA			**20,45**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
04.02		**m2**	**DESMONTADO DE IMPERMEABILIZACION ADHERIDA**			
			Desmontado de impermeabilización de cubierta de láminas adheridas y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo. Con transporte a vertedero.			
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	27,26	6,82	
			TOTAL PARTIDA			**6,82**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
04.03		**m2**	**CUBIERTA PLANA TRANSITABLE**			
			Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado. AISLAMIENTO TÉRMICO: placas rígidas de poliestireno extruído tipo Ursa XPS N III PR 80, superficie acanalada en sus dos caras, de 80 mm. de espesor; CAPA SEPARADORA BAJO CAPA DE COMPRESIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (150 g/m²); CAPA DE COMPRESIÓN Y PENDIENTES: mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10 de 6 cm de espesor; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalmente adherida con soplete; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m²); CAPA DE PROTECCIÓN: pavimento de baldosas cerámicas de gres rústico 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 4 cm de espesor, rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm. Incluso crucetas de PVC. El precio no incluye la ejecución y el sellado de las juntas ni la ejecución de remates en los encuentros con paramentos y desagües.			
O01OA030	0,680	h.	Oficial primera	31,51	21,43	
O01OA050	0,390	h.	Ayudante	28,03	10,93	
O01OA070	0,690	h.	Peón ordinario	27,26	18,81	
MT16PEA020B	0,010	m2	Panel rígido poliestireno expandido 20mm	1,49	0,01	
MT80AAA010A	0,027	m3	Agua	1,67	0,05	
P07TX365	1,050	m2	P.pol.extr.Ursa XPS NIII PR 80mm.	15,77	16,56	
MT14LBA010G	1,100	m2	Lámina betún modificada con elastómero LBM(SBS)-40-FP	5,20	5,72	
MT14GSA020CE	1,050	m2	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster R=1,63kN/m	0,78	0,82	
MT14GSA020BC	1,050	m2	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster R=1,88kN/m	0,58	0,61	
MT09MOR010E	0,040	m3	Mortero M-10	148,01	5,92	
MT09MCR021G	4,000	kg	Adhesivo cementoso	0,39	1,56	
MT18BCR010HE8	1,050	m2	Baldosa cerámica de gres 30x30	33,31	34,98	
MT18RCR010A30	0,400	m	Rodapie cerámico de gres de 7cm	16,66	6,66	
MT09MCP020FV	0,050	kg	Mortero de juntas cementoso tipo CG2	0,87	0,04	
			TOTAL PARTIDA			**124,10**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04		**m**	**ENCUENTRO DE CUBIERTA CON PARAMENTO VERTICAL**			
			Encuentro de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional con paramento vertical; mediante la realización de un retranqueo perimetral de más de 5 cm con respecto al paramento vertical y de más de 20 cm de altura sobre la protección de la cubierta, relleno con mortero de cemento, industrial, M-2,5 colocado sobre la impermeabilización soldada a su vez al soporte y formada por: banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB. Remate con banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, acabado con un revestimiento de rodapiés de gres colocados con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntados con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm. (Precio de rodapié incluido en la partida de cubierta plana transitable)			
O01OA030	0,370	h.	Oficial primera	31,51	11,66	
O01OA050	0,242	h.	Ayudante	28,03	6,78	
MT14LBA010G	1,025	m2	Lámina betún modificada con elastómero LBM(SBS)-40-FP	5,20	5,33	
MT14IEA020C	0,150	kg	Emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB	1,67	0,25	
MT80AAA010A	0,060	m3	Agua	1,67	0,10	
MT90MIF010CA	0,022	t	Mortero M5	37,60	0,83	
			TOTAL PARTIDA			**24,95**

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

04.05		**ud**	**ENCUENTRO DE CUBIERTA CON SUMIDERO**			
O01OA030	0,323	h.	Oficial primera	31,51	10,18	
O01OA050	0,323	h.	Ayudante	28,03	9,05	
O01OB170	0,303	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,51	9,55	
MT14LBA010G	1,050	m2	Lámina betún modificada con elastómero LBM(SBS)-40-FP	5,20	5,46	
MT14IEA020C	0,300	kg	Emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB	1,67	0,50	
MT15ACC050EA	1,000	ud	Sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm	21,75	21,75	
			TOTAL PARTIDA			**56,49**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 RED DE SANEAMIENTO						
05.01		**m.**	**LEVANTADO CANALÓN SIN RECUPERACIÓN**			
			Desmontaje de canalón visto o pesebre, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales y la obturación de las conducciones conectadas al elemento. Con carga y transporte a vertedero.			
O01OA060	0,180	h.	Peón especializado	27,26	4,91	
			TOTAL PARTIDA			**4,91**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						
05.02		**m.**	**LEVANTADO BAJANTE RECUPERACIÓN**			
			Desmontaje de bajante exterior vista, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales y la obturación de las conducciones conectadas al elemento. Con carga y transporte a vertedero			
O01OA060	0,198	h.	Peón especializado	27,26	5,40	
			TOTAL PARTIDA			**5,40**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS						
05.03		**ud**	**LEVANTADO SUMIDERO SIN RECUPERACIÓN**			
			Levantado de sumidero en cubierta plana, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Con transporte a vertedero.			
O01OA060	0,300	h.	Peón especializado	27,26	8,18	
			TOTAL PARTIDA			**8,18**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						
05.04		**m.**	**BAJANTE PRELACADA D100 mm.**			
			Bajante de chapa de acero prelacada de 100 mm. de diámetro, instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, etc.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,51	6,30	
P17JL020	1,100	m.	Bajante p.lacada D100 mm. p.p.piezas	14,67	16,14	
P17JL360	0,750	ud	Abrazadera p.lacada D100 mm.	2,17	1,63	
			TOTAL PARTIDA			**24,07**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS						
05.05		**m.**	**CANALÓN VISTO DE ACERO PRELACADO**			
			Canalón visto de chapa de acero prelacada de 0,6 mm. de espesor de sección circular con un desarrollo de 250 mm., fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm., totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de chapa prelacada, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.			
O01OB170	0,450	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,51	14,18	
P17NL010	1,250	m.	Canalón p.lacado red. 250 mm. p.p.piezas	17,77	22,21	
			TOTAL PARTIDA			**36,39**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
05.06		**m.**	**CANALÓN OCULTO DE ACERO PRELACADO**			
			Canalón oculto de chapa de acero prelacada de 0,6 mm. de espesor de sección cuadrada con un desarrollo de 333 mm., fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm., totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de chapa prelacada, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.			
O01OB170	0,450	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,51	14,18	
P17NL080	1,250	m.	Canalón p.lacado cuad.333 mm. p.p.piezas	26,73	33,41	
			TOTAL PARTIDA			**47,59**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
05.07		**ud**	**CAL.SIF/REF. PVC 200x200 SV 90-110mm**			
			Caldereta sifónica extensible de PVC para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, con salida vertical desde 90 a 110 mm. y con rejilla de PVC de 200x200 mm.; instalada y conexionada a la red general de desagüe, incluso p.p. de tubería de 110mm de diámetro de PVC y codos desde sumidero hasta conexión con bajante de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.			
O01OB170	0,410	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,51	12,92	
P02EDC010	1,000	ud	Cal.sif. PVC/rej.L=200 s.vert.D=90-110	38,47	38,47	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,40	1,40	
			TOTAL PARTIDA			**52,79**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.08		**ud**	**REBOSADEROS CANALONES**			
			Rebosadero de chapa de acero prelacado de 90mm de diámetro colocado en canalón.			
O01OB170	0,410	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,51	12,92	
P02EDC010A	1,000	ud	Rebosadero de chapa	21,03	21,03	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,40	1,40	
			TOTAL PARTIDA			**35,35**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 FACHADA						
06.01		**m**	**SELLADO ESTANCO DE LA JUNTA ENTRE CARPINTERIA Y PARAMENTO**			
			Sellado exterior de la junta entre la carpintería exterior y la obra de 12mm de anchura y 12mm de profundiad, con sellador monocomponente neutro superelástico a base de polímero MS, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV, previa cubrición de la superficie de los flancos de la junta cin imprimación transparente a base de poliuretano.			
O01OA060	0,134	h.	Peón especializado	27,26	3,65	
MT22WWW070A	0,002	l	Imprimación transparente a base de poluretano	25,76	0,05	
MT22WWW010A	0,500	ud	Cartucho de 290ml de sellador adhesivo monocomponente	5,87	2,94	
			TOTAL PARTIDA			**6,64**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
06.02		**m**	**RECONSTRUCCION DE BARANDILLA**			
			Reconstrucción de barandilla existente eliminado las zonas que se encuentren en mal estado y reconstruyendo con cemento de reparación dándole la forma original. Acabado pintado incluido en el precio.			
O01OC170	2,000	h.	Especialista en reproducciones	31,51	63,02	
O01OA060	1,500	h.	Peón especializado	27,26	40,89	
O01OB230	0,150	h.	Oficial 1ª pintura	31,51	4,73	
O01OB240	0,150	h.	Ayudante pintura	28,03	4,20	
P25OZ040	0,070	l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	8,97	0,63	
P25ES020	0,300	l.	P. pl. vinil. ext/int Magnum Plus Semimate	7,20	2,16	
P25WW220	0,080	ud	Pequeño material	1,19	0,10	
P33A320	15,000	kg	Mortero de restauración genérico	2,51	37,65	
			TOTAL PARTIDA			**153,38**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS						
06.03		**m.**	**VIERTEAG.H.POLÍMERO C/GOTER.CORTO a=24cm**			
			Vierteaguas de hormigón polímero con goterón corto de aproximadamente 25 mm. y un espesor de la pieza de 12 ó 15 mm. cuyo ancho a cubrir es de 24 cm. y para una longitud de hasta 2,15 m., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en su longitud.			
O01OA030	0,300	h.	Oficial primera	31,51	9,45	
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	27,26	8,18	
P10VP280	1,000	m.	Viert.goter.corto h.pol.e=1,2/1,5 a=24cm	16,10	16,10	
A02A060	0,005	m3	MORTERO CEMENTO M-10	106,74	0,53	
			TOTAL PARTIDA			**34,26**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS						
06.04		**m**	**RECONSTRUCCION DE VUELOS DE BALCONES**			
			Reconstrucción de vuelos inferios de balcones consistente en el picado de faltas, grietas y superficies desconchadas de los paramentos, con transporte y desescombro a vertedero autorizado, incluso canon de escombrera. Y la posterior reconstrucción con mortero monocomponente a base de cemento, inhibidores de corrosión y polímeros en polvo, como puente de unión entre mortero de reparación y hormigón existente, garantizando la adherencia entre ambos, con 1,5 kg/m² de consumo medio; restitución de la parte afectada mediante aplicación por bombeo de mortero fluido, reforzado con fibras, de elevada resistencia mecánica, elevado módulo de elasticidad y retracción compensada, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 75 N/mm² y un módulo de elasticidad mayor o igual a 27000 N/mm², clase R4 según UNE-EN 1504-3, en capa de 40 mm de espesor medio, de consistencia fluida. El precio incluye el desplazamiento, montaje y desmontaje en obra del equipo de proyección. El precio incluye el montaje y desmontaje del sistema de encofrado y el equipo mezcladora-bombeadora para morteros.Pintado incluido en el precio. Medidas de protección individuales y colectivas para la seguridad incluidas.			
O01OA030	1,078	h.	Oficial primera	31,51	33,97	
O01OA070	1,078	h.	Peón ordinario	27,26	29,39	
O01OB230	0,150	h.	Oficial 1ª pintura	31,51	4,73	
O01OB240	0,150	h.	Ayudante pintura	28,03	4,20	
P25OZ040	0,070	l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	8,97	0,63	
P25ES020	0,300	l.	P. pl. vinil. ext/int Magnum Plus Semimate	7,20	2,16	
P25WW220	0,080	ud	Pequeño material	1,19	0,10	
MT09REM080B	0,450	kg	Mortero componente a base de cemento	3,99	1,80	
MT09REM100B	25,200	kg	Mortero fluido, reforzado con fibras	0,81	20,41	
MT50SPA052B	0,200	m	Tablon de madera	4,87	0,97	
MT50SPA081A	0,013	Ud	Puntal metálico telescópico	14,85	0,19	
			TOTAL PARTIDA			**98,55**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.05		**m**	**SELLADO DE MARQUESINAS**			
			Sellado de junta entre vidrio y perfilería de marquesina, con silicona sintética incolora, mediante aplicación manual, con pistola.			
O01OA030	0,250	h.	Oficial primera	31,51	7,88	
MT21VVA015A	0,083	ud	Cartucho de 310ml de silicona neutra	6,41	0,53	
			TOTAL PARTIDA.....			**8,41**

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

06.06		**m**	**SELLADO DE CUBIERTA DE TORREON**			
			Sellado de las juntas de la cubierta del Torreón para evitar que continue entrando el agua. Sellado de junta entre vidrio o chapa y carpintería de la cubierta del Torreón, con silicona sintética incolora, mediante aplicación manual, con pistola.			
O01OA030	0,250	h.	Oficial primera	31,51	7,88	
MT21VVA015A	0,083	ud	Cartucho de 310ml de silicona neutra	6,41	0,53	
			TOTAL PARTIDA.....			**8,41**

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

06.07		**m**	**RECONSTRUCCION DE DINTEL**			
			Reconstrucción de dintel de ventana consistente en el picado de faltas, grietas y superficies desconchadas de los paramentos, con transporte y desescombro a vertedero autorizado, incluso canon de escombrera. Y la posterior reconstrucción con mortero monocomponente a base de cemento, inhibidores de corrosión y polímeros en polvo, como puente de unión entre mortero de reparación y hormigón existente, garantizando la adherencia entre ambos, con 1,5 kg/m² de consumo medio; restitución de la parte afectada mediante aplicación por bombeo de mortero fluido, reforzado con fibras, de elevada resistencia mecánica, elevado módulo de elasticidad y retracción compensada, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 75 N/mm² y un módulo de elasticidad mayor o igual a 27000 N/mm², clase R4 según UNE-EN 1504-3, en capa de 40 mm de espesor medio, de consistencia fluida. El precio incluye el desplazamiento, montaje y desmontaje en obra del equipo de proyección. El precio incluye el montaje y desmontaje del sistema de encofrado y el equipo mezcladora-bombeadora para morteros.Pintado incluido en el precio. Medidas de protección individuales y colectivas para la seguridad incluidas.			
O01OA030	1,078	h.	Oficial primera	31,51	33,97	
O01OA070	1,078	h.	Peón ordinario	27,26	29,39	
O01OB230	0,150	h.	Oficial 1ª pintura	31,51	4,73	
O01OB240	0,150	h.	Ayudante pintura	28,03	4,20	
P25OZ040	0,070	l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	8,97	0,63	
P25ES020	0,300	l.	P. pl. vinil. ext/int Magnum Plus Semimate	7,20	2,16	
P25WW220	0,080	ud	Pequeño material	1,19	0,10	
MT09REM080B	0,450	kg	Mortero componente a base de cemento	3,99	1,80	
MT09REM100B	25,200	kg	Mortero fluido, reforzado con fibras	0,81	20,41	
MT50SPA052B	0,200	m	Tablon de madera	4,87	0,97	
MT50SPA081A	0,013	Ud	Puntal metálico telescópico	14,85	0,19	
			TOTAL PARTIDA.....			**98,55**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 CONTROL DE CALIDAD						
07.01		**ud**	**PRUEBA DE SERVICIO CUBIERTA INCLINADA**			
			Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de todas las cubiertas inclinadas mediante riego.			
MT49PRS010DN	1,000	ud	Prueba estanqueidad cubierta inclinada	382,52	382,52	
			TOTAL PARTIDA			**382,52**

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

07.02		**ud**	**PRUEBA DE SERVICIO CUBIERTA PLANA**			
			Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de todas las cubierta plana de superficie mediante inundación.			
MT49PRS010AD	1,000	ud	Prueba estanqueidad cubierta plana	252,59	252,59	
			TOTAL PARTIDA			**252,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

07.03		**ud**	**ENSAYO DETERMINACION HUMEDAD MADERA**			
			Ensayo de determinación in situ del contenido de humedad, según UNE-EN 13183-1:2002; UNE-EN 13813-1: 2003; UNE-EN 13183-1/AC:2004			
MT49PRS110DA	1,000	ud	Ensayo contenido humedad madera	156,78	156,78	
			TOTAL PARTIDA			**156,78**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS						
08.01		**m3**	**GESTIÓN RCDs NATURALEZA PETREA**			
			Gestión de Residuos de Naturaleza petrea, a Planta Fija; Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**10,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS						
08.02		**m3**	**GESTIÓN RCDs NAURALEZA NO PETREA**			
			Gestión de Residuos de Naturaleza no petrea, a Planta Fija; Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**10,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS						
08.03		**m3**	**GESTIÓN RCDs POTENCIALMENTE PRELIGROSOS**			
			Gestión de Residuos potencialmente peligrosos, a Planta Fija; Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**10,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS						
08.04		**ud**	**COSTE DE GESTION Y ALQUILERES**			
			Gestión de residuos. Y alquiler de contendores y tasas municipales.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**1.588,80**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD						
SUBCAPÍTULO 09.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
09.01.01		**ud**	**CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES**			
			Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA005	1,000	ud	Casco seguridad básico	5,36	5,36	
			TOTAL PARTIDA			**5,36**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
09.01.02		**ud**	**GAFAS ANTIPOLVO Y ANTIIMPACTOS**			
			Gafas antipolvo y antiimpactos antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA140	1,000	ud	Gafas antipolvo	7,50	7,50	
			TOTAL PARTIDA			**7,50**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						
09.01.03		**ud**	**MASCARILLA AUTOFILTRANTE DE CELULOSA**			
			Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos.			
P31IA158	1,000	ud	Mascarilla autofiltrante de celulosa	2,28	2,28	
			TOTAL PARTIDA			**2,28**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS						
09.01.04		**ud**	**PROTECTORES AUDITIVOS**			
			Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA200	1,000	ud	Protectores auditivos	10,59	10,59	
			TOTAL PARTIDA			**10,59**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
09.01.05		**ud**	**MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**			
			Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC098	1,000	ud	Mono de trabajo poliéster-algodón	22,73	22,73	
			TOTAL PARTIDA			**22,73**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						
09.01.06		**ud**	**TRAJE IMPERMEABLE**			
			Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC100	1,000	ud	Traje impermeable 2 p. PVC	12,29	12,29	
			TOTAL PARTIDA			**12,29**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						
09.01.07		**ud**	**ARNÉS DE SEGURIDAD**			
			Arnés básico de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y sin cinta subglútea, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS010	1,000	ud	Arnés amarre dorsal	23,26	23,26	
			TOTAL PARTIDA			**23,26**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS						
09.01.08		**ud**	**CINTURÓN ANTIVIBRATORIO**			
			Cinturón de amarre lateral antivibratorio, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS120	1,000	ud	Cinturón amarre lateral anillas inox.	20,29	20,29	
			TOTAL PARTIDA			**20,29**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.01.09		**ud**	**PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD**			
			Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP020	1,000	ud	Par botas de agua de seguridad	22,65	22,65	
			TOTAL PARTIDA			**22,65**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
09.01.10		**ud**	**PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**			
			Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP025	1,000	ud	Par botas de seguridad	25,20	25,20	
			TOTAL PARTIDA			**25,20**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS						
09.01.11		**ud**	**PAR GUANTES SOLDADOR**			
			Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM040	1,000	ud	Par guantes p/soldador	5,06	5,06	
			TOTAL PARTIDA			**5,06**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS						
09.01.12		**ud**	**PAR GUANTES GOMA FINA**			
			Par de guantes de goma fina protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM005	1,000	ud	Par guantes goma fina	1,45	1,45	
			TOTAL PARTIDA			**1,45**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
09.01.13		**ud**	**PAR GUANTES DE LÁTEX ANTICORTE**			
			Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM010	1,000	ud	Par guantes de goma látex anticorte	4,67	4,67	
			TOTAL PARTIDA			**4,67**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
09.01.14		**ud**	**PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS**			
			Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM006	1,000	ud	Par guantes lona reforzados	3,03	3,03	
			TOTAL PARTIDA			**3,03**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS						
09.01.15		**ud**	**PAR GUANTES DIELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN**			
			Par de guantes aislantes dieléctricos para baja tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM060	1,000	ud	Par guantes dielectricos	26,39	26,39	
			TOTAL PARTIDA			**26,39**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
09.01.16		**ud**	**PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA**			
			Par de manguitos soldador.			
P31IM130	0,330	ud	Par de manguitos soldador	4,03	1,33	
			TOTAL PARTIDA			**1,33**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 09.02 PROTECCIONES COLECTIVAS						
09.02.01		**ud**	**LÁMPARA PORTATIL MANO**			
			Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.			
P31CE010	0,333	ud	LÁMPARA PORTÁIL MANO	15,99	5,32	
			TOTAL PARTIDA			**5,32**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						
09.02.02		**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 9 KG. PR.INC.**			
			Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	27,26	2,73	
P31CI020	1,000	ud	EXTINTOR POLVO ABC 9 KG. 34A/144B	60,20	60,20	
			TOTAL PARTIDA			**62,93**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS						
09.02.03		**ud**	**EXTINTOR CO2 5 KG. ACERO**			
			Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	27,26	2,73	
P31CI030	1,000	ud	EXTINTOR CO2 5 KG. ACERO. 89B	95,08	95,08	
			TOTAL PARTIDA			**97,81**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 09.03 SEÑALES						
09.03.01		**ud**	**PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO**			
			Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	27,26	4,09	
P31SV120	0,333	ud	PLACA INFORMATIVA PVC 50X30	7,81	2,60	
			TOTAL PARTIDA			**6,69**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 09.04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR						
09.04.01		**ud**	**ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO**			
			ACOMETIDA DE SANEAMIENTO DESDE LOCALES PROVISIONALES HASTA ARQUETA MÁS CERCANA, CON TUBERÍA DE PVC 110 mm DE DIÁMETRO.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**120,13**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con TRECE CÉNTIMOS						
09.04.02		**ud**	**ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERIA A CASETA**			
			ACOMETIDA AGUA POTABLE DESDE CONTADOR PROVISIONAL DE OBRA HASTA LOCALES PROVISIONALES.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**172,67**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
09.04.03		**ud**	**ACOMETIDA ELECTRICA. CASETA**			
			ACOMETIDA ELÉCTRICA DESDE CUADRO DE OBRA LOCALES PROVISIONALES DE HIGIENE.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**212,89**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOCE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
09.04.04		**ud**	**DOTACIÓN DE JABON Y PAPEL**			
			Dotación de jabón y papel para toda la obra			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**8,50**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						
09.04.05		**ud**	**PERCHAS VESTUARIOS**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**0,90**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.04.06		**ud**	**BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**54,54**

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

09.04.07		**ud**	**MESA PARA COMEDOR, OFICINA**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**94,58**

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

09.04.08		**mes**	**INSTALACIÓN DE CASETA VESTUARIO CON LAVABO, DUCHA Y ASEO** Caseta sanitaria de obra de 4.10x1.90x2.30 m y superficie aproximada 8 m2, sin aislamiento, con calentador eléctrico de 50 litros, realizada con estructura, cerramiento y cubierta de chapa de acero galvanizado pintado al horno color marrón, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco, instalación de agua fría y caliente con tuberías de polibutileno resistente a las incrustaciones para placa turca, ducha y un lavabo colectivo de fibra de vidrio de color blanco antideslizante, instalación eléctrica monofásica con toma de tierra, pavimento de contrachapado fenólico antideslizante y resistente al desgaste de color marrón, ventana corredera con reja de alumnio anodizado de 0.84x0.70 m, puertas interiores de madera en los compartimentos de placas turcas y cortinas en las duchas, incluso p.p. de montaje y desmontaje. Medida la unidad instalada por mes.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**120,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 09.05 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

09.05.01		**ud**	**RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATOR.** RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO DEL PERSONAL			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**62,66**

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

09.05.02		**ud**	**BOTIQUIN DE URGENCIA** BOTIQUIN DE OBRA PARA UN EQUIPO DE TRABAJO DE 10 PERSONAS COMPLETO (ARMARIO Y MATERIAL) Y COLOCADO. CONTENIENDO LOS UTILES NECESARIOS SEGUN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**91,48**

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

09.05.03		**ud**	**REPOSICIÓN DE BOTIQUIN**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**44,57**

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

III.-PLIEGO DE CONDICIONES-

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

1.-PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS

PROYECTO	PROYECTO REHABILITACION DE CUBIERTAS Y RED DE SANEMIENTO DE AGUAS PLUVIALES
SITUACIÓN	MALDATXO KALEA S/N, DONOSTIA – SAN SEBASTIAN
PROMOTOR	OSALAN
ARQUITECTO	ANDREA GARCÍA CRESPO

CONDICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.
Articulo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.
Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.
Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:
1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
2.º El Pliego de Condiciones particulares.
3.º El presente Pliego General de Condiciones.
4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).
En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.
En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

CONDICIONES GENERALES DE INDOLE FACULTATIVA

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Articulo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.

Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.

Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

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

Son obligaciones del promotor:

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.

Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.

Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.

Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.

Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Articulo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.

Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Articulo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

COAVN
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA
Articulo 6.- Corresponde al Director de Obra:
Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero, ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.

COAVN EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
Articulo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:
Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD
El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:
Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN
Articulo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.
Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.
Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):
Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO
Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
Artículo10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud o en su defecto el Estudio Básico de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la obra o en su defecto a la dirección facultativa.
PLAN O PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD
Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Plan o Programa de Control de Calidad de la obra en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los productos, equipos y sistemas, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o documentación que lo complete.

OFICINA EN LA OBRA
Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:
El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
La Licencia de Obras.
El Libro de Ordenes y Asistencia.
El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
El Programa o Plan de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.
Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA
Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.
Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.
Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.
El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA
Artículo 14.- El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE
Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.
En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO
Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.
Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.
Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA
Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.
Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO
Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.
Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el articulo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL
Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiera corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Articulo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Articulo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
DATA
EXP G2020A1489

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Articulo 30.- EI Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Articulo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Articulo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Articulo 33.- EI Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajo que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- EI Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

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

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Articulo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 CSV
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

MATERIALES NO UTILIZABLES

Articulo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Articulo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituírlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

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

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Articulo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

Las partes que intervienen.

La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.

El coste final de la ejecución material de la obra.

La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA 16/11/2020
DATA
EXP G2020A1489

Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.
El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.
Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES
Articulo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.
Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.
Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.
Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL
Articulo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio. A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA
Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:
- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA
Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:
- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.
Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.
El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.
Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Articulo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- EI plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Articulo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.
Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Articulo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Articulo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.
Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.
Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola definitiva recepción.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
DATA EXP G2020A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

CONDICIONES GENERALES DE INDOLE ECONOMICA

PRINCIPIO GENERAL

Articulo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago

FIANZAS

Articulo 52.- EI contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.

Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Articulo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

EI Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

EI plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Articulo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Articulo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Articulo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza

DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Articulo 57.- EI cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
EXP. G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:
Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:
Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:
El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:
Se denominará Precio de Ejecución material el resultado es la suma de los costes directos, los Indirectos.

Precio de Contrata:
El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.
El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA
Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS
Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.
El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.
A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.
Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.
Articulo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS
Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS
Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.
Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.
No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES
Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.
Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN
ADMINISTRACIÓN
Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.
Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:
Obras por administración directa
Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA
Articulo 65.- Se denominas 'Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA
Articulo 66.- Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.
Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:
Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes à la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
Por parte del Constructor, la obligación de Ilevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN
Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberán acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA
Articulo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.
Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS
Articulo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS
Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.
Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR
Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.
En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos, a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS
Articulo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
FECHA / DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.
Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES
Articulo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según Ia medición que habrá practicado el Aparejador.
Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.
AI Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.
Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".
Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director Ia certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.
EI material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.
Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.
Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS
Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de mayor esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA
Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS
Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.
Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS
Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA
Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:
Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se
aplicarán estos últimos.
Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS
Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.
Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.
DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO
Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso, sobre el importe de la mencionada certificación.
Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato

VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.
Artículo 76.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.
En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.
Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES
Articulo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS
Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.
El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.
El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.
La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.
En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía; si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.
Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.
Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA
Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.
Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.
Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

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

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante Ia ejecución de Ias obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a Ia terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

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

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81.-

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O,.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
DATA EXP
EXP G2020A1489

2.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1 Cubiertas
1.1 Cubiertas inclinadas
1.2 Cubiertas planas
2 Instalaciones
2.1 Instalación de audiovisuales
2.1.1 Antenas de televisión y radio
2.2 Instalación de evacuación de residuos
2.2.1 Residuos líquidos
3 Revestimientos
3.1 Revestimiento de paramentos
3.1.1 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos
3.1.2 Pinturas
3.2 Revestimientos de suelos y escaleras
3.2.1 Revestimientos continuos para suelos y escaleras
3.2.2 Revestimientos cerámicos para suelos y escaleras
3.2.4 Soleras
Condiciones de Recepción de Productos
Anejo 1 Relación de Normativa Técnica
Anejos de Seguridad y Salud

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

1 Cubiertas

1.1 Cubiertas inclinadas

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de cubierta, totalmente terminada, medida sobre los planos inclinados y no referida a su proyección horizontal, incluyendo los solapos, parte proporcional de mermas y roturas, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen canalones ni sumideros.

Prescripciones sobre los productos

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

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en el DB correspondiente, así como a las especificaciones concretas del Plan de control de calidad.

Los elementos integrantes de la cubierta inclinada responderán a las prescripciones del proyecto.

Durante el almacenamiento y transporte de los distintos componentes, se evitará su deformación por incidencia de los agentes atmosféricos, de esfuerzos violentos o golpes, para lo cual se interpondrán lonas o sacos.

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

La superficie del forjado debe ser uniforme, plana, estar limpia y carecer de cuerpos extraños para la correcta recepción de la impermeabilización.

El forjado garantizará la estabilidad, con flecha mínima. Su constitución permitirá el anclaje mecánico de los rastreles.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

No se utilizará el acero galvanizado en aquellas cubiertas en las que puedan existir contactos con productos ácidos y alcalinos; o con metales, excepto con el aluminio, que puedan formar pares galvánicos. Se evitará, por lo tanto, el contacto con el acero no protegido a corrosión, yeso fresco, cemento fresco, maderas de roble o castaño, aguas procedentes de contacto con cobre.

Podrá utilizarse en contacto con aluminio: plomo, estaño, cobre estañado, acero inoxidable, cemento fresco (sólo para el recibido de los remates de paramento); si el cobre se encuentra situado por debajo del acero galvanizado podrá aislarse mediante una banda de plomo.

Se evitará la colocación de tejas con morteros ricos en cemento.

Proceso de ejecución

Ejecución

Se atenderán las prescripciones del CTE DB HS 1

Se suspenderán los trabajos cuando llueva o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h. En este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Cuando se interrumpan los trabajos deberá protegerse adecuadamente los materiales.

- Sistema de formación de pendientes:

Cuando la formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización, su superficie deberá ser uniforme y limpia. Además el material que lo constituye deberá ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él. El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

El sistema de formación de pendientes garantizará la estabilidad con flecha mínima. La superficie para apoyo de rastreles y paneles aislantes será plana y sin irregularidades que puedan dificultar la fijación de los mismos. Su constitución permitirá el anclaje mecánico de los rastreles.

- Cubierta de teja sobre forjado horizontal:

En caso de realizar la pendiente con tabiques palomeros, el tablero de cerramiento superior de la cámara de aireación deberá asegurarse ante el riesgo de deslizamiento; a la vez deberá quedar independiente de los elementos sobresalientes de la cubierta y con las juntas de dilatación necesarias a fin de evitar tensiones de contracción-dilatación, tanto por retracción como por oscilaciones de la temperatura. Para el sistema de formación de la pendiente y constitución de la cámara de aireación se contemplan dos sistemas distintos:

A base de tabiques palomeros rematados con tablero de piezas aligeradas (de arcilla cocida o de hormigón) acabadas con capa de regularización u hormigón.

Utilización de paneles o placas prefabricados no permeables al agua, fijados mecánicamente, bien sobre correas apoyadas en cítaras de ladrillo, en vigas metálicas o de hormigón; o bien sobre entramado de madera o estructura metálica ligera. Las placas prefabricadas, onduladas o grecadas, que se utilicen para el cerramiento de la cámara de aireación, irán fijadas mecánicamente a las correas con tornillos autorroscantes y solapadas entre sí, de manera tal que se permita el deslizamiento necesario para evitar las tensiones de origen térmico.

La capa de regularización del tablero, para fijación mecánica de las tejas, tendrá un acabado fratasado, plano y sin resaltos que dificulten la disposición correcta de los rastreles o listones. Para el recibido de las tejas con mortero, la capa de regularización del tablero tendrá un espesor de 2 cm e idénticas condiciones que la anterior.

Cuando el soporte del tejado esté constituido por placas onduladas o nervadas, se tendrá en cuenta lo siguiente. El solape frontal entre placas será de 15 cm y el solape lateral vendrá dado por la forma de la placa y será al menos de una onda. Los rastreles metálicos para el cuelgue de las tejas planas o mixtas se fijarán a la distancia adecuada que asegure el encaje perfecto, o en su caso el solape necesario de las tejas. Para tejas curvas o mixtas recibidas con mortero, la dimensión y modulación de la onda o greca de las placas será la más adecuada a la disposición canal-cobija de las tejas que hayan de utilizarse. Cuando las placas y tejas correspondan a un mismo sistema se seguirán las instrucciones del fabricante.

- Aislante térmico:

  Deberá colocarse de forma continua y estable.

  - Cubierta de teja sobre forjado horizontal:
    Podrán utilizarse mantas o paneles semirrígidos dispuestos sobre el forjado entre los apoyos de la cámara ventilada.
  - Cubierta de teja sobre forjado inclinado, no ventilada:
    En el caso de emplear rastreles, el espesor del aislante coincidirá con el de éstos. Cuando se utilicen paneles rígidos o paneles semirrígidos para el aislamiento térmico, estarán dispuestos entre rastreles de madera o metálicos y adheridos al soporte mediante adhesivo bituminoso PB-II u otros compatibles. Si los paneles rígidos son de superficie acanalada, estarán dispuestos con los canales paralelos a la dirección del alero y fijados mecánicamente al soporte resistente.
  - Cubierta de teja sobre forjado inclinado, ventilada:
    En el caso de emplear rastreles, se colocarán en el sentido de la pendiente albergando el material aislante, conformando la capa de aireación. La altura de los rastreles estará condicionada por los espesores del aislante térmico y de la capa de aireación. La distancia entre rastreles estará en función del ancho de los paneles, siempre que el mismo no exceda de 60 cm; en caso contrario, los paneles se cortarán a la medida apropiada para su máximo aprovechamiento. La altura mínima de la cámara de aireación será de 3 cm y siempre quedará comunicada con el exterior.

- Capa de impermeabilización:

  No se utilizará la capa de impermeabilización de manera sistemática o indiscriminada. Excepcionalmente podrá utilizarse en cubiertas con baja pendiente o cuando el solapo de las tejas sea escaso, y en cubiertas especialmente expuestas al efecto combinado de lluvia y viento. Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15 % deberá utilizarse sistemas fijados mecánicamente.

  Las láminas deberán aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación. Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma. La impermeabilización deberá colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente. Los solapos deben quedar a favor de la corriente de agua y no deben quedar alineados con los de las hileras contiguas.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
FECHA DATA 16/11/2020
EXP. G2020A1489
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Las láminas de impermeabilización se colocarán a cubrejuntas (con solapes superiores a 8 cm y paralelos o perpendiculares a la línea de máxima pendiente). Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas. Las láminas impermeabilizantes no plantearán dificultades en su fijación al sistema de formación de pendientes, ni problemas de adherencia para las tejas.

Según el material del que se trate tendremos distintas prescripciones:

- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados: cuando la pendiente de la cubierta esté comprendida entre el 5 y el 15%, deberán utilizarse sistemas adheridos. Cuando se quiera independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deberán utilizarse sistemas no adheridos.

- Cámara de aire:

Durante la construcción de la cubierta deberá evitarse que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire. Cuando se disponga una cámara de aire, ésta debe situarse en el lado exterior del aislante térmico y ventilarse mediante un conjunto de aberturas.

La altura mínima de la cámara de aireación será de 3 cm y quedará comunicada con el exterior, preferentemente por alero y cumbrera.

En cubierta de teja ventilada sobre forjado inclinado, la cámara de aireación se podrá conseguir con los rastreles únicamente o añadiendo a éstos un entablado de aglomerado fenólico o una chapa ondulada.

En cubierta de teja sobre forjado horizontal, la cámara debe permitir la difusión del vapor de agua a través de aberturas al exterior dispuestas de manera que se garantice la ventilación cruzada. A tal efecto las salidas de aire se situarán por encima de las entradas a la máxima distancia que permita la inclinación de la cubierta; unas y otras, se dispondrán enfrentadas; preferentemente con aberturas en continuo. Las aberturas irán protegidas para evitar el acceso de insectos, aves y roedores. Cuando se trate de limitar el efecto de las condensaciones ante condiciones climáticas adversas, al margen del aislante que se sitúe sobre el forjado horizontal, la capa bajo teja aportará el aislante térmico necesario.

- Tejado:

Deberá recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar la estabilidad y capacidad de adaptación del tejado a movimientos diferenciales, dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio. El solapo de las piezas deberá establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica.

No se admite para uso de vivienda, la colocación a teja vana u otro sistema en que la estabilidad del tejado se fíe exclusivamente al propio peso de la teja.

En caso de tejas curvas, mixtas y planas recibidas con mortero, el recibido deberá realizarse de forma continua para evitar la rotura de piezas en los trabajos de mantenimiento o acceso a instalaciones. En el caso de piezas cobija, éstas se recibirán siempre en aleros, cumbreras y bordes laterales de faldón y demás puntos singulares. Con pendientes de cubierta mayores del 70 % y zonas de máxima intensidad de viento, se fijarán la totalidad de las tejas. Cuando las condiciones lo permitan y si no se fijan la totalidad de las tejas, se alternarán fila e hilera. El solapo de las tejas o su encaje, a efectos de la estanquidad al agua, así como su sistema de adherencia o fijación será el indicado por el fabricante. Las piezas canales se colocarán todas con torta de mortero o adhesivo sobre el soporte. Las piezas cobijas se recibirán en el porcentaje necesario para garantizar la estabilidad del tejado frente al efecto de deslizamiento y a las acciones del viento. Las cobijas dejarán una separación libre de paso de agua comprendido entre 3 y 5 cm.

En caso de tejas recibidas con mortero sobre paneles de poliestireno extruido acanalados, la pendiente no excederá del 49 %; existirá la necesaria correspondencia morfológica y las tejas queden perfectamente encajadas sobre las placas. Se recibirán todas las tejas de aleros, cumbreras, bordes laterales de faldón, limahoyas, limatesas y demás puntos singulares. El mortero será bastardo de cal, cola u otros másticos adhesivos compatibles con el aislante y las tejas, según especificaciones del fabricante del sistema.

En caso de tejas curvas y mixtas recibidas sobre chapas onduladas en sus distintos formatos, el acoplamiento entre la teja y el soporte ondulado resulta imprescindible para la estabilidad del tejado, por lo que se estará a las especificaciones del fabricante del sistema sobre la idoneidad de cada chapa al subtipo de teja seleccionado. La adherencia de la teja al soporte se consigue con una pellada de mortero mixto aplicada a la cresta de la onda en caso de chapa ondulada con teja curva, o a la parte plana de la placa mixta con teja curva o mixta. Como adhesivo también puede aplicarse adhesivo cementoso.

Cuando la fijación sea sobre chapas onduladas mediante rastreles metálicos, éstos serán perfiles omega de chapa de acero galvanizado de 0'60 mm de espesor mínimo, dispuestos en paralelo al alero y fijados en las crestas de las ondas con remaches tipo flor. Las fijaciones de las tejas a los rastreles metálicos se harán con tornillos rosca chapa

COAVN
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

y se realizarán del mismo modo que en el caso de rastreles de madera. Todo ello se realizará según especificaciones del fabricante del sistema.

En caso de tejas planas y mixtas fijadas mediante listones y rastreles de madera o entablados, los rastreles y listones de madera serán de la escuadría que se determine para cada caso, y se fijarán al soporte con la frecuencia necesaria tanto para asegurar su estabilidad como para evitar su alabeo. Podrán ser de madera de pino, estabilizadas sus tensiones para evitar alabeos, seca, y tratada contra el ataque de hongos e insectos. Los tramos de rastreles o listones se dispondrán con juntas de 1 cm, fijando ambos extremos a un lado y otro de la junta. Los rasteles se interrumpirán en las juntas de dilatación del edificio y de la cubierta. Cuando el tipo de soporte lo permita, los listones se fijarán con clavos de acero templado y los rastreles, previamente perforados, se fijarán con tirafondos. En caso de existir una capa de regularización de tableros, sobre las que hayan de fijarse listones o rastreles, tendrá un espesor mayor o igual que 3 cm. Los clavos penetrarán 2,5 cm en rastreles de al menos 5 cm. Los listones y rastreles de madera o entablados se fijarán al soporte tanto para asegurar su estabilidad como para evitar su alabeo. La distancia entre listones o rastreles de madera será tal que coincidan los encajes de las tejas o, en caso de no disponer estas de encaje, tal que el solapo garantice la estabilidad y estanquidad de la cubierta. Los clavos y tornillos para la fijación de la teja a los rastreles o listones de madera serán preferentemente de cobre o de acero inoxidable, y los enganches y corchetes de acero inoxidable o acero zincado. La utilización de fijaciones de acero galvanizado, se reserva para aplicaciones con escaso riesgo de corrosión. Se evitará la utilización de acero sin tratamiento anticorrosión.

Cuando la naturaleza del soporte no permita la fijación mecánica de los rastreles de madera, en las caras laterales, los rastreles llevarán puntas de 3 cm clavadas cada 20 cm, de forma que penetren en el rastrel 1,5 cm. A ambos lados del rastrel y a todo lo largo del mismo se extenderá mortero de cemento, de manera que las puntas clavadas en sus cantos queden recubiertas totalmente, rellenando también la holguras entre rastrel y soporte.

Disposición de los listones, rastreles y entablados:

Enlistonado sencillo sobre soporte continuo de albañilería (capa de compresión de forjados o capa de regularización de albañilería). Los listones de madera se dispondrán con su cara mayor apoyada sobre el soporte en el sentido normal al de la máxima pendiente, a la distancia que exija la dimensión de la teja, y fijados mecánicamente al soporte cada 50 cm con clavos de acero templado.

Enlistonado doble sobre soporte continuo de albañilería (capa de compresión de forjados o capa de regularización de albañilería). Los rastreles de madera, que tienen como función la ubicación del aislante térmico, y en su caso, la formación de la capa de aireación, se dispondrán apoyados sobre el soporte, en el sentido de la pendiente y fijados mecánicamente al soporte cada 50 cm con tirafondos. La separación entre listones, dependerá del ancho de los paneles aislantes que hayan de ubicarse entre los mismos (los paneles se cortarán cuando su ancho exija una separación entre listones mayor de 60 cm). Para la determinación de la escuadría de estos rastreles, se tendrá en cuenta el espesor del aislante y, en su caso, el de la capa de aireación; la suma de ambos determinará la altura del rastrel; la otra dimensión será proporcionada y apta para el apoyo y fijación. Una vez colocados los paneles aislantes (fijados por puntos al soporte con adhesivo compatible), se dispondrán listones paralelos al alero, con la cara mayor apoyada sobre los rastreles anteriores, a la distancia que exija la dimensión de la teja y fijados en cada cruce.

Entablado sobre rastreles. Entablado a base de tableros de aglomerado fenólico, de espesor mínimo 2 cm, fijados sobre los rastreles, como protección del aislante o, en su caso, cierre de la cámara de aireación. Los rastreles contarán con un canto capaz para albergar la capa de aislante y en su caso la de aireación, pero su ancho no será inferior a 7 cm, a fin de que los paneles de aglomerado fenólico apoyen al menos 3 cm con junta de 1 cm. Se dispondrán en el sentido de la máxima pendiente y a una distancia entre ejes tal que se acomode a la modulación de los tableros y de los paneles aislantes con el máximo aprovechamiento; la distancia entre ejes no debe exceder de 68 cm para tableros de espesor 2 cm. Para las tejas planas o mixtas provistas de encaje vertical lateral, los listones o rastreles se situarán a la distancia precisa que exija la dimensión de la teja, a fin de que los encajes coincidan debidamente. Los empalmes entre rastreles estarán separados 1 cm. Sobre los listones o rastreles las tejas pueden colocarse: simplemente apoyadas mediante los tetones de que las tejas planas estén dotadas, adheridas por puntos o fijadas mecánicamente. Para este último supuesto las tejas presentarán las necesarias perforaciones. Los clavos y tornillos para la fijación de la teja a los rastreles o listones de madera serán preferentemente de cobre o de acero inoxidable, y los enganches y corchetes de acero inoxidable o de acero zincado (electrolítico). La utilización de fijaciones de acero galvanizado, se reserva para aplicaciones con escaso riesgo de corrosión. Se evitará la utilización de acero sin tratamiento anticorrosivo.

- <u>Sistema de evacuación de aguas:</u>
    - <u>Canalones:</u>

COAVN EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
VISADO BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA 16/11/2020
DATA
EXP G2020A1489

Para la formación del canalón deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
Los canalones deben disponerse con una pendiente hacia el desagüe del 1 % como mínimo.
Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre el mismo.
Cuando el canalón sea visto, debe disponerse el borde más cercano a la fachada de tal forma que quede por encima del borde exterior del mismo.
Los canalones, en función de su emplazamiento en el faldón, pueden ser: vistos, para la recogida de las aguas del faldón en el borde del alero; ocultos, para la recogida de las aguas del faldón en el interior de éste. En ambos casos los canalones se dispondrán con ligera pendiente hacia el exterior, favoreciendo el derrame hacia afuera, de manera que un eventual embalsamiento no revierta al interior. Para la construcción de canalones de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán a una distancia máxima de 50 cm y remetido al menos 1,5 cm de la línea de tejas del alero. Cuando se utilicen sistemas prefabricados, con acreditación de calidad o documento de idoneidad técnica, se seguirán las instrucciones del fabricante.
Cuando el canalón esté situado junto a un paramento vertical deben disponerse:
a. Cuando el encuentro sea en la parte inferior del faldón, los elementos de protección por debajo de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo.
b. Cuando el encuentro sea en la parte superior del faldón, los elementos de protección por encima de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo.
c. Elementos de protección prefabricados o realizados in situ de tal forma que cubran una banda del paramento vertical por encima del tejado de 25 cm como mínimo y su remate se realice de forma similar a la descrita para cubiertas planas.
Cuando el canalón esté situado en una zona intermedia del faldón debe disponerse de tal forma que el ala del canalón se extienda por debajo de las piezas del tejado 10 cm como mínimo y la separación entre las piezas del tejado a ambos lados del canalón sea de 20 cm como mínimo.
Cada bajante servirá a un máximo de 20 m de canalón.

- Canaletas de recogida:
  El diámetro de los sumideros de las canaletas de recogida del agua en los muros parcialmente estancos debe ser 110 mm como mínimo. Las pendientes mínima y máxima de la canaleta y el número mínimo de sumideros en función del grado de impermeabilidad exigido al muro deben ser los que se indican en la tabla 3.3.

- Puntos singulares, atendiendo al CTE DB HS 1, apartado 2.4.4:
  - Encuentro de la cubierta con un paramento vertical: deberán disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ. Los elementos de protección deben cubrir como mínimo una banda de paramento vertical de 25 cm de altura por encima del tejado y su remate debe realizarse de forma similar a la descrita en las cubiertas planas. Cuando el encuentro se produzca en la parte inferior del faldón, debe disponerse un canalón. Cuando el encuentro se produzca en la parte superior o lateral del faldón, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro.
  - Alero: las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero. Cuando el tejado sea de pizarra o de teja, para evitar la filtración de agua a través de la unión de la primera hilada del tejado y el alero, debe realizarse en el borde un recalce de asiento de las piezas de la primera hilada de tal manera que tengan la misma pendiente que las de las siguientes, o debe adoptarse cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.
  - Borde lateral: en el borde lateral deben disponerse piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5 cm o baberos protectores realizados in situ. En el último caso el borde puede rematarse con piezas especiales o con piezas normales que vuelen 5 cm.
  - Limahoyas: deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ. Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre la limahoya. La separación entre las piezas del tejado de los dos faldones debe ser 20 cm como mínimo.
  - Cumbreras y limatesas: deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones. Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cumbrera y la limatesa deben fijarse. Cuando no sea posible el solape entre las piezas de una

COAVN
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

cumbrera en un cambio de dirección o en un encuentro de cumbreras este encuentro debe impermeabilizarse con piezas especiales o baberos protectores.

- Encuentro de la cubierta con elementos pasantes: los elementos pasantes no deben disponerse en las limahoyas. La parte superior del encuentro del faldón con el elemento pasante debe resolverse de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo. En el perímetro del encuentro deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento pasante por encima del tejado de 20 cm de altura como mínimo.
- Lucernarios (ver subsección 4.2. Lucernarios): deben impermeabilizarse las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o el cerco del lucernario mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ. En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección deben colocarse por debajo de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y en la superior por encima y prolongarse 10 cm como mínimo.

-Anclaje de elementos: los anclajes no deben disponerse en las limahoyas. Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento anclado de una altura de 20 cm como mínimo por encima del tejado.

- Juntas de dilatación: en el caso de faldón continuo de más de 25 m, o cuando entre las juntas del edificio la distancia sea mayor de 15 m, se estudiará la oportunidad de formar juntas de cubierta, en función del subtipo de tejado y de las condiciones climáticas del lugar.

Tolerancias admisibles

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Motivos para la no aceptación:

- Chapa conformada:
  Sentido de colocación de las chapas contrario al especificado.
  Falta de ajuste en la sujeción de las chapas.
  Rastreles no paralelos a la línea de cumbrera con errores superiores a 1 cm/m, o más de 3 cm para toda la longitud.
  Vuelo del alero distinto al especificado con errores de 5 cm o no mayor de 35 cm.
  Solapes longitudinales de las chapas inferiores a lo especificado con errores superiores a 2 mm.
- Pizarra:
  Clavado de las piezas deficiente.
  Paralelismo entre las hiladas y la línea del alero con errores superiores a ± 10 mm/m comprobada con regla de 1 m y/ó ± 50 mm/total.
  Planeidad de la capa de yeso con errores superiores a ± 3 mm medida con regla de 1 m.
  Colocación de las pizarras con solapes laterales inferiores a 10 cm; falta de paralelismo de hiladas respecto a la línea de alero con errores superiores a 10 mm/m o mayores que 50 mm/total.
- Teja:
  Paso de agua entre cobijas mayor de 5 cm o menor de 3 cm.
  Paralelismo entre dos hiladas consecutivas con errores superiores a ± 20 mm (teja de arcilla cocida) o ± 10 mm (teja de mortero de cemento).
  Paralelismo entre las hiladas y la línea del alero con errores superiores a ± 100 mm.
  Alineación entre dos tejas consecutivas con errores superiores a ± 10 mm.
  Alineación de la hilada con errores superiores a ± 20 mm (teja de arcilla cocida) o ± 10 mm (teja de mortero de cemento).
  Solape con presente errores superiores a ± 5 mm.

Condiciones de terminación

Para dar una mayor homogeneidad a la cubierta en todos los elementos singulares (caballetes, limatesas, limahoyas, aleros, remates laterales, encuentros con muros u otros elementos sobresalientes, ventilación, etc.), se utilizarán preferentemente piezas especialmente concebidas y fabricadas para este fin, o bien se detallarán soluciones constructivas de solapo y goterón, en el proyecto, evitando uniones rígidas o el empleo de productos elásticos sin garantía de la necesaria durabilidad.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación:

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

- Formación de faldones:
  Pendientes.
  Forjados inclinados: controlar como estructura.
  Fijación de ganchos de seguridad para el montaje de la cobertura.
  Tableros sobre tabiquillos: tabiquillos, controlar como tabiques. Tableros, independizados de los tabiquillos. Ventilación de las cámaras.
- Aislante térmico:
  Correcta colocación del aislante, según especificaciones de proyecto. Continuidad. Espesor.
- Limas, canalones y puntos singulares:
  Fijación y solapo de piezas.
  Material y secciones especificados en proyecto.
  Juntas para dilatación.
  Comprobación en encuentros entre faldones y paramentos.
- Canalones:
  Longitud de tramo entre bajantes menor o igual que 10 m. Distancia entre abrazaderas de fijación. Unión a bajantes.
- Impermeabilización, en su caso: controlar como cubierta plana.
- Base de la cobertura:
  Correcta colocación, en su caso, de rastreles o perfiles para fijación de piezas.
  Comprobación de la planeidad con regla de 2 m.
- Piezas de cobertura:
  Pendiente mínima, según el CTE DB HS 1, tabla 2.10 en función del tipo de protección, cuando no haya capa de impermeabilización.
  Tejas curvas:
  Replanteo previo de líneas de máxima y mínima pendiente. Paso entre cobijas. Recibido de las tejas. Cumbrera y limatesas: disposición y macizado de las tejas, solapes de 10 cm. Alero: vuelo, recalce y macizado de las tejas.
  Otras tejas:
  Replanteo previo de las pendientes. Fijación según instrucciones del fabricante para el tipo y modelo. Cumbreras, limatesas y remates laterales: piezas especiales.

Ensayos y pruebas

La prueba de servicio consistirá en un riego continuo de la cubierta durante 48 horas para comprobar su estanqueidad.

Conservación y mantenimiento durante la obra

Si una vez realizados los trabajos se dan condiciones climatológicas adversas (lluvia, nieve o velocidad del viento superior a 50 km/h), se revisarán y asegurarán las partes realizadas.

No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.

1.2 Cubiertas planas

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de cubierta, totalmente terminada, medida en proyección horizontal, incluyendo sistema de formación de pendientes, barrera contra el vapor, aislante térmico, capas separadoras, capas de impermeabilización, capa de protección y puntos singulares (evacuación de aguas, juntas de dilatación), incluyendo los solapos, parte proporcional de mermas y limpieza final. En cubierta ajardinada también se incluye capa drenante, producto antiraíces, tierra de plantación y vegetación; no incluye sistema de riego.

Prescripciones sobre los productos

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

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en el DB correspondiente, así como a las especificaciones concretas del Plan de control de calidad.

Los elementos integrantes de la cubierta plana responderán a las prescripciones del proyecto.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Las cubiertas disponer de los elementos siguientes, si así se prescribe en proyecto:

- Sistema de formación de pendientes:
  Podrá realizarse con hormigones aligerados u hormigones de áridos ligeros con capa de regularización de espesor comprendido entre 2 y 3 cm. de mortero de cemento, con acabado fratasado; con arcilla expandida estabilizada superficialmente con lechada de cemento; con mortero de cemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

En cubierta transitable ventilada el sistema de formación de pendientes podrá realizarse a partir de tabiques constituidos por piezas prefabricadas o ladrillos (tabiques palomeros), superpuestos de placas de arcilla cocida machihembradas o de ladrillos huecos.

Debe tener una cohesión y estabilidad suficientes, y una constitución adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

La superficie será lisa, uniforme y sin irregularidades que puedan punzonar la lámina impermeabilizante.

Se comprobará la dosificación y densidad.

- Barrera contra el vapor, en su caso (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4.1.7, 4.1.8):
  Pueden establecerse dos tipos:
- Las de bajas prestaciones: film de polietileno.
- Las de altas prestaciones: lámina de oxiasfalto o de betún modificado con armadura de aluminio, lámina de PVC, lámina de EPDM. También pueden emplearse otras recomendadas por el fabricante de la lámina impermeable.

El material de la barrera contra el vapor debe ser el mismo que el de la capa de impermeabilización o compatible con ella.

- Aislante térmico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3):
  Puede ser de lanas minerales como fibra de vidrio y lana de roca, poliestireno expandido, poliestireno extruido, poliuretano, perlita de celulosa, corcho aglomerado, etc. El aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a solicitaciones mecánicas. Las principales condiciones que se le exigen son: estabilidad dimensional, resistencia al aplastamiento, imputrescibilidad, baja higroscopicidad.
  Se utilizarán materiales con una conductividad térmica declarada menor a 0,06 W/mK a 10 ºC y una resistencia térmica declarada mayor a 0,25 m^2K/W.
  Su espesor se determinará según las exigencias del CTE DB HE 1.
- Capa de impermeabilización (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4):

La impermeabilización puede ser de material bituminoso y bituminosos modificados; de poli (cloruro de vinilo) plastificado; de etileno propileno dieno monómero, etc.

Deberá soportar temperaturas extremas, no será alterable por la acción de microorganismos y prestará la resistencia al punzonamiento exigible.

- Capa separadora:
  Deberán utilizarse cuando existan incompatibilidades entre el aislamiento y las láminas impermeabilizantes, alteraciones de los primeros al instalar los segundos. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster, o films de polietileno.
  Capa separadora antiadherente: puede ser de fieltro de fibra de vidrio, o de fieltro orgánico saturado. Cuando exista riesgo de especial punzonamiento estático o dinámico, ésta deberá ser también antipunzonante. Cuando tenga función antiadherente y antipunzante podrá ser de geotextil de poliéster, de geotextil de polipropileno, etc.
  Cuando se pretendan las dos funciones (desolidarización y resistencia a punzonamiento) se utilizarán fieltros antipunzonantes no permeables, o bien dos capas superpuestas, la superior de desolidarización y la inferior antipunzonante (fieltro de poliéster o polipropileno tratado con impregnación impermeable).
- Capa de protección (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8):
- Cubiertas ajardinadas:

Producto anti-raíces: constituidos por alquitrán de hulla, derivados del alquitrán como brea o productos químicos con efectos repelentes de las raíces.

Capa drenante: grava y arena de río. La grava estará exenta de sustancias extrañas y arena de río con granulometría continua, seca y limpia y tamaño máximo del grano 5 mm.

Tierra de plantación: mezcla formada por partes iguales en volumen de tierra franca de jardín, mantillo, arena de río, brezo y turba pudiendo adicionarse para reducir peso hasta un 10% de aligerantes como poliestireno expandido en bolas o vermiculita.

- Cubiertas con protección de grava:
  La grava puede ser suelta o aglomerada con mortero. Se podrán utilizar gravas procedentes de machaqueo. La capa de grava debe estar limpia y carecer de sustancias extrañas, y su tamaño, comprendido entre 16 y 32 mm. En

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

pasillos y zonas de trabajo, se colocarán losas mixtas prefabricadas compuestas por una capa superficial de mortero, terrazo, árido lavado u otros, con trasdosado de poliestireno extrusionado.
- Cubiertas sin capa de protección: la lámina impermeable será autoprotegida.
- Cubiertas con solado fijo:
  Baldosas recibidas con mortero, capa de mortero, piedra natural recibida con mortero, hormigón, adoquín sobre lecho de arena, mortero filtrante, aglomerado asfáltico u otros materiales de características análogas.
- Cubiertas con solado flotante:
  Piezas apoyadas sobre soportes, baldosas sueltas con aislante térmico incorporado u otros materiales de características análogas. Puede realizarse con baldosas autoportantes sobre soportes telescópicos concebidos y fabricados expresamente para este fin. Los soportes dispondrán de una plataforma de apoyo que reparta la carga y sobrecarga sobre la lámina impermeable sin riesgo de punzonamiento.
- Cubiertas con capa de rodadura:
  Aglomerado asfáltico, capa de hormigón, adoquinado u otros materiales de características análogas. El material que forma la capa debe ser resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas.
- Sistema de evacuación de aguas: canalones, sumideros, bajantes, rebosaderos, etc.
  El sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de achura como mínimo en el borde superior. Deben estar provistos de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante.
- Otros elementos: morteros, ladrillos, piezas especiales de remate, etc.

Durante el almacenamiento y transporte de los distintos componentes, se evitará su deformación por incidencia de los agentes atmosféricos, de esfuerzos violentos o golpes, para lo cual se interpondrán lonas o sacos.

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

El forjado garantizará la estabilidad con flecha mínima, compatibilidad física con los movimientos del sistema y química con los componentes de la cubierta.

Los paramentos verticales estarán terminados.

Ambos soportes serán uniformes, estarán limpios y no tendrán cuerpos extraños.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

- Barrera contra el vapor:

El material de la barrera contra el vapor debe ser el mismo que el de la capa de impermeabilización o compatible con ella.
- Incompatibilidades de las capas de impermeabilización:

Se evitará el contacto de las láminas impermeabilizantes bituminosas, de plástico o de caucho, con petróleo, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos.

Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

No se utilizarán en la misma lámina materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado.

No se utilizará en la misma lámina oxiasfalto con láminas de betún plastómero (APP) que no sean específicamente compatibles con ellas.

Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y betunes asfálticos, salvo que el PVC esté especialmente formulado para ser compatible con el asfalto.

Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliestireno o las espumas rígidas de poliuretano.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.2, el sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

- Capa separadora:
  Para la función de desolidarización se utilizarán productos no permeables a la lechada de morteros y hormigones.
  Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.2, las cubiertas deben disponer de capa separadora en las siguientes situaciones: bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles; bajo la capa de impermeabilización, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos.

Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.

Proceso de ejecución

Ejecución

- En general:
  Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas. Se protegerán los materiales de cubierta en la interrupción en los trabajos. Las bajantes se protegerán con paragravillas para impedir su obstrucción durante la ejecución del sistema de pendientes.
- Sistema de formación de pendientes:
  La pendiente de la cubierta se ajustará a la establecida en proyecto (CTE DB HS 1, apartado 2.4.2).
  En el caso de cubiertas con pavimento flotante, la inclinación de la formación de pendientes quedará condicionada a la capacidad de regulación de los apoyos de las baldosas (resistencia y estabilidad); se rebajará alrededor de los sumideros.
  El espesor de la capa de formación de pendientes estará comprendido entre 30 cm y 2 cm; en caso de exceder el máximo, se recurrirá a una capa de difusión de vapor y a chimeneas de ventilación. Este espesor se rebajará alrededor de los sumideros.
  En el caso de cubiertas transitables ventiladas el espesor del sistema de formación de pendientes será como mínimo de 2 cm. La cámara de aire permitirá la difusión del vapor de agua a través de las aberturas al exterior dispuestas de forma que se garantice la ventilación cruzada. Para ello se situarán las salidas de aire 30 cm por encima de las entradas, disponiéndose unas y otras enfrentadas.
  El sistema de formación de pendientes quedará interrumpido por las juntas estructurales del edificio y por las juntas de dilatación.
- Barrera contra el vapor:
  En caso de que se contemple en proyecto, la barrera de vapor se colocará inmediatamente encima del sistema de formación de pendientes, ascenderá por los laterales y se adherirá mediante soldadura a la lámina impermeabilizante.
  Cuando se empleen láminas de bajas prestaciones, no será necesaria soldadura de solapos entre piezas ni con la lámina impermeable. Si se emplean láminas de altas prestaciones, será necesaria soldadura entre piezas y con la lámina impermeable.
  Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4, la barrera contra el vapor debe extenderse bajo el fondo y los laterales de la capa de aislante térmico.
  Se aplicará en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las especificaciones de aplicación del fabricante.
- Capa separadora:
  Deberá intercalarse una capa separadora para evitar el riesgo de punzonamiento de la lámina impermeable.
  En cubiertas invertidas, cuando se emplee fieltro de fibra de vidrio o de poliéster, se dispondrán piezas simplemente solapadas sobre la lámina impermeabilizante.
  Cuando se emplee fieltro de poliéster o polipropileno para la función antiadherente y antipunzonante, este irá tratado con impregnación impermeable.
  En el caso en que se emplee la capa separadora para aireación, ésta quedará abierta al exterior en el perímetro de la cubierta, de tal manera que se asegure la ventilación cruzada (con aberturas en el peto o por interrupción del propio pavimento fijo y de la capa de aireación).
- Aislante térmico:
  Se colocará de forma continua y estable, según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4.3.
- Capa de impermeabilización:

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Antes de recibir la capa de impermeabilización, el soporte cumplirá las siguientes condiciones: estabilidad dimensional, compatibilidad con los elementos que se van a colocar sobre él, superficie lisa y de formas suaves, pendiente adecuada y humedad limitada (seco en superficie y masa). Los paramentos a los que ha de entregarse la impermeabilización deben prepararse con enfoscado maestreado y fratasado para asegurar la adherencia y estanqueidad de la junta.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4, las láminas se colocarán en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las especificaciones de aplicación del fabricante.

Se interrumpirá la ejecución de la capa de impermeabilización en cubiertas mojadas o con viento fuerte.

La impermeabilización se colocará en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente. Las distintas capas de impermeabilización se colocarán en la misma dirección y a cubrejuntas. Los solapos quedarán a favor de la corriente de agua y no quedarán alineados con los de las hileras contiguas.

Cuando la impermeabilización sea de material bituminoso o bituminoso modificado y la pendiente sea mayor de 15%, se utilizarán sistemas fijados mecánicamente. Si la pendiente está comprendida entre el 5 y el 15%, se usarán sistemas adheridos.

Si se quiere independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte, se usarán sistemas no adheridos. Cuando se utilicen sistemas no adheridos se empleará una capa de protección pesada.

Cuando la impermeabilización sea con poli (cloruro de vinilo) plastificado, si la cubierta no tiene protección, se usarán sistemas adheridos o fijados mecánicamente.

Se reforzará la impermeabilización siempre que se rompa la continuidad del recubrimiento. Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas.

La capa de impermeabilización quedará desolidarizada del soporte y de la capa de protección, sólo en el perímetro y en los puntos singulares.

La imprimación tiene que ser del mismo material que la lámina impermeabilizante.

- Capa de protección:

- Cubiertas ajardinadas:

Producto anti-raíces: se colocará llegando hasta la parte superior de la capa de tierra.

Capa drenante: la grava tendrá un espesor mínimo de 5 cm, servirá como primera base de la capa filtrante; ésta será a base de arena de río, tendrá un espesor mínimo de 3 cm y se extenderá uniformemente sobre la capa de grava. Las instalaciones que deban discurrir por la azotea (líneas fijas de suministro de agua para riego, etc.) deberán tenderse preferentemente por las zonas perimetrales, evitando su paso por los faldones. En los riegos por aspersión las conducciones hasta los rociadores se tenderán por la capa drenante.

Tierra de plantación: la profundidad de tierra vegetal estará comprendida entre 20 y 50 cm. Las especies vegetales que precisen mayor profundidad se situarán en zonas de superficie aproximadamente igual a la ocupada por la proyección de su copa y próximas a los ejes de los soportes de la estructura. Se elegirán preferentemente especies de crecimiento lento y con portes que no excedan los 6 m. Los caminos peatonales dispuestos en las superficies ajardinadas pueden realizarse con arena en una profundidad igual a la de la tierra vegetal separándola de ésta por elementos como muretes de piedra ladrillo o lajas de pizarra.

- Cubiertas con protección de grava:

La capa de grava será en cualquier punto de la cubierta de un espesor tal que garantice la protección permanente del sistema de impermeabilización frente a la insolación y demás agentes climáticos y ambientales Los espesores no podrán ser menores de 5 cm y estarán en función del tipo de cubierta y la altura del edificio, teniendo en cuenta que las esquinas irán más lastradas que las zonas de borde y éstas más que la zona central. Cuando la lámina vaya fijada en su perímetro y en sus zonas centrales de ventilaciones, antepechos, rincones, etc., se podrá admitir que el lastrado perimetral sea igual que el central. En cuanto a las condiciones como lastre, peso de la grava y en consecuencia su espesor, estarán en función de la forma de la cubierta y de las instalaciones en ella ubicadas. Se dispondrán pasillos y zonas de trabajo que permitan el tránsito sin alteraciones del sistema.

- Cubiertas con solado fijo:

Se establecerán las juntas de dilatación necesarias para prevenir las tensiones de origen térmico. Según CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.1, las juntas deberán disponerse coincidiendo con las juntas de la cubierta; en el perímetro exterior e interior de la cubierta y en los encuentros con paramentos verticales y elementos pasantes; en cuadrícula, situadas a 5 m como máximo en cubiertas no ventiladas, y a 7,5 m como máximo en cubiertas ventiladas, de forma que las dimensiones de los paños entre las juntas guarden como máximo la relación 1:1,5.

Las piezas irán colocadas sobre solera de 2,5 cm, como mínimo, extendida sobre la capa separadora. Para la realización de las juntas entre piezas se empleará material de agarre, evitando la colocación a hueso.

- Cubiertas con solado flotante:

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.3.5.3, las piezas apoyadas sobre soportes en solado flotante deberán disponerse horizontalmente. Las piezas o baldosas deberán colocarse con junta abierta.

Las baldosas permitirán, mediante una estructura porosa o por las juntas abiertas, el flujo de agua de lluvia hacia el plano inclinado de escorrentía, de manera que no se produzcan encharcamientos. Entre el zócalo de protección de la lámina en los petos perimetrales u otros paramentos verticales, y las baldosas se dejará un hueco de al menos 15 mm.

- Cubiertas con capa de rodadura:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.3.5.4, cuando el aglomerado asfáltico se vierta en caliente directamente sobre la impermeabilización, el espesor mínimo de la capa de aglomerado deberá ser 8 cm. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, deberá interponerse una capa separadora para evitar la adherencia de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración.

-Sistema de evacuación de aguas:

Los sumideros se situaran preferentemente centrados entre las vertientes o faldones para evitar pendientes excesivas; en todo caso, separados al menos 50 cm de los elementos sobresalientes y 1 m de los rincones o esquinas.

El encuentro entre la lámina impermeabilizante y la bajante se resolverá con pieza especialmente concebida y fabricada para este uso, y compatible con el tipo de impermeabilización de que se trate. Los sumideros estarán dotados de un dispositivo de retención de los sólidos y tendrán elementos que sobresalgan del nivel de la capa de formación de pendientes a fin de aminorar el riesgo de obturación.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.4, el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización deberá rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones. La impermeabilización deberá prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas del sumidero. La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón deberá ser estanca. El borde superior del sumidero deberá quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta. Cuando el sumidero se disponga en un paramento vertical, deberá tener sección rectangular. Cuando se disponga un canalón su borde superior deberá quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte.

Se realizarán pozos de registro para facilitar la limpieza y mantenimiento de los desagües.

-Elementos singulares de la cubierta.

- Accesos y aberturas:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.9, los que estén situados en un paramento vertical deberán realizarse de una de las formas siguientes:

Disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la protección de la cubierta, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel.

Disponiéndolos retranqueados respecto del paramento vertical 1 m como mínimo.

Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deberán realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho impermeabilizado de una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

- Juntas de dilatación:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.1, las juntas deberán afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas deberán ser romos, con un ángulo de 45º y la anchura de la junta será mayor que 3 cm.

La distancia entre las juntas de cubierta deberá ser como máximo 15 m.

La disposición y el ancho de las juntas estará en función de la zona climática; el ancho será mayor de 15 mm.

La junta se establecerá también alrededor de los elementos sobresalientes.

Las juntas de dilatación del pavimento se sellarán con un mástico plástico no contaminante, habiéndose realizado previamente la limpieza o lijado si fuera preciso de los cantos de las baldosas.

En las juntas deberá colocarse un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado deberá quedar enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta.

- Encuentro de la cubierta con un paramento vertical y puntos singulares emergentes:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2, la impermeabilización deberá prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta. El encuentro debe realizarse redondeándose o achaflanándose. Los elementos pasantes deberán separarse 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.

Para que el agua de las precipitaciones no se filtre por el remate superior de la impermeabilización debe realizarse de alguna de las formas siguientes:

Mediante roza de 3 x 3 cm como mínimo, en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Mediante un retranqueo con una profundidad mayor que 5 cm, y cuya altura por encima de la protección de la cubierta sea mayor que 20 cm.

Mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior.

Cuando se trate de cubiertas transitables, además de lo dicho anteriormente, la lámina quedará protegida de la intemperie en su entrega a los paramentos o puntos singulares, (con banda de terminación autoprotegida), y del tránsito por un zócalo.

- Encuentro de la cubierta con el borde lateral:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.3, deberá realizarse prolongando la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento o disponiendo un perfil angular con el ala horizontal, que debe tener una anchura mayor que 10 cm.

- Rebosaderos:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.5, en las cubiertas planas que tengan un paramento vertical que las delimite en todo su perímetro, se dispondrán rebosaderos cuando exista una sola bajante en la cubierta, cuando se prevea que si se obtura una bajante, el agua acumulada no pueda evacuar por otras bajantes o cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad.

El rebosadero deberá disponerse a una altura intermedia entre el punto mas bajo y el más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical. El rebosadero debe sobresalir 5 cm como mínimo de la cara exterior del paramento vertical y disponerse con una pendiente favorable a la evacuación.

- Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.6, el anclaje de elementos deberá realizarse de una de las formas siguientes:

Sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización.

Sobre la parte horizontal de la cubierta de forma análoga a la establecida para los encuentros con elementos pasantes o sobre una bancada apoyada en la misma.

- Rincones y esquinas:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.8, deberán disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de cubierta.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación:

- Sistema de formación de pendientes: adecuación a proyecto.

Juntas de dilatación, respetan las del edificio.

Juntas de cubierta, distanciadas menos de 15 m.

Preparación del encuentro de la impermeabilización con paramento vertical, según proyecto (roza, retranqueo, etc.), con el mismo tratamiento que el faldón.

Soporte de la capa de impermeabilización y su preparación.

Colocación de cazoletas y preparación de juntas de dilatación.

- Barrera de vapor, en su caso: continuidad.
- Aislante térmico:

Correcta colocación del aislante, según especificaciones del proyecto. Espesor. Continuidad.

- Ventilación de la cámara, en su caso.
- Impermeabilización:

Replanteo, según el número de capas y la forma de colocación de las láminas.

Elementos singulares: solapes y entregas de la lámina impermeabilizante.

- Protección de grava:

Espesor de la capa. Tipo de grava. Exenta de finos. Tamaño, entre 16 y 32 mm.

- Protección de baldosas:

Anchura de juntas entre baldosas según material de agarre. Cejas. Nivelación. Planeidad con regla de 2 m. Rejuntado. Junta perimetral.

Ensayos y pruebas

La prueba de servicio para comprobar su estanquidad, consistirá en una inundación de la cubierta.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Conservación y mantenimiento durante la obra

Una vez acabada la cubierta, no se recibirán sobre ella elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.

2 Instalaciones

2.1 Instalación de audiovisuales

2.1.1 Antenas de televisión y radio

Criterios de medición y valoración de unidades

La medición y valoración de la instalación de antenas, se realizará por metro lineal para los cables coaxiales, los tubos protectores, etc., como longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas si existieran y con la parte proporcional de codos o manguitos.

El resto de componentes de la instalación como antenas, mástil, amplificador, cajas de distribución, derivación, etc., se medirán y valoraran por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

Prescripciones sobre los productos

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

El control de recepción de productos comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos

En especial deberán ser sometidos a control de recepción los materiales reflejados en el punto 6 del anexo IV del Real Decreto 279/1999: arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, armarios de enlace registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.

- Equipo de captación.
  Mástil o torre y sus piezas de fijación, generalmente de acero galvanizado.
  Antenas para UHF, radio y satélite, y elementos anexos: soportes, anclajes, riostras, etc., deberán ser de materiales resistentes a la corrosión o tratados convenientemente a estos efectos.
  Cable coaxial de tipo intemperie y en su defecto protegido adecuadamente.
  Conductor de puesta a tierra desde el mástil.
- Equipamiento de cabecera.
  Canalización de enlace.
  Recintos (armario o cuarto) de instalación de telecomunicaciones superior (RITS).
  Equipo amplificador.
  Cajas de distribución.
  Cable coaxial.
- Red.
  Red de alimentación, red de distribución, red de dispersión y red interior del usuario, con cable coaxial, con conductor central de hilo de cobre, otro exterior con entramado de hilos de cobre, un dieléctrico intercalado entre ambos, y su recubrimiento exterior plastificado (tubo de protección), con registros principales.
  Punto de acceso al usuario. (PAU)
  Toma de usuario, con registros de terminación de red y de toma.
- Registros.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Para el equipo de captación, el soporte será todo muro o elemento resistente, situado en cubierta, al que se pueda anclar mediante piezas de fijación el mástil perfectamente aplomado, sobre el que se montarán las diferentes antenas. No se afectará a la impermeabilización, elemento de estanqueidad de la terraza o a protección alguna.

El equipamiento de cabecera irá adosado o empotrado a un elemento soporte vertical del RITS en todo su contorno. El resto de la instalación con su red de distribución, cajas de derivación y de toma, su soporte será los paramentos verticales u horizontales, ya sea discurriendo en superficie, sobre canaletas o galerías en cuyo caso los paramentos estarán totalmente acabados, o empotrados en los que se encontrarán estos a falta de revestimientos.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, así como de metales con materiales de revestimiento, se adoptarán las medidas adecuadas de aislamiento y protección del contacto entre ambos, de forma que además de aislar eléctricamente metales con diferente potencial, se evite el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión en los puntos de contacto entre ambos.

Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación, se tendrán en cuenta las especificaciones establecidas en el punto 7 del anexo IV del Real Decreto 279/1999, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

No se permite adosar el equipo de amplificación en los paramentos del cuarto de máquinas del ascensor.

Las tuberías de fontanería deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

Proceso de ejecución

Ejecución

Se fijará el mástil al elemento resistente de la cubierta mediante piezas de fijación y perfectamente aplomado, se unirán al mismo las antenas con sus elementos de fijación especiales, manteniendo una distancia entre antenas no menor de 1 m, y colocando en la parte superior del mástil UHF y debajo FM si existe instalación de radiodifusión (independientes de las antenas parabólicas). La distancia de la última antena por debajo al muro o suelo no será menor de 1 m.

El cable coaxial se tenderá desde la caja de conexión de cada antena, discurriendo por el interior del mástil hasta el punto de entrada al inmueble a través de elemento pasamuros. A partir de aquí discurrirá la canalización de enlace formada por 4 tubos empotrados o superficiales de PVC o acero, fijados mediante grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace en pared. Se realizará la conexión de puesta a tierra del mástil.

Ejecutado el RITS, se fijará el equipo de amplificación y distribución adosándolo empotrándolo al paramento vertical en todo su contorno; se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. Al fondo se fijará el equipo amplificador y se conectará a la caja de distribución mediante cable coaxial y a la red eléctrica interior del edificio. El registro principal se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal; excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura en los cables para enlazar con la canalización principal en ángulos no mayores de 90º.

La canalización principal se ejecutará empotrada mediante tubos de PVC rígido. Toda canalización es horizontal se ejecutará enterrada, mediante tubos en los que se alojarán exclusivamente redes de telecomunicación.

Se colocarán los registros secundarios practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con las paredes del fondo y laterales enlucidas, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos los elementos de conexión necesarios; quedará cerrado con tapa o puerta de plástico o metálica y con cerco metálico; o bien mediante empotramiento en el muro de una caja de plástico o metálica. En caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40x40x40 cm.

La red de dispersión se ejecutará a través de tubos o canaletas hasta llegar a los PAU y a la instalación interior del usuario, que se realizará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior de la vivienda hasta llegar a las tomas de usuario.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

En los tramos de instalación empotrada (verticales u horizontales), la anchura y profundidad de las rozas se adaptarán a las prescripciones del capítulo de Tabiquería y Partición del presente Pliego.. El cable se doblará en ángulos mayores de 90º.

Para tramos de la instalación mayores de 1,20 m y cambios de sección se intercalarán cajas de registro.

Los tubos - cable coaxial quedarán alojados dentro de la roza ejecutada, y penetrará el tubo de protección 5 mm en el interior de cada caja de derivación, que conectará mediante el cable coaxial con las cajas de toma.

Las cajas de derivación se instalarán en cajas de registro en lugar fácilmente accesible y protegida de los agentes atmosféricos.

Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de guías impregnadas con materiales que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.

En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos.

Condiciones de terminación

Las antenas quedarán en contacto metálico directo con el mástil.

Se procederá al montaje de los equipos y aparatos y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.

Las rozas quedarán cubiertas de mortero y/o yeso y enrasadas con el resto del paramento.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

- Equipo de captación:
  Anclaje y verticalidad del mástil.
  Situación de las antenas en el mástil.
- Equipo de amplificación y distribución:
  Sujeción del armario de protección.
  Verificación de la existencia de punto de luz y base y clavija para la conexión del alimentador.
  Fijación del equipo amplificador y de la caja de distribución.
  Conexión con la caja de distribución.
- Canalización de distribución:
  Comprobación de la existencia de tubo de protección.
- Cajas de derivación y de toma:
  Conexiones con el cable coaxial.
  Altura de situación de la caja y adosado de la tapa al paramento.

Ensayos y pruebas

Uso de la instalación.

Comprobación de los niveles de calidad para los servicios de radiodifusión sonora y de televisión establecidos en el Real Decreto 279/1999.

Conservación y mantenimiento durante la obra

Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

2.2 Instalación de evacuación de residuos

2.2.1 Residuos líquidos

Criterios de medición y valoración de unidades

Las canalizaciones se medirán por metro lineal, incluyendo solera y anillado de juntas, relleno y compactado, totalmente terminado.

Los conductos y guardacaños, tanto de la red horizontal como de la vertical, se medirán y valorarán por metro lineal, incluyendo uniones, accesorios y ayudas de albañilería. En el caso de colectores enterrados se medirán y valorarán de la misma forma pero sin incluir excavación ni relleno de zanjas.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA 16/11/2020
DATA EXP G2020A1489

Los conductos de la instalación de ventilación se medirán y valorarán por metro lineal, a excepción de los formados por piezas prefabricadas que se medirán por unidad, incluida la parte proporcional de piezas especiales, rejillas, capa de aislamiento a nivel de forjado, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático.

Las canalizaciones y zanjas filtrantes de igual sección de la instalación de depuración se medirán por metro lineal, totalmente colocadas y ejecutadas, respectivamente.

Los filtros de arena se medirán por metro cuadrado con igual profundidad, totalmente terminados.

El resto de elementos de la instalación, como sumideros, desagües, arquetas, botes sifónicos, etc., se medirá por unidad, totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

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

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

Los elementos que componen la instalación de la red de evacuación de agua son:

- Cierres hidráulicos, los cuales pueden ser: sifones individuales, botes sifónicos, sumideros sifónicos, arquetas sifónicas.
- Válvulas de desagüe. Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos en los que serán necesariamente de acero inoxidable.
- Redes de pequeña evacuación.
- Bajantes y canalones
- Calderetas o cazoletas y sumideros.
- Colectores, los cuales podrán ser colgados o enterrados.
- Elementos de conexión.

Arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Los tipos de arquetas pueden ser: a pie de bajante, de paso, de registro y de trasdós.

Separador de grasas.

- Elementos especiales.
  Sistema de bombeo y elevación.
  Válvulas antirretorno de seguridad.
- Subsistemas de ventilación.
  Ventilación primaria.
  Ventilación secundaria.
  Ventilación terciaria.
  Ventilación con válvulas de aireación-ventilación.
- Depuración.
  Fosa séptica.
  Fosa de decantación-digestión.
  De forma general, las características de los materiales para la instalación de evacuación de aguas serán:
  Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.
  Impermeabilidad total a líquidos y gases.
  Suficiente resistencia a las cargas externas.
  Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.
  Lisura interior.
  Resistencia a la abrasión.
  Resistencia a la corrosión.
  Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

Las bombas deben ser de regulación automática, que no se obstruyan fácilmente, y siempre que sea posible se someterán las aguas negras a un tratamiento previo antes de bombearlas.

Las bombas tendrán un diseño que garantice una protección adecuada contra las materias sólidas en suspensión en el agua.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Estos sistemas deben estar dotados de una tubería de ventilación capaz de descargar adecuadamente el aire del depósito de recepción.

El material utilizado en la construcción de las fosas sépticas debe ser impermeable y resistente a la corrosión.

Productos con marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción:

Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1.1).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1.2).

Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente para canalización de aguas residuales, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1.3).

Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, para canalización de aguas residuales, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1.4).

Pozos de registro (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.2).

Plantas elevadoras de aguas residuales (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.3).

Válvulas de retención para aguas residuales en plantas elevadoras de aguas residuales (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.4.1).

Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.4.2).

Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.5).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas prefabricadas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.6.1).

Pequeñas instalaciones para el tratamiento de aguas residuales iguales o superiores a 50 PT. Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas ensambladas en su destino y/o embaladas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.6.2).

Dispositivos antiinundación para edificios (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.7).

Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje, de caucho vulcanizado, elastómeros termoplásticos, materiales celulares de caucho vulcanizado y elementos de estanquidad de poliuretano moldeado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.8).

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.

Accesorios de desagüe: defectos superficiales. Diámetro del desagüe. Diámetro exterior de la brida. Tipo. Estanquidad. Marca del fabricante. Norma a la que se ajusta.

Desagües sin presión hidrostática: estanquidad al agua: sin fuga. Estanquidad al aire: sin fuga. Ciclo de temperatura elevada: sin fuga antes y después del ensayo. Marca del fabricante. Diámetro nominal. Espesor de pared mínimo. Material. Código del área de aplicación. Año de fabricación. Comportamiento funcional en clima frío.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

El almacenamiento en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Se habrán dejado en los forjados los huecos necesarios para el paso de conducciones y bajantes, al igual que en los elementos estructurales los pasatubos previstos en proyecto.

Se procederá a una localización de las canalizaciones existentes y un replanteo de la canalización a realizar, con trazado de los niveles de la misma.

Los soportes de la instalación de saneamiento según los diferentes tramos de la misma serán:

Paramentos verticales (espesor mínimo ½ pie).

Forjados.

Zanjas realizadas en el terreno.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA
DATA
16/11/2020
EXP
G2020A1489

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

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

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

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

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

En los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no se fijarán a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos).

Para realizar la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:

Con tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa;

Con tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.1:

Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ión cloruro superiores a 250 mg/l. Para los tubos de acero galvanizado las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán las de la tabla 6.1. Para las tuberías de acero inoxidable las calidades del mismo se seleccionarán en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede emplear el AISI- 304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el AISI-316.

Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.2:

Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor. Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable. En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales. Para los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no deberán quedar sujetos a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos). En el caso de utilizar tubería de gres (debido a existencia de aguas residuales muy agresivas), la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. La derivación o manguetón del inodoro que atraviese un paramento o forjado, no se sujetará con mortero, sino a través de pasatubos, o sellando el intersticio entre obra y conducto con material elástico. Cualquier paso de tramos de la red a través de elementos estructurales dejará una holgura a rellenar con material elástico. Válvulas de desagüe: en su montaje no se permitirá la manipulación de las mismas, quedando prohibida unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador. Se deberán proteger las tuberías de fundición enterradas en terrenos particularmente agresivos. Se podrá evitar la acción de este tipo de terrenos mediante la aportación de tierras químicamente neutras o de reacción básica (por adición de cal), empleando tubos con revestimientos especiales y empleando protecciones exteriores mediante fundas de film de polietileno. En éste último caso, se utilizará tubo de PE de 0,2 mm de espesor de diámetro superior al tubo de fundición. Como complemento, se utilizará alambre de acero con recubrimiento plastificado y tiras adhesivas de film de PE de unos 50 mm de ancho.

En redes de pequeña evacuación en el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto.

En el caso de colectores enterrados, para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:

Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa;

Para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Proceso de ejecución

Ejecución

El ensamblaje de las válvulas de desagüe y su interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica, quedando prohibida la unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador.

Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos, y siempre desde el propio local en que estén instalados. Los sifones individuales se instalarán lo más cerca posible de la válvula de

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua. No se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios. La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 2 cm y el tubo de salida como mínimo a 5 cm, formando así un cierre hidráulico. La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para evitar la pérdida del sello hidráulico.

Tanto en las bajantes mixtas como en las bajantes de pluviales, la caldereta se instalará en paralelo con la bajante, a fin de poder garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación. El sumidero sifónico se dispondrá a una distancia de la bajante inferior o igual a 5 m, y se garantizará que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente. Su diámetro será superior a 1,5 veces el diámetro de la bajante a la que desagua.

Los canalones, en general y salvo las siguientes especificaciones, se dispondrán con una pendiente mínima de 0,5%, hacia el exterior. Para la construcción de canalones de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán estos elementos de sujeción a una distancia máxima de 50 cm e irá remetido al menos 1,5 cm de la línea de tejas del alero. Con canalones de plástico, se puede establecer una pendiente mínima de 0,16%. En estos canalones se unirán los diferentes perfiles con manguito de unión con junta de goma. La separación máxima entre ganchos de sujeción no excederá de 1 m, dejando espacio para las bajantes y uniones, aunque en zonas de nieve dicha distancia se reducirá a 70 cm. Todos sus accesorios deben llevar una zona de dilatación de al menos 1 cm. La conexión de canalones al colector general de la red vertical aneja, en su caso, se hará a través de sumidero sifónico.

Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones. Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se evitará el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva. Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 70 cm para tubos de diámetro no superior a 5 cm y cada 50 cm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada. En el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos, tales como yesos o morteros. En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 1 cm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.

Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra, cuyo espesor no deberá ser menor de 12 cm, con elementos de agarre mínimos entre forjados. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas debe ser de 15 veces el diámetro. Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos. En edificios de más de 10 plantas, se interrumpirá la verticalidad de la bajante con el fin de disminuir el posible impacto de caída. La desviación debe preverse con piezas especiales, escudos de protección de la bajante y el ángulo de la desviación con la vertical debe ser superior a 60º, a fin de evitar posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de poliéster aplicados “in situ”.

Las ventilaciones primarias irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanqueidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería. En las bajantes mixtas o residuales, que vayan dotadas de columna de ventilación paralela, ésta se montará lo más próxima posible a la bajante; para la interconexión entre ambas se utilizarán accesorios estándar del mismo material de la bajante, que garanticen la absorción de las distintas dilataciones que se produzcan en las dos conducciones, bajante y ventilación. Dicha interconexión se realizará en cualquier caso, en el sentido inverso al del flujo de las aguas, a fin de impedir que éstas penetren en la columna de ventilación. Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que para las bajantes. La ventilación terciaria se conectará a una distancia del cierre hidráulico entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería. Se realizará en sentido ascendente o en todo caso horizontal por una de las paredes del local húmedo. Las válvulas de aireación se montarán entre el último y el penúltimo aparato, y por encima, de 1 a 2 m, del nivel del flujo de los aparatos. Se colocarán en un lugar ventilado y accesible. La unión podrá ser por presión con junta de caucho o sellada con silicona. El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia igual o mayor que 1m a ambos lados.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.

En los cambios de dirección se situarán codos de 45º, con registro roscado.

La separación entre abrazaderas será función de la flecha máxima admisible por el tipo de tubo, siendo:

En tubos de PVC y para todos los diámetros, 3 cm.

En tubos de fundición, y para todos los diámetros, 3 mm.

Aunque se deberá comprobar la flecha máxima citada, se incluirán abrazaderas cada 1,50 m, para todo tipo de tubos, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red. Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos, (aguas arriba y aguas abajo), del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte. En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m. La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones. Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.

La unión de la bajante a la arqueta se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca. Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga, se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de este, para impedir que funcione como ménsula.

Si las arquetas son fabricadas “in situ”, podrán ser construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, se apoyarán sobre una solera de hormigón de 10 cm de espesor y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas con hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para evitar el paso de olores y gases. Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.

Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:

Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa.

Para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Cuando exista la posibilidad de invasión de la red por raíces de las plantaciones inmediatas a ésta, se tomarán las medidas adecuadas para impedirlo, como disponer mallas de geotextil. Los tubos se apoyarán en toda su longitud sobre un lecho de material granular (arena/grava) o tierra exenta de piedras (grueso mínimo de 10 + diámetro exterior/ 10 cm). Esta base, cuando se trate de terrenos poco consistentes, será un lecho de hormigón en toda su longitud. El espesor de este lecho de hormigón será de 15 cm y sobre él irá el lecho descrito anteriormente. Se compactarán los laterales y se dejarán al descubierto las uniones hasta haberse realizado las pruebas de estanqueidad. El relleno se realizará por capas de 10 cm, compactando, hasta 30 cm del nivel superior en que se realizará un último vertido y la compactación final.

Con tuberías de materiales plásticos, el lecho de apoyo se interrumpirá reservando unos nichos en la zona donde irán situadas las juntas de unión. Una vez situada la tubería, se rellenarán los flancos para evitar que queden huecos y se compactarán los laterales hasta el nivel del plano horizontal que pasa por el eje del tubo. Se utilizará relleno que no contenga piedras o terrones de más de 3 cm de diámetro y tal que el material pulverulento, (diámetro inferior a 0,08 mm), no supere el 12 %. Se proseguirá el relleno de los laterales hasta 15 cm por encima del nivel de la clave del tubo y se compactará nuevamente. La compactación de las capas sucesivas se realizará por capas no superiores a 30 cm y se utilizará material exento de piedras de diámetro superior a 1 cm.

El depósito acumulador de aguas residuales será de construcción estanca para evitar la salida de malos olores y estará dotado de una tubería de ventilación con un diámetro igual a la mitad del de acometida y como mínimo de 8 cm. Tendrá, preferiblemente, en planta una superficie de sección circular, para evitar la

acumulación de depósitos sólidos. Debe quedar un mínimo de 10 cm entre el nivel máximo del agua en el depósito y la generatriz inferior de la tubería de acometida. Cuando se utilicen bombas de tipo sumergible, se alojarán en una

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

fosa para reducir la cantidad de agua que queda por debajo de la boca de aspiración. El fondo del tanque deberá tener una pendiente mínima del 25 %.

Para controlar la marcha y parada de la bomba se utilizarán interruptores de nivel, instalados en los niveles alto y bajo respectivamente. Se instalará además un nivel de alarma por encima del nivel superior y otro de seguridad por debajo del nivel mínimo. Cuando exista riesgo de flotación de los equipos, éstos se fijarán a su alojamiento para evitar dicho riesgo.

En caso de existencia de fosa seca, ésta dispondrá de espacio suficiente para que haya, al menos, 60 cm alrededor y por encima de las partes o componentes que puedan necesitar mantenimiento. Igualmente, se le dotará de sumidero de al menos 10 cm de diámetro, ventilación adecuada e iluminación mínima de 200 lux.

Todas las conexiones de las tuberías del sistema de bombeo y elevación estarán dotadas de los elementos necesarios para la no transmisión de ruidos y vibraciones. El depósito de recepción que contenga residuos fecales no estará integrado en la estructura del edificio.

En la entrada del equipo se dispondrá una llave de corte, así como a la salida y después de la válvula de retención. No se realizará conexión alguna en la tubería de descarga del sistema. No se conectará la tubería de descarga a bajante de cualquier tipo. La conexión con el colector de desagüe se hará siempre por gravedad. En la tubería de descarga no se colocarán válvulas de aireación.

Tolerancias admisibles

No se admitirán desviaciones respecto a los valores de proyecto superiores al 10%.

Condiciones de terminación

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

- Red horizontal:
- Conducciones enterradas:
  Zanjas de saneamiento. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno.
  Tubos. Material y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado.
  Pozo de registro y arquetas:
  Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapas de registro.
  Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado.
- Conducciones suspendidas:
  Material y diámetro según especificaciones. Registros.
  Sujeción con bridas o ganchos al forjado (cada 70 cm). Pendientes.
  Juntas estancas.
  Pasatubos y sellado en el paso a través de muros.
  Red de desagües:
- Desagüe de aparatos:
  Sifones individuales en aparatos sanitarios y conexión a los aparatos.
  Botes sifónicos (en su caso). Conexión y tapa.
  Sifones registrables en desagües de aparatos de bombeo (lavadoras…)
  Pendientes de la red horizontal. Conexión a bajantes.
  Distancia máxima de inodoros a bajantes. Conexión del aparato a bajante.
- Sumideros:
  Replanteo. Nº de unidades. Tipo.
  Colocación. Impermeabilización, solapos.
  Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla.
- Bajantes:
  Material y diámetro especificados.
  Existencia de pasatubos y sellado a través de forjados.
  Dos fijaciones mediante abrazaderas, por cada tubo.
  Protección en zona de posible impacto.
  Remate de ventilación. Se prolonga por encima de la cubierta la longitud especificada.
  La ventilación de bajantes no esta asociada a otros conductos de ventilación de locales (tipo Shunt)
- Ventilación:

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Conducciones verticales:
Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas.
Aplomado: comprobación de la verticalidad.
Sustentación: correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo.
Aislamiento térmico: espesor especificado. Continuidad del aislamiento.
Aspirador estático: altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos.
Fijación. Arriostramiento, en su caso.
Conexiones individuales:
Derivaciones: correcta conexión con pieza especial de derivación. Correcta colocación de la rejilla.
Revestimientos o falseado de la instalación: se pondrá especial cuidado en no interrumpirlos en todo su recorrido, desde el suelo hasta el forjado superior. No se admitirán falseos interrumpidos en los falsos techos o pasos de tuberías no selladas.

Ensayos y pruebas

Según CTE DB HS 5, apartado 5.6, se realizarán pruebas de estanqueidad, además de las especificadas en la planificación del control de calidad de la obra.

Conservación y mantenimiento

La instalación no se utilizará para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.
Se revisará que estén cerradas todas las conexiones de los desagües que vayan a conectarse a la red de alcantarillado y se taparán todas las arquetas para evitar caídas de personas, materiales y objetos

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

3 Revestimientos

3.1 Revestimiento de paramentos

3.1.1 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos

Criterios de medición y valoración de unidades

- Enfoscado: metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.
- Guarnecido: metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.
- Revoco: metro cuadrado de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.

Prescripciones sobre los productos

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

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en el DB correspondiente así como a las especificaciones concretas del Plan de control de calidad.
- Agua potable, tanto para el amasado como para el curado.
- Cemento común (ver relación de productos con marcado CE).
- Cal (ver relación de productos con marcado CE).
- Pigmentos para la coloración (ver relación de productos con marcado CE).
- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc. (ver relación de productos con marcado CE).
- Enlistonado y esquineras: podrán ser metálicas para enlucido exterior (ver relación de productos con marcado CE),

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

interior (ver relación de productos con marcado CE), etc.
- Malla de refuerzo: material (de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.). Paso de retícula. Espesor.
- Morteros para revoco y enlucido (ver relación de productos con marcado CE).
- Yeso para la construcción (ver relación de productos con marcado CE).
- Aditivos de los morteros monocapa: retenedores de agua, hidrofugantes, aireantes, fibras de origen natural o artificial y pigmentos. Se acreditará su naturaleza y prescripciones de aplicación.
- Junquillos para juntas de trabajo o para despieces decorativos: material (madera, plástico, aluminio lacado o anodizado). Dimensiones. Sección.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

- Mortero húmedo: el camión hormigonera lo depositará en cubilotes facilitados por el fabricante.
- Mortero seco: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, con amasado automático, o en sacos.
- Mortero predosificado: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, separándose el conglomerante y el árido.
- Cemento: si el suministro es en sacos, se dispondrán en lugar ventilado y protegido de la intemperie, humedad del suelo y paramentos. Si el suministro es a granel, se almacenará en silos o recipientes aislados de la humedad. En general, el tiempo máximo de almacenamiento será de tres, dos y un mes, para las clases resistentes de cemento 32,5, 42,5 y 52,5 o para morteros que contengan esos cementos.
- Cales aéreas (endurecen lentamente por la acción del CO2 presente en el aire). Cal viva en polvo: se almacenará en depósitos o sacos de papel herméticos y en lugar seco para evitar su carbonatación. Cal aérea hidratada (apagada): se almacenará en depósitos herméticos, estancos a la acción del anhídrido carbónico, en lugar seco y protegido de corrientes de aire.
- Cales hidráulicas (fraguan y endurecen con el agua): se conservarán en lugar seco y protegido de corrientes de aire para evitar su hidratación y posible carbonatación.
- Áridos: se protegerán para que no se contaminen por el ambiente ni por el terreno, tomando las precauciones para evitar su segregación.
- Aditivos: se protegerán para evitar su contaminación ni la alteración de sus propiedades por factores físicos o químicos.
- Adiciones (cenizas volantes, humo de sílice): se almacenarán en silos y recipientes impermeables que los protejan de la humedad y la contaminación.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soportes

- Enfoscados:

Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte.

Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación.

Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero.

Capacidad limitada de absorción de agua.

Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales.

Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero.

Rugosidad. Si no la tiene, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico.

Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado

Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.).

La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero. Si se trata de un paramento antiguo, se rascará hasta descascarillarlo.

Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos.

No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

- Guarnecidos:

La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.

- Revocos:

Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado.

Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, éste se limpiará y humedecerá. Si se trata de revoco monocapa, el soporte será rugoso para facilitar la adherencia; asimismo garantizará resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un "repicado" o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o a base de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto - cemento o metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión electrolítica entre el material de revestimiento y metales, se adoptarán las medidas adecuadas de aislamiento y protección del contacto entre ambos, aunque exista compatibilidad química, de forma que se evite el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión en los puntos de contacto entre ambos. En especial se observarán las prescripciones del CTE DB SE A Apartado 3, durabilidad.

- Enfoscados:

En fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante, atendiendo al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2.

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida.

Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua, de posible existencia dentro de la obra de fábrica, origen de expansiones y fisuraciones.

En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco.

Para evitar la aparición de eflorescencias: se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio, todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, encharcamientos y protección inadecuada).

No se emplearan áridos que contengan sulfuros.

- Guarnecidos:

No se revestirán con yeso los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70% los locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una base acorde con el revestimiento, las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

Ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica el edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.

Proceso de ejecución

Ejecución

- En general:

Se atenderán las prescripciones del CTE DB HS 1.

Las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar.

En muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

En fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirá una resistencia (media, alta o muy alta) según las prescripciones del CTE DB HS 1 Apartado 2.3.
Las interrupciones de la hoja principal con forjados intermedios y con pilares atenderán las prescripciones del CTE DB HS 1 Apartado 2.3.3.3 y 2.3.3.3.4.
Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.
La impermeabilización de muros se atendrá a las prescripciones del CTE DB HS 1 Apartado 2.1.
Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste se realizará atendiendo a las prescripciones del CTE DB HS 1 Apartado 2.4.4.1.2.

- Enfoscados:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.
Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.
No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea superior a 40 ºC. Se amasará exclusivamente la cantidad prevista para aplicación inmediata.
Los enfoscados maestreados se ejecutarán atendiendo a las prescripciones de la NTE RPE.
En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales.

- Guarnecidos:

Los guarnecidos se ejecutarán atendiendo a las prescripciones de la NTE RPG.
Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido.
La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

- Revocos:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.
Los revocos tendidos y proyectados se ajustarán a las prescripciones de la NTE RPR.
En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 6 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puenteando la unión y armando el revestimiento con mallas.
El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0ºC o superior a 30ºC a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

Tolerancias admisibles

Se adoptarán las prescripciones da la NTE RPE, RPG y RPR.

Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, atendiendo al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.

Condiciones de terminación

- Enfoscados:

  La textura (fratasado o sin fratasar) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser:

  Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.

  Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.
- Guarnecidos:

  Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.
- Revocos:

  Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado.

  Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.

  Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja.

  Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.) que se obtienen a aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.

- Enfoscados:

  Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

  Idoneidad del mortero conforme a proyecto.

  Tiempo de utilización después de amasado.

  Disposición adecuada del maestreado.

  Planeidad con regla de 1 m.
- Guarnecidos:

  Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.

  Se comprobará que no se añade agua después del amasado.

  Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.
- Revocos:

  Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.

  Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

Ensayos y pruebas

- En general:

  Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
DATA EXP
G2020A1489

Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.

- Enfoscados:
  Planeidad con regla de 1 m.
- Guarnecidos:
  Se verificará espesor según proyecto.
  Comprobar planeidad con regla de 1 m.
- Revocos:
  Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

Conservación y mantenimiento durante la obra

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

3.1.2 Pinturas

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos

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

La recepción de pinturas y barnices se atendrá al Plan de control de calidad.

En la recepción de cada pintura se comprobará, al menos, el etiquetado de los envases, en donde deberán aparecer: las instrucciones de uso, la capacidad del envase, el sello del fabricante.

Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Inmediatamente antes de comenzar a pintar se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante.

El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución.

En soportes de madera, el contenido de humedad será el de equilibrio higroscópico acorde con el lugar de exposición.

Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de pinturas de cemento, el soporte estará humedecido.

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

- Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectarán con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados.
- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas; asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarán las superficies.
- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

desengrase a fondo de la superficie.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Tanto en interiores como en exteriores la pintura a aplicar acreditará su compatibilidad con la naturaleza del soporte.

Proceso de ejecución

Ejecución

La temperatura ambiente no será mayor de 28 ºC a la sombra ni menor de 12 ºC durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

Condiciones de terminación

Se comprobará la calidad de las superficies pintadas en cuanto a grosor de película, uniformidad de coloración y textura, según prescripción de proyecto.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

Conservación y mantenimiento durante la obra

Se adoptarán las medidas precisas para preservar las superficies terminadas de golpes y manchas.

3.2 Revestimientos de suelos y escaleras

3.2.1 Revestimientos continuos para suelos y escaleras

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de pavimento continuo realmente ejecutado, incluyendo pinturas, endurecedores, formación de juntas, eliminación de restos y limpieza.

Prescripciones sobre los productos

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

Las características de los productos se sujetarán a las prescripciones del proyecto, y su recepción a lo especificado en el Plan de control de calidad.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al CTE DB SU 1, en función del uso y localización en el edificio. Tal clase queda prescrita en la documentación de este proyecto.

Los acopios de los materiales se harán el lugares previamente establecidos, y conteniéndose en recipientes adecuadamente cerrados y aislados. Los productos combustibles o fácilmente inflamables se almacenaran alejados de fuentes de calor.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Las condiciones de borde, de sub-base y de soporte de los pavimentos deben permitir su adecuada puesta en obra y durabilidad frente a las cargas, los cambios de temperatura, la abrasión y la exposición al exterior y a los productos de limpieza o provenientes de la actividad para la que se han diseñado.

Proceso de ejecución

Ejecución

- En general:
  Se atenderá a lo prescrito en el CTE DB HS 1 y en las prescripciones de las Normas tecnológicas NTE RSI y NTE RSL, NTE RSM, NTE RSS y NTE RST que no contradigan al CTE.
  En todos los casos se respetarán las juntas de la solera o forjado. En los pavimentos situados al exterior, se situarán juntas de dilatación formando una cuadrícula de lado no mayor de 5 m, que a la vez harán papel de juntas de retracción. En los pavimentos situados al interior, se situarán juntas de dilatación coincidiendo con las del edificio, y se mantendrán en todo el espesor del revestimiento. Cuando la ejecución del pavimento continuo se haga por bandas, se dispondrán juntas en las aristas longitudinales de las mismas.
- Para el pavimento continuo de hormigón impreso:
  Durante el vertido del hormigón se colocara una capa de malla electrosoldada o fibra de polipropileno. Se extenderá el hormigón de manera manual, alisando la superficie mediante llana; se incorporará capa de rodadura sobre el hormigón fresco; se aplicará polvo desencofrante para evitar la adherencia de los moldes con el hormigón; se estampará y dará textura a la superficie con el molde elegido; se realizarán los cortes de las juntas de dilatación; se llevará a cabo la limpieza del pavimento y finalmente se aplicará un liquido de curado.
- Para el pavimento continuo de hormigón fratasado:
  Una vez preparado el soporte se aplicará un puente de unión (pavimento monolítico), se colocará el mallazo sobre calzos y se realizará el hormigonado, pudiendo sustituir el mallazo por fibra metálica. Después se realizará un tratamiento superficial a base de fratasado mecánico con fratasadoras o helicópteros una vez que el hormigón tenga la consistencia adecuada; se incorporará opcionalmente una capa de rodadura con objeto de mejorar las características de la superficie.
- Para el pavimento continuo con hormigón pulido:
  Durante el vertido se colocará capa de malla electrosoldada o fibras de polipropileno; una vez realizada la superficie se pulirá y se incorporará la capa de rodadura de cuarzo endurecedor; se realizará el fratasado mecánico hasta que la solera quede perfectamente pulida; se dividirá la solera en paños según la obra para aplicar el liquido de curado; se realizará el aserrado de las juntas y sellado de las mismas con masilla de poliuretano o equivalente.
- Para el pavimento continuo con hormigón regleado:
  Vertido, extendido, reglado o vibrado del hormigón sobre solera debidamente compactada y nivelada; se colocará mallazo o fibras según proyecto; se realizarán los cortes de juntas de dilatación en paños según proyecto.
- Para el pavimento continuo con terrazo in situ:
  Se formará con un aglomerante a base de resina o cemento que proporcionará a la masa su color, cargas minerales que le darán textura, pigmentos y aditivos. Se ejecutará sobre capa de 2 cm de arena sobre el forjado o solera, sobre la que se extenderá una capa de mortero de 1,5 cm, malla electrosoldada y otra capa de mortero de 1,5 cm. Una vez apisonada y nivelada esta capa, se extenderá el mortero de acabado disponiendo banda para juntas en cuadrículas de lado no mayor de 1,25 m.
- Para el pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente:
  Se aplicará el tratamiento superficial del hormigón (endurecedor, recubrimiento), en capas sucesivas mediante brocha, cepillo, rodillo o pistola.
- Para el pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico:
  Se realizará mediante aplicación sobre el hormigón del mortero hidráulico, bien por espolvoreo con un mortero seco o a la llana con un mortero en pasta.
- Para el pavimento continuo con mortero de resinas sintéticas:
  En caso de mortero autonivelante, éste se aplicará con espátula dentada hasta espesor no menor de 2 mm, en caso de mortero no autonivelante, éste se aplicará mediante llana o espátula hasta un espesor no menor de 4 mm.
- Para el pavimento continuo a base de resinas:
  Las resinas se mezclarán y aplicarán en estado líquido en la obra.
- Para el pavimento continuo con mortero hidráulico polimérico:
  El mortero se compactará y alisará mecánicamente hasta espesor no menor de 5 mm.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
DATA
EXP G2020A1489

- Juntas:
  Las juntas se conseguirán mediante corte con disco de diamante (juntas de retracción o dilatación) o mediante incorporación de perfiles metálicos (juntas estructurales o de construcción). En caso de junta de dilatación: el ancho de la junta será de 1 a 2 cm y su profundidad igual a la del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas por presión o ajuste. En caso de juntas de retracción: el ancho de la junta será de 5 a 10 mm y su profundidad igual a 1/3 del espesor del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas. Previamente se realizará la junta mediante un cajeado practicado a máquina en el pavimento. Las juntas de aislamiento serán aceptadas o cubiertas por el revestimiento, según se determine. Las juntas serán cubiertas por el revestimiento, previo tratamiento con masilla de resina epoxídica y malla de fibra. La junta de dilatación no se recubrirá por el revestimiento.
  Deberán respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.
- Grado de impermeabilidad:
  El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua de éste y de las escorrentías cumplirá con el contenido de la tabla 2.3 de DB HS 1 del CTE, en función de la presencia de agua.
    - Los encuentros del suelo con los muros y con las particiones interiores:

      Atenderán

  las prescripciones del CTE DB HS 1 apartados 2.2.3.1 y 2.2.3.2.

Tolerancias admisibles

Respecto a la nivelación del soporte se recomienda por regla general una tolerancia de ± 5 mm.

Con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones prescritas en el CTE DB SU 1 apartado 2.

Condiciones de terminación

Para los pavimentos continuos con empedrado: se eliminarán los restos de lechada y se limpiará su superficie.

Para los pavimentos continuos con terrazo in situ: el acabado se realizará mediante pulido con máquina de disco horizontal sobre la capa de mortero de acabado.

Para los pavimentos continuos con aglomerado bituminoso: el acabado final se realizará mediante compactación con rodillos, durante la cual, la temperatura del aglomerado no bajará de 80 ºC.

Para los pavimentos continuos con asfalto fundido: el acabado final se realizará mediante compactación con llana.

Para los pavimentos continuos con mortero hidráulico polimérico: el acabado final podrá ser de pintado con resinas epoxi o poliuretano, o mediante un tratamiento superficial del hormigón con endurecedor.

Para los pavimentos continuos de hormigón tratado superficialmente con endurecedor o colorante: podrá recibir un acabado mediante aplicación de un agente desmoldeante, para posteriormente obtener textura con el modelo patrón elegido; ésta operación se realizará mientras el hormigón siga en estado de fraguado plástico. Una vez endurecido el hormigón, se procederá al lavado de la superficie con agua a presión para desincrustar el agente desmoldeante y materias extrañas. Para finalizar, se realizará un sellado superficial con resinas, proyectadas mediante sistema airless de alta presión en dos capas, obteniendo así el rechazo de la resina sobrante, una vez sellado el poro en su totalidad.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.
Comprobación del soporte:
Se comprobará la limpieza del soporte e imprimación, en su caso.
Ejecución:
Replanteo, nivelación.
Espesor de la capa de base y de la capa de acabado.
Disposición y separación entre bandas de juntas.
Se comprobará que la profundidad del corte en la junta, sea al menos, de 1/3 del espesor de la losa.
Comprobación final:
Planeidad con regla de 2 m.
Acabado de la superficie.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS/ARKITEKTO ETA ARKITEKTOEN EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA EXP 16/11/2020
DATA EXP G2020A1489

Conservación y mantenimiento durante la obra

Se evitará la permanencia continuada sobre el pavimento de agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles.

En caso de pavimento continuo de solados de mortero, éstos no se someterán a la acción de aguas con pH mayor de 9 o con concentración de sulfatos superior a 0,20 gr/l. Asimismo, no se someterán a la acción de aceites minerales orgánicos o pesados.

3.2.2 Revestimientos cerámicos para suelos y escaleras

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado, eliminación de restos y limpieza.

Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

Prescripciones sobre los productos

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

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme a las especificaciones concretas del Plan de control de calidad.

- Baldosas cerámicas (ver relación de productos con marcado CE):
  Serán del tipo, naturaleza y características prescritas en proyecto.
- Sistemas:
  Sistemas para escaleras; incluyen peldaños, tabicas, rodapiés o zanquines, del material prescrito.
  Sistemas para piscinas: tendrán buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.
- Piezas complementarias y especiales:
  Serán del tipo, naturaleza y características prescritas en proyecto.
- Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas

El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de "cola de milano", y una profundidad superior a 2 mm.

Características dimensionales.

Expansión por humedad, máximo 0,6 mm/m.

Resistencia química a productos domésticos y a bases y ácidos.

Resistencia a las manchas.

Resistencia al deslizamiento, para evitar el riesgo de resbalamiento de los suelos, según su uso y localización en el edificio se le exigirá una clase u otra (tabla 1.1. del CTE DB SU 1).

Cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración determinada, atendiendo al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2.

- Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos, semiterminados y hechos en obra. Material de agarre: mortero tradicional (MC) (ver relación de productos con marcado CE).
- Sistema de colocación en capa fina (ver relación de productos con marcado CE):
  Adhesivos cementosos o morteros cola (C): se utilizará adhesivo cementoso mejorado (C2).
  Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): se utilizará adhesivo en dispersión mejorado (D2).
  Adhesivos de resinas reactivas (R): se utilizará adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2).

Características de los materiales de agarre: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, etc.

- Material de rejuntado:

Material de rejuntado cementoso (CG): se utilizará mejorado (CG2). Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.

Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua.

Lechada de cemento (L): producto no normalizado preparado in situ con cemento Pórtland y cargas minerales.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

- Material de relleno de las juntas (ver relación de productos con marcado CE, según material):
  Juntas estructurales: perfiles o cubrecantos de plástico o metal, másticos, etc.
  Juntas perimetrales: poliestireno expandido, silicona.
  Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación.
  Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán la clase prescrita en la documentación de este proyecto conforme al DB-SU 1.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos se llevará a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa.

El soporte para la colocación de baldosas debe reunir las siguientes características: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.

En cuanto a la estabilidad dimensional del soporte base se comprobarán los tiempos de espera desde la fabricación.

La superficie de colocación, reunirá las siguientes características:

- Planeidad:
  Capa gruesa: se comprobará que pueden compensarse las desviaciones con espesor de mortero.
  Capa fina: se comprobará que la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm.
- Humedad:
  Capa gruesa: en la base de arena (capa de desolidarización) se comprobará que no hay exceso de humedad.
  Capa fina: se comprobará que la superficie está aparentemente seca.
- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.
- Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.
- Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.
- Rugosidad: en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
- Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
- Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.

En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.)

En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad.

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R.

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se tratará éste con agua acidulada para abrir la porosidad de la baldosa preexistente.

Proceso de ejecución

Ejecución

Condiciones generales:

La colocación se realizará en unas condiciones climáticas normales (5 ºC a 30 ºC), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.

- Preparación:

Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento. Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto. Aplicación, en su caso, de imprimación-

Existen dos sistemas de colocación:

COAVN
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Colocación en capa gruesa: se coloca la cerámica directamente sobre el soporte, aunque en los suelos se debe de prever una base de arena u otro sistema de desolidarización.

Colocación en capa fina: se realiza generalmente sobre una capa previa de regularización del soporte.

- Ejecución:

Amasado:

Con adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizara un breve amasado con herramienta de mano. Con adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso. Con adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.

Colocación general:

Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m^2. En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre. En caso de productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.

Juntas

La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm. En caso de soportes deformables, la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.

Juntas de colocación y rejuntado: cuando así se prescriba por la dirección facultativa, se llenarán parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, debe cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntado será de 6mm. Se deberán rellenar a las 24 horas del embaldosado.

Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura debe ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.

Juntas de movimiento perimetrales: evitarán el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante se deben prever antes de colocar la capa de regularización, y dejarse en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares…Se puede prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m^2. Deben ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5mm. Quedarán ocultas por el rodapié o por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de restos de materiales de obra y llegar hasta el soporte.

Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 50 m^2 a 70 m^2 en interior y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas deberá replantearse de forma que no estén cruzadas en el paso, si no deberían protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Pueden rellenarse con perfiles o materiales elásticos.

Corte y taladrado:

Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

Tolerancias admisibles

Características dimensionales para colocación con junta mínima:

- Longitud y anchura/ rectitud de lados:
  Para L ≤ 100 mm ±0,4 mm
  Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm.
- Ortogonalidad:
  Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm
  Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm.
- Planitud de superficie:
  Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm
  L > 100 mm ±0,5% y + 2,0/- 1,0 mm.

Según el CTE DB SU 1, apartado 2, para limitar el riesgo de caídas el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:
No presentar imperfecciones que supongan una diferencia de nivel mayor de 6 mm.
Los desniveles menores o igual de 50 mm se resolverán con una pendiente ≤ 25%.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentaran huecos donde puedan introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

Condiciones de terminación

En revestimientos porosos se aplicarán tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias. Este tratamiento será previo o posterior a la colocación, según se prescriba por la dirección facultativa.

En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado serár de resinas de reacción de tipo epoxi.

Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, la superficie del material cerámico suele presentar restos de cemento. Normalmente basta con una limpieza con una solución ácida diluida para eliminar esos restos.

Nunca debe efectuarse una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados.

Es conveniente impregnar la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico. Y aclarar con agua inmediatamente después del tratamiento, para eliminar los restos de productos químicos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

- De la preparación:

Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.

Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.

Capa de desolidarización: para suelos, comprobar su disposición y espesor.

Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.

- Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:

Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.

Mortero de cemento (capa gruesa):

Comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua.

Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.

En suelos: comprobar que antes de la colocación de las baldosas se espolvorea cemento sobre el mortero fresco extendido.

Adhesivo (capa fina):

Verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.

Aplicación del adhesivo:

Comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante.

Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.

Tiempo abierto de colocación:

Comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.

Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.

Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm^2.

Juntas de movimiento:

Estructurales: comprobar que se cubren y se utiliza un sellante adecuado.

Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.

Juntas de colocación: verificar que el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.

- Comprobación final:

Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2m.

Para paramentos no debe exceder de 2 mm.

Para suelos no debe exceder de 3 mm.

Alineación de juntas de colocación; la diferencia de alineación de juntas se medirá con regla de 1 m.

Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm.

Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm.

Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Conservación y mantenimiento durante la obra

Las zonas recién pavimentadas deberán señalizarse para evitar que el solado sea transitado antes del tiempo recomendado por el fabricante del adhesivo. Se colocará una protección adecuada frente a posibles daños debidos a trabajos posteriores, pudiendo cubrirse con cartón, plásticos gruesos, etc.

3.2.3 Soleras

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de solera terminada, con sus distintos espesores y características del hormigón, incluido limpieza y compactado de terreno.

Las juntas se medirán y valorarán por metro lineal, incluso separadores de poliestireno, con corte y colocación del sellado.

Prescripciones sobre los productos

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

- Capa subbase: podrá ser de gravas, zahorras compactadas, etc.
- Impermeabilización (ver relación de productos con marcado CE): podrá ser de lámina de polietileno, etc.
- Hormigón en masa:
- Cemento (ver relación de productos con marcado CE): cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-03.
- Áridos (ver relación de productos con marcado CE): cumplirán las condiciones físico- químicas, físico- mecánicas y granulométricas establecidas en la EHE.
- Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros…,
- Armadura de retracción (ver relación de productos con marcado CE): será de malla electrosoldada de barras o alambres corrugados que cumple las condiciones en cuanto a adherencia y características mecánicas mínimas establecidas en la EHE.
- Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras (ver relación de productos con marcado CE).
- Ligantes de soleras continuas de magnesita (ver relación de productos con marcado CE).
  Incompatibilidades entre materiales: en la elaboración del hormigón, se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.
- Sistema de drenaje
  Drenes lineales: tubos de hormigón poroso o de PVC, polietileno, etc. (ver relación de productos con marcado CE
  Drenes superficiales: láminas drenantes de polietileno y geotextil, etc. (ver relación de productos con marcado CE
- Encachados de áridos naturales o procedentes de machaqueo, etc.
- Arquetas de hormigón.
- Sellador de juntas de retracción (ver relación de productos con marcado CE): será de material elástico. Será de fá introducción en las juntas y adherente al hormigón.
- Relleno de juntas de contorno (ver relación de productos con marcado CE): podrá ser de poliestireno expandid etc.

Se eliminarán de las gravas acopiadas, las zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con superficie de apoyo, o por inclusión de materiales extraños.

El árido natural o de machaqueo utilizado como capa de material filtrante estará exento de arcillas y/o marga de cualquier otro tipo de materiales extraños.

Se comprobará que el material es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es la adecuada se adoptarán las medidas necesarias para corregirla sin alterar la homogeneidad del material.

Los acopios de las gravas se formarán y explotarán, de forma que se evite la segregación y compactación de las mismas.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Se compactarán y limpiarán los suelos naturales.
Las instalaciones enterradas estarán terminadas.
Se fijarán puntos de nivel para la realización de la solera.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las medidas adecuadas de aislamiento y protección del contacto entre ambos, de forma que además de aislar eléctricamente metales con diferente potencial, se evite el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión en los puntos de contacto entre ambos.

No se dispondrán soleras en contacto directo con suelos de arcillas expansivas, ya que podrían producirse abombamientos, levantamientos y roturas de los pavimentos, agrietamiento de particiones interiores, etc.

Proceso de ejecución

Ejecución

- Ejecución de la subbase granular:
  Se extenderá sobre el terreno limpio y compactado. Se compactará mecánicamente y se enrasará.
- Colocación de la lámina de polietileno sobre la subbase.
- Capa de hormigón:
  Se extenderá una capa de hormigón sobre la lámina impermeabilizante; su espesor vendrá definido en proyecto según el uso y la carga que tenga que soportar. Si se ha disponer de malla electrosoldada se dispondrá antes de colocar el hormigón. El curado se realizará mediante riego, y se tendrá especial cuidado en que no produzca deslavado.
- Juntas de contorno:
  Antes de verter el hormigón se colocará el elemento separador de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros.
- Juntas de retracción:
  Se ejecutarán mediante cajeados previstos o realizados posteriormente a máquina, no separadas más de 6 m, que penetrarán en 1/3 del espesor de la capa de hormigón.
- Drenaje, atendiendo al CTE DB HS 1 apartado 2.2.2:
  Si es necesario se dispondrá una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En caso de que se utilice como capa drenante un encachado, deberá disponerse una lamina de polietileno por encima de ella.
  Se dispondrán tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo. Cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, se colocará al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.
  En el caso de muros pantalla los tubos drenantes se colocarán a un metro por debajo del suelo y repartidos uniformemente junto al muro pantalla.
  Se colocará un pozo drenante por cada 800 m^2 en el terreno situado bajo el suelo. El diámetro interior del pozo será como mínimo igual a 70 cm. El pozo deberá disponer de una envolvente filtrante capaz de impedir el arrastre de finos del terreno. Deberán disponerse dos bombas de achique, una conexión para la evacuación a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y un dispositivo automático para que el achique sea permanente.

Tolerancias admisibles

Condiciones de no aceptación:
Espesor de la capa de hormigón: variación superior a - 1 cm ó +1,5 cm.
Planeidad de la capa de arena (medida con regla de 3 m): irregularidades locales superiores a 20 mm.
Planeidad de la solera medida por solape de 1,5 m de regla de 3 m: falta de planeidad superior a 5 mm si la solera no lleva revestimiento.
Compacidad del terreno será de valor igual o mayor al 80% del Próctor Normal en caso de solera semipesada y 85% en caso de solera pesada.
Planeidad de la capa de arena medida con regla de 3 m, no presentará irregularidades locales superiores a 20 mm.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Espesor de la capa de hormigón: no presentará variaciones superiores a -1 cm o +1,50 cm respecto del valor especificado.

Planeidad de la solera, medida por solape de 1,50 m de regla de 3 m, no presentará variaciones superiores a 5 mm, si no va a llevar revestimiento posterior.

Junta de retracción: la distancia entre juntas no será superior a 6 m.

Junta de contorno: el espesor y altura de la junta no presentará variaciones superiores a -0,50 cm o +1,50 cm respecto a lo especificado.

Condiciones de terminación

La superficie de la solera se terminará mediante reglado, o se dejará a la espera del solado.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.

- Ejecución:
  Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera.
  Resistencia característica del hormigón.
  Planeidad de la capa de arena.
  Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada.
  Espesor de la capa de hormigón.
  Impermeabilización: inspección general.
- Comprobación final:
  Planeidad de la solera.
  Junta de retracción: separación entre las juntas.
  Junta de contorno: espesor y altura de la junta.

Conservación y mantenimiento durante la obra

No se superarán las cargas normales previstas.

Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

La solera no se verá sometida a la acción de: aguas con pH menor de 6 o mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,20 gr/l, aceites minerales orgánicos y pesados, ni a temperaturas superiores a 40 ºC.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Condiciones generales de recepción de los productos

1.1. Código Técnico de la Edificación
Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.
1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:
a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2;
c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.
1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:
a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.
1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:
a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.
1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El 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, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

1.2. Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción
Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:
1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:
- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).
2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.
3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.
Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:
- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

La información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

1.3. Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción
Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.

Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción “Eduardo Torroja” (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

A continuación, en el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de Noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de la construcción).

En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

Anejo al Pliego General sobre Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles……). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.

Se tendrá en cuenta lo especificado en el Anejo al Pliego General sobre Gestión de residuos de construcción y demolición.
El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
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 las obras a la que prestan servicio.
En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera ……) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
Para aquellos RCDs (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica, los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.

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 puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, se 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.

Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

Anejos al Pliego General de de Condiciones de Seguridad y Salud en la Edificación

ANEJO 1.- DE CARÁCTER GENERAL

1.- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad.
2.- Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar perfectamente formados e informados no solo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.
3.- Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

ANEJO 2.- MANEJO DE CARGAS Y POSTURAS FORZADAS

1.- Habrá que tener siempre muy presente que se manejen cargas o se realicen posturas forzadas en el trabajo, que éstas formas de accidente representan el 25% del total de todos los accidentes que se registran en el ámbito laboral.
2.- El trabajador utilizará siempre guantes de protección contra los riesgos de la manipulación.
3.- La carga máxima a levantar por un trabajador será de 25 kg En el caso de tener que levantar cargas mayores, se realizará por dos operarios o con ayudas mecánicas.
4.- Se evitará el manejo de cargas por encima de la altura de los hombros.
5.- El manejo de cargas se realizará siempre portando la carga lo más próxima posible al cuerpo, de manera que se eviten los momentos flectores en la espalda.
6.- El trabajador no debe nunca doblar la espalda para recoger un objeto. Para ello doblará las rodillas manteniendo la espalda recta.
7.- El empresario deberá adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas.
8.- No se permitirán trabajos que impliquen manejo manual de cargas (cargas superiores a 3 kg e inferiores a 25 kg) con frecuencias superiores a 10 levanatamientos por minuto durante al menos 1 hora al día. A medida que el tiempo de trabajo sea mayor la frecuencia de levantamiento permitida será menor.
9.- Si el trabajo implica el manejo manual de cargas superiores a 3 kg, y la frecuencia de manipulación superior a un levantamiento cada 5 minutos, se deberá realizar una Evaluación de Riesgos Ergonómica. Para ello se tendrá en cuenta el R.D. 487/97 y la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas editada por el I.N.S.H.T.
10.- Los factores de riesgo en la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo en particular dorsolumbar son:
a) Cargas pesadas y/o carga demasiado grande.
b) Carga difícil de sujetar.
c) Esfuerzo físico importante.
d) Necesidad de torsionar o flexionar el tronco.
e) Espacio libre insuficiente para mover la carga.
f) Manejo de cargas a altura por encima de la cabeza.
g) Manejo de cargas a temperatura, humedad o circulación del aire inadecuadas.
h) Período insuficiente de reposo o de recuperación.
i) Falta de aptitud física para realizar las tareas.
j) Existencia previa de patología dorsolumbar.

ANEJO 3.- ANDAMIOS

1. Andamios tubulares, modulares o metálicos

Aspectos generales

1.- El andamio cumplirá la norma UNE-EN 12.810 “Andamios de fachada de componentes prefabricados”; a tal efecto deberá disponerse un certificado emitido por organismo competente e independiente y, en su caso diagnosticados y adaptados según R.D. 1215/1997 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo” y sus modificación por el R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre.
2.- En todos los casos se garantizará la estabilidad del andamio. Asimismo, los andamios y sus elementos: plataformas de trabajo, pasarelas, escaleras, deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489 FECHA DATA 16/11/2020

3.- Se prohibirá de forma expresa la anulación de los medios de protección colectiva, dispuestos frente al riesgo de caída a distinto nivel.
4.- Cuando las condiciones climatológicas sean adversas (régimen de fuertes vientos o lluvia, etc.) no deberá realizarse operación alguna en o desde el andamio.
5.- Las plataformas de trabajo se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores en su uso riesgo de golpes, choques o caídas, así como de caída de objetos.
6.- Cuando algunas partes del andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, desmontaje o transformación, dichas partes deberán contar con señales de advertencia debiendo ser delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona peligrosa.
7.- Los trabajadores que utilicen andamios tubulares, modulares o metálicos, deberán recibir la formación preventiva adecuada, así como la información sobre los riesgos presentes en la utilización de los andamios y las medidas preventivas y/o de protección a adoptar para hacer frente a dichos riesgos.
Montaje y desmontaje del andamio
1.- Los andamios deberán montarse y desmontarse según las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, siguiendo su "Manual de instrucciones", no debiéndose realizar operaciones en condiciones o circunstancias no previstas en dicho manual.
Las operaciones, es preceptivo sean dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años, y cuente con una formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.
2.- En los andamios cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de 6 m o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos o distancias superiores entre apoyos de más de 8 m, deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje. Dicho plan, así como en su caso los pertinentes cálculos de resistencia y estabilidad, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.
En este caso, el andamio solamente podrá ser montado, desmontado o modificado sustancialmente bajo, así mismo, la dirección de persona con formación universitaria o profesional habilitante.
3.- En el caso anterior, debe procederse además a la inspección del andamio por persona con formación universitaria o profesional habilitante, antes de su puesta en servicio, periódicamente, tras cualquier modificación, período de no utilización, o cualquier excepcional circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.
4.- Los montadores serán trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita afrontar los riesgos específicos que puedan presentar los andamios tubulares, destinada en particular a:
La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
Medidas de prevención de riesgo de caída de personas o de objetos.
Condiciones de carga admisibles.
Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente a la seguridad del andamio.
Cualquier otro riesgo que entrañen dichas operaciones.
5.- Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
6.- Antes de comenzar el montaje se acotará la zona de trabajo (zona a ocupar por el andamio y su zona de influencia), y se señalizará el riesgo de "caída de materiales", especialmente en sus extremos.
7.- En caso de afectar al paso de peatones, para evitar fortuitas caídas de materiales sobre ellos, además de señalizarse, si es posible se desviará el paso.
8.- Cuando el andamio ocupe parte de la calzada de una vía pública, deberá protegerse contra choques fortuitos mediante biondas debidamente ancladas, "new jerseys" u otros elementos de resistencia equivalentes. Asimismo, se señalizará y balizará adecuadamente.
Los trabajadores que trabajen en la vía pública, con el fin de evitar atropellos, utilizarán chalecos reflectantes.
9.- Los módulos o elementos del andamio, para que quede garantizada la estabilidad del conjunto, se montarán sobre bases sólidas, resistentes, niveladas y se apoyarán en el suelo a través de husillos de nivelación y placas de reparto.
Cuando el terreno donde deba asentarse el andamio sea un terreno no resistente y para evitar el posible asiento diferencial de cualquiera de sus apoyos, éstos se apoyarán sobre durmientes de madera o de hormigón.
10.- El izado o descenso de los componentes del andamio, se realizará mediante eslingas y aparejos apropiados a las piezas a mover, y provistos de ganchos u otros elementos que garanticen su sujeción, bloqueando absolutamente la salida eventual, y su consiguiente caída. Periódicamente se revisará el estado de las eslingas y aparejos desechando los que no garanticen la seguridad en el izado, sustituyéndose por otros en perfecto estado.

EGVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

11.- Cuando se considere necesario para prevenir la caída de objetos, especialmente cuando se incida sobre una vía pública, en la base del segundo nivel del andamio se montarán redes o bandejas de protección y recogida de objetos desprendidos, cuyos elementos serán expresamente calculados.
12.- No se iniciará un nuevo nivel de un andamio sin haber concluido el anterior.
13.- El andamio se montará de forma que las plataformas de trabajo estén separadas del paramento, como máximo, 15 ó 20 cm.
14.-Los operarios durante el montaje o desmontaje utilizarán cinturones de seguridad contra caídas, amarrados a puntos de anclaje seguros. Asimismo deberán ir equipados con casco de seguridad y de guantes de protección contra agresiones mecánicas.
15.-Se asegurará la estabilidad del andamio mediante los elementos de arriostramiento propio y a paramento vertical (fachada) de acuerdo con las instrucciones del fabricante o del plan de montaje, utilizando los elementos establecidos por ellos, y ajustándose a las irregularidades del paramento.
16.- El andamio se montará con todos sus componentes, en especial los de seguridad. Los que no existan, serán solicitados para su instalación, al fabricante, proveedor o suministrador.
17.- Las plataformas de trabajo deberán estar cuajadas y tendrán una anchura mínima de 60 cm (mejor 80 cm) conformadas preferentemente por módulos fabricados en chapa metálica antideslizante y dotadas de gazas u otros elementos de apoyo e inmovilización.
18.-Las plataformas de trabajo estarán circundadas por barandillas de 1 m de altura y conformadas por una barra superior o pasamanos, barra o barras intermedia y rodapié de al menos 15 cm.
19.- Si existe un tendido eléctrico en la zona de ubicación del andamio o en su zona de influencia, se eliminará o desviará el citado tendido. En su defecto se tomarán las medidas oportunas para evitar cualquier contacto fortuito con dicho tendido tanto en el montaje como en la utilización o desmontaje del andamio.
En caso de tendidos eléctricos grapeados a fachada se prestará especial atención en no afectar su aislamiento y provocar el consiguiente riesgo de electrocución.
En todo caso, deberá cumplirse lo indicado al respecto en el R.D. 614/2001, de 8 de junio, de riesgo eléctrico.
20.-Conforme se vaya montando el andamio se irán instalando las escaleras manuales interiores de acceso a él para que sean utilizadas por los propios montadores para acceder y bajar del andamio. En caso necesario dispondrán de una escalera manual para el acceso al primer nivel, retirándola cuando se termine la jornada de trabajo, con el fin de evitar el acceso a él de personas ajenas.
21.- La persona que dirige el montaje así como el encargado, de forma especial vigilarán el apretado uniforme de las mordazas, rótulas u elementos de fijación de forma que no quede flojo ninguno de dichos elementos permitiendo movimientos descontrolados de los tubos.
22.- Se revisarán los tubos y demás componentes del andamio para eliminar todos aquellos que presenten oxidaciones u otras deficiencias que puedan disminuir su resistencia.
23.- Nunca se apoyarán los andamios sobre suplementos formados por bidones, pilas de material, bloques, ladrillos etc.
Utilización del andamio
1.- No se utilizará por los trabajadores hasta el momento que quede comprobada su seguridad y total idoneidad por persona encargada de vigilar su montaje, avalado por el correspondiente certificado, y éste autorice el acceso mismo.
2.- Se limitará el acceso, permitiendo su uso únicamente al personal autorizado y cualificado, estableciendo de forma expresa su prohibición de acceso y uso al resto de personal.
3.- Periódicamente se vigilará el adecuado apretado de todos los elementos de sujeción y estabilidad del andamio. En general se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante, proveedor suministrador.
4.- El acceso a las plataformas de trabajo se realizará a través de las escaleras interiores integradas en la estructura del andamio. Nunca se accederá a través de los elementos estructurales del andamio. En caso necesario se utilizarán cinturones de seguridad contra caídas amarrados a puntos de anclaje seguros o a los componentes firmes de la estructura siempre que éstas puedan tener la consideración de punto de anclaje seguro.
Se permitirá el acceso desde el propio forjado siempre que éste se encuentre sensiblemente enrasado con la plataforma y se utilice, en su caso, pasarela de acceso estable, de anchura mínima 60 cm, provista de barandillas a ambos lados, con pasamanos a 1 m de altura, listón o barra intermedia y rodapié de 15 cm.
5.- Deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del viento, especialmente cuando estén dotados de redes, lanas o mallas de cubrición.
6.- Bajo régimen de fuertes vientos se prohibirá el trabajo o estancia de personas en el andamio.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489
CSV

7.- Se evitará elaborar directamente sobre las plataformas del andamio, pastas o productos que puedan producir superficies resbaladizas.
8.- Se prohibirá trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando y desde las que pueden producirse caídas de objetos con riesgo de alcanzar a dichos trabajadores. En caso necesario se acotará e impedirá el paso apantallando la zona.
9.- Se vigilará la separación entre el andamio y el paramento de forma que ésta nunca sea mayor de 15 ó 20 cm.
10.- Sobre las plataformas de trabajo se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios.
11.- Deben utilizarse los aparejos de elevación dispuestos para el acopio de materiales a la plataforma de trabajo.
12.- Los trabajadores no se sobreelevarán sobre las plataformas de trabajo. En caso necesario se utilizarán plataformas específicas que para ello haya previsto el fabricante, proveedor o suministrador, prohibiéndose la utilización de suplementos formados por bidones, bloques, ladrillos u otros materiales. En dicho caso se reconsiderará la altura de la barandilla debiendo sobrepasar al menos en 1 m la plataforma de apoyo del trabajador.

2. Andamios tubulares sobre ruedas (torres de andamio)

Para garantizar su estabilidad, además de lo indicado se cumplirá:
1.- Deberá constituir un conjunto estable e indeformable.
2.- No deberán utilizarse salvo que su altura máxima sea inferior a su altura auto estable indicada por el fabricante, proveedor o suministrador.
En caso de no poder conocerla, en general se considerará estable cuando la altura total (incluidas barandillas) dividida por el lado menor del andamio sea menor o igual a tres. En caso contrario y si resultase imprescindible su uso, se amarrará a puntos fijos que garanticen su total estabilidad.
3.-La plataforma de trabajo montada sobre la torre preferentemente deberá abarcar la totalidad del mismo, protegiéndose todo su contorno con barandillas de protección de 1 m de altura formada por pasamanos, barra o barras intermedias y rodapié.
Tras su formación, se consolidará contra basculamiento mediante abrazaderas u otro sistema de fijación.
4.-El acceso se realizará mediante escalera interior y trampilla integradas en la plataforma. En su defecto el acceso se realizará a través de escaleras manuales.
5.-Antes del inicio de los trabajos sobre el andamio y de acceder a él, se estabilizará frenando y/o inmovilizando las ruedas.
6.-Estos andamios se utilizarán exclusivamente sobre suelos sólidos y nivelados. En caso de precisar pequeñas regulaciones, éstas se efectuarán siempre a través de tornillos de regulación incorporados en los apoyos del andamio.
7.-Se prohibirá el uso de andamios de borriquetas montados sobre la plataforma del andamio ni de otros elementos que permitan sobreelevar al trabajador aunque sea mínimamente.
8.-.Sobre la plataforma de trabajo se apilarán los materiales mínimos que en cada momento resulten imprescindibles y siempre repartidos uniformemente sobre ella.
9.-Se prohibirá arrojar escombros y materiales desde las plataformas de trabajo.
10.-Los alrededores del andamio se mantendrán permanentemente libres de suciedades y obstáculos.
11.-En presencia de líneas eléctricas aéreas, tanto en su uso común como en su desplazamiento, se mantendrán las distancias de seguridad adecuadas incluyendo en ellas los posibles alcances debido a la utilización por parte de los trabajadores de herramientas o elementos metálicos o eléctricamente conductores.
12.-Se prohibirá expresamente transportar personas o materiales durante las maniobras de cambio de posición

3. Andamios para sujeción de fachadas

Además de las normas de montaje y utilización ya especificadas, se tendrá en cuenta:
1.-Antes de su instalación, se realizará un proyecto de instalación en el que se calcule y especifique, según las condiciones particulares de la fachada y su entorno, la sección de los perfiles metálicos, tipos y disposición de arriostramiento, número de ellos, piezas de unión, anclajes horizontales, apoyos o anclajes sobre el terreno, contrapesado, etc.
Dicho proyecto será elaborado por persona con formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.
2.- Su montaje se realizará:
a. Por especialistas en el trabajo que van a realizar y perfectos conocedores del sistema y tipo de andamio a instalar.
b. Siguiendo el plan de montaje y mantenimiento dados por el proyectista del andamio metálico, especial de sujeción de fachada, a montar.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA EXP 16/11/2020
EXP G2020A1489

En caso de utilizar un andamio metálico tubular certificado, podrán seguirse las instrucciones de montaje del fabricante complementadas por las que en todo caso deben ser establecidas por el proyectista.
c. Estando los montadores protegidos en todo momento contra el riesgo de caídas de altura mediante medidas de protección colectiva. En su defecto o complementariamente mediante la utilización de cinturones de seguridad unidos a dispositivos antiácidas amarrados a su vez a puntos del anclaje seguros.
3.- Previo a su montaje:
a. Deberá solicitarse una licencia de instalación en aquellos municipios cuyas ordenanzas municipales así lo requieran.
b. Se acotará toda la superficie bajo la vertical de la zona de trabajo entre la fachada y el andamio y su zona de influencia, de forma que ningún peatón pueda circular con riesgo de sufrir algún golpe o ser alcanzado por cualquier objeto desprendido.
c. Se saneará la fachada para evitar desprendimientos de alguna parte o elemento de la misma.
4.-Cuando, durante la utilización del andamio o ejecución de los trabajos se prevea en la fachada la posible caída por desprendimiento de alguna parte de ésta, deberá instalarse con una red vertical que recoja y proteja a trabajadores y a terceros de la posible caída de partes de la fachada.
5.- Se prohibirá el montaje de este tipo de andamios en días de fuertes vientos u otras condiciones climatológicas adversas.
6.- El arriostramiento de la fachada y andamio, se realizará según este se va instalando, conforme a las condiciones del proyecto, debiendo quedar perfectamente especificadas y recogidas en los planos.
7.-Cuando se cree un paso peatonal entre la fachada y el andamio, o entre los elementos de su sujeción o contrapesado al terreno, éste estará protegido mediante marquesina resistente, contra caída de objetos desprendidos.
8.-En el segundo nivel del andamio se montará una visera o marquesina para la recogida de objetos desprendidos.

4. Andamios colgados móviles (manuales o motorizados)

1.- El andamio cumplirá la norma UNE-EN 1808 “Requisitos de Seguridad para plataformas suspendidas de nivel variable” y en su caso diagnosticados y adaptados según el R.D. 1215/97 ”Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo “ y su modificación por el R.D. 2177/2004, de 12 de Noviembre.
2.- Asimismo y por ser considerados como máquinas cumplirán el R.D. 1435/92, de 27 de Noviembre. “Aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas”
En consecuencia todos los andamios colgados comprados y puestos a disposición de los trabajadores a partir de 1 de Enero de 1995 deberán poseer: marcado CE; Declaración CE de conformidad, y Manual de Instrucciones en castellano.
3.- Para su instalación y utilización deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje que podrá ser sustituido, en caso de que el andamio disponga de marcado CE, por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, salvo que estas operaciones de montaje, utilización y desmontaje se realicen en circunstancias no previstas por el fabricante.
4.- El plan de montaje, así como en su caso los cálculos de resistencia y estabilidad que resultasen precisos, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que la habilite para estas funciones. El plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada complementado con elementos correspondientes a los detalles específicos del tipo de andamio que se va a utilizar.
5.- El andamio solamente podrá ser montado y desmontado bajo la dirección de persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.
6.- Asimismo antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras su modificación y siempre que ocurra alguna circunstancia excepcional que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad, será inspeccionado por persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.
7.- El andamio será montado por trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permitan enfrentarse a los riesgos específicos destinada en particular a:
La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
Medidas de prevención del riesgo de caídas de persona o de objetos.
Condiciones de carga admisibles.
Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente a la seguridad del andamio.
Cualquier otro riesgo que entrañen las operaciones del montaje o desmontaje del andamio colgado.
8.-Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
9.- Cuando el andamio colgado posea marcado CE y su montaje, utilización y desmontaje se realice de acuerdo con las prescripciones del fabricante, proveedor o suministrador, dichas operaciones deberían ser dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARROS
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
COAVN
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA 16/11/2020
DATA
EXP G2020A1489

formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones de nivel básico conforme a lo previsto en el RD39/1997 en el apartado 1 de su artículo 35.
10.- Cuando las condiciones climatológicas sean adversas (régimen de fuertes vientos, lluvia, etc.) no deberá realizarse operación alguna en o desde el andamio.
11.- Se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores riesgos de golpes, choques, caídas o caída de objetos.
12.- Se garantizará la estabilidad del andamio. Como consecuencia de ello, andamios contrapesados se utilizarán única y exclusivamente cuando no sea factible otro sistema de fijación.
En dicho caso deberá cumplirse:
a) Los elementos de contrapeso serán elementos diseñados y fabricados de forma exclusiva para su uso como contrapeso, no debiendo tener ningún uso previsible. Nunca se utilizarán elementos propios o utilizables en la construcción.
b) Los elementos de contrapeso quedarán fijados a la cola del pescante sin que puedan ser eliminados ni desmoronarse.
c) El pescante se considerará suficientemente estable cuando en el caso más desfavorable de vuelco, el momento de estabilidad es mayor o igual a tres veces el momento de vuelco cuando se aplica la fuerza máxima al cable (norma UNE-EN1808).
d) Diariamente se revisarán la idoneidad de los pescantes y contrapesos.
13.- Si la fijación de los pescantes se efectúa anclándolos al forjado por su parte inferior, dicha fijación abarcará como mínimo tres elementos resistentes.
14.- La separación entre pescantes será la indicada por el fabricante, proveedor o suministrador en su manual de instrucciones. En caso de carecer de dicho manual nunca la separación entre pescantes será mayor de 3 m, y la longitud de la andamiada será inferior a 8 m.
15.- Los cables de sustentación se encontrarán en perfecto estado, desechándose aquellos que presenten deformaciones, oxidaciones, rotura de hilos o aplastamientos.
16.- Todos los ganchos de sustentación tanto el de los cables (tiros) como el de los aparejos de elevación serán de acero y dispondrán de pestillos de seguridad u otro sistema análogo que garantice que no se suelte.
17.- En caso de utilizar mecanismos de elevación y descenso de accionamiento manual (trócolas, trácteles o carracas) estarán dotados de los adecuados elementos de seguridad, tales como autofrenado, parada, etc., debiendo indicar en una placa su capacidad.
Dichos elementos cuyos mecanismos serán accesibles para su inspección, se mantendrán en perfectas condiciones mediante las revisiones y mantenimiento adecuados.
18.- A fin de impedir desplazamientos inesperados del andamio, los mecanismos de elevación y descenso estarán dotados de un doble cable de seguridad con dispositivo anticaída seguricable).
19.- La separación entre la cara delantera de la andamiada y el parámetro vertical en que se trabaja no será superior a 20 cm.
20.- Las plataformas de trabajo se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en su utilización normal y deberán tener una anchura mínima de 60 cm (preferentemente no menor de 80 cm para permitir que se trabaje y circule en ella con seguridad).
Su perímetro estará protegido por barandillas de 1 m de altura constituido por pasamanos, barra intermedia y rodapié de al menos 15 cm de tal forma que no debe existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y las barandillas (dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas).
21.- Las plataformas (guíndolas o barquillas) contiguas en formación de andamiada continua, se unirán mediante articulaciones con cierre de seguridad.
22.- Se mantendrá la horizontalidad de la andamiada tanto en el trabajo como en las operaciones de izado y descenso.
23.- Para evitar movimientos oscilatorios, una vez posicionado el andamio en la zona de trabajo, se arriostrará para lo cual se establecerán en los paramentos verticales puntos donde amarrar los arriostramientos de los andamios colgados.
24.- El acceso o salida de los trabajadores a la plataforma de trabajo, se efectuará posicionando nuevamente el andamio en un punto de la estructura que permita un paso a su mismo nivel, y se garantizará la inmovilidad del andamio, arriostrándolo a puntos establecidos previamente en los paramentos verticales.
En caso necesario, dichas operaciones se realizarán por los trabajadores utilizando cinturones de seguridad amarrados a líneas de vida ancladas a puntos seguros independientes del andamio.
25.- Si se incorporan protecciones contra caídas de materiales (redes, bandejas, etc.) deberán ser calculadas previamente.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA
DATA
16/11/2020
EXP
G2020A1489

26.- Se acotará e impedirá el paso de la vertical del andamio a niveles inferiores con peligro de caídas de materiales
27.- Se prohibirá las pasarelas de tablones entre módulos de andamio. Se utilizarán siempre módulos normalizados.
28.- No se realizarán trabajos en la misma vertical bajo la plataforma de los andamios. Se acotarán y señalizarán dichos niveles inferiores a la vertical del andamio
29.- Todo operario que trabaje sobre un andamio colgado deberá hacerlo utilizando cinturones de seguridad contra caídas amarrado a una línea de vida anclada a su vez a puntos seguros independiente del andamio. Se comprobará y se exigirá la obligatoriedad de uso.
30.- El suministro de materiales se realizará de forma y con medios adecuados
31.- Sobre las plataformas de trabajo se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios, y se repartirán uniformemente
32.- Antes del uso del andamio e inmediatamente tras el cambio de su ubicación y en presencia de la dirección facultativa, se realizará una prueba de carga con la andamiada próxima del suelo (menor de 1 m) que deberá quedar documentada mediante el acta correspondiente.
33.- Periódicamente se realizará una inspección de cables mecanismos de elevación, pescantes, etc. .En cualquier caso se realizarán las operaciones de servicios y mantenimiento indicadas por el fabricante, proveedor o suministrador.

5. Andamios sobre mástil o de cremallera

Aspectos generales
1.- Los andamios serán diagnosticados y en su caso adaptados según el RD 1215/97. “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo” y su modificación por el RD 2177/2004, de 12 de Noviembre.
2.- Por tener la consideración de máquinas, los andamios sobre mástil o de cremallera adquiridos y puestos a disposición de los trabajadores con posterioridad al 1 de enero de 1995, cumplirán el RD 1435/92 “Aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas”. Estos deberán poseer: marcado CE, Declaración de Conformidad CE, y manual de Instrucciones en castellano.
3.- Para su instalación y utilización deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje que podrá ser sustituido, en caso de que el andamio disponga de marcado CE, por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, salvo que estas operaciones de montaje, utilización y desmontaje se realicen en circunstancias no previstas por el fabricante.
4.- El plan de montaje, así como en su caso los cálculos de resistencia y estabilidad que resultasen precisos, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que la habilite para estas funciones. El plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada complementado con elementos correspondientes a los detalles específicos del tipo de andamio que se va a utilizar.
5.- El andamio solamente podrá ser montado y desmontado bajo la dirección de persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.
6.- Asimismo antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras su modificación y siempre que ocurra alguna circunstancia excepcional que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad, será inspeccionado por persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.
7.- El andamio será montado por trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permitan enfrentarse a los riesgos específicos destinada en particular a:
La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
Medidas de prevención del riesgo de caídas de persona o de objetos.
Condiciones de carga admisibles.
Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente a la seguridad del andamio.
Cualquier otro riesgo que entrañen las operaciones del montaje o desmontaje del andamio colgado.
8.- Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
9.- Cuando el andamio colgado posea marcado CE y su montaje, utilización y desmontaje se realice de acuerdo con las prescripciones del fabricante proveedor o suministrador, dichas operaciones deberían ser dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones de nivel básico conforme a lo previsto en el R.D. 39/1997 en el apartado 1 de su artículo 35.
10.- Se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores riesgos de golpes, choques, caídas o caída de objetos.
11.- La fijación de los ejes estructurales del andamio se efectuará anclándolos a partes resistentes del paramento previamente calculado.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
GIPUZKOA
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

12.- Los mecanismos de elevación y descenso (motores) estarán dotados de elementos de seguridad, como auto frenado, parada, etc. y en perfectas condiciones de uso. Asimismo, se indicará en una placa su capacidad portante.
13.- Se cumplirán todas las condiciones establecidas para las plataformas de trabajo. Su separación a paramento será como máximo de 20 cm, y dispondrá de barandillas resistentes en todos sus lados libres, con pasamano a 100 cm de altura, protección intermedia y rodapié de 15 cm.
14.- La zona inferior del andamio se vallará y señalizará de forma que se impida la estancia o el paso de trabajadores bajo la vertical de la carga.
15.- Asimismo se acotará e impedirá el paso de la vertical del andamio a niveles inferiores con peligro de caída de materiales.
16.- Se dispondrán de dispositivos anticaída (deslizantes o con amortiguador) sujetos a punto de anclaje seguros a los que el trabajador a su vez pueda anclar su arnés.
17.- No existirá ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas; la plataforma estará cuajada en todo caso.
18.- Antes de su uso y en presencia del personal cualificado (persona con formación universitaria que lo habilite para ello) o de la dirección facultativa de la obra, se realizarán pruebas a plena carga con el andamio próximo del suelo (menor de 1 m).
Dichas pruebas quedarán adecuadamente documentadas mediante las correspondientes certificaciones en las que quedarán reflejadas las condiciones de la prueba y la idoneidad de sus resultados.
19.- El personal encargado de realizar las maniobras del andamio (operador) poseerá la cualificación y adiestramiento adecuados, así como conocerá sus cargas máximas admisibles, y su manejo en perfectas condiciones de seguridad.
20.- Las maniobras únicamente se realizarán por operadores debidamente autorizados por la empresa, debiendo quedar claramente especificado la prohibición expresa de la realización de dichas maniobras por cualquier otro operario de la empresa o de la obra.21.- Antes de efectuar cualquier movimiento de la plataforma, el operador se asegurará de que todos los operarios están en posición de seguridad.
22.- Durante los movimientos de desplazamiento de la plataforma, el operador controlará que ningún objeto transportado sobresalga de los límites de la plataforma.
23.- El andamio se mantendrá totalmente horizontal tanto en los momentos en los que se esté desarrollando trabajo desde él, como en las operaciones de izado o descenso.
24.- Si se incorpora protección contra la caída de materiales (redes, bandejas, etc.) éstos elementos serán calculados expresamente de tal forma que en ningún momento menoscaben la seguridad o la estabilidad del andamio.
25.- El suministro de materiales se realizará, de forma y con medios adecuados y posicionando preferentemente la plataforma a nivel del suelo.
26.- En la plataforma, y con un reparto equilibrado, se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios.
27.- No se colocarán cargas sobre los brazos telescópicos de la plataforma. En caso necesario, las cargas serán mínimas.
28.- Al finalizar la jornada, la plataforma se dejará en el nivel mas bajo que sea posible, preferentemente a nivel del suelo, y se desconectará el suministro de corriente eléctrica del cuadro de mandos.
29.- Los trabajadores accederán y saldrán de la plataforma, posicionando ésta a nivel del suelo, caso de que durante el trabajo ello no fuera posible, el acceso o salida de la plataforma se realizará posicionándola a nivel de un elemento de la estructura que permita al operario el realizar ésta operación con total seguridad y comodidad. Asimismo en caso necesario se garantizará la inmovilidad del andamio y los operarios utilizarán cinturones de seguridad unidos a dispositivo anticaída.
30.- Siempre que sea posible se adaptará el ancho de la plataforma al perfil del paramento sobre el que se instala el andamio. Las operaciones de recogida o extensión de los brazos telescópicos para efectuar dicha adaptación se efectuarán a nivel del suelo.
Si estas operaciones deben realizarse para superar salientes durante la subida o bajada de la plataforma, se realizarán por los operarios provistos de cinturón de seguridad unidos a dispositivos anticaída.
31.- Una vez colocados los tablones en los brazos telescópicos, se realizará la verificación de su correcta instalación. Todo ello se llevará a cabo usando los operarios cinturón de seguridad unidos a dispositivo anticaída.
32.- Se avisará inmediatamente al encargado de la obra siempre que:
Se produzca un fallo en la alimentación eléctrica del andamio.
Se observen desgastes en piñones, coronas, rodillos guía, cremallera, bulones, tornillos de mástil, finales de carrera, barandillas o cualquier elemento que pudiese intervenir en la seguridad del andamio en su conjunto.
33.- El descenso manual del andamio únicamente se efectuará en los casos que así resulte estrictamente necesario y solamente podrá ser ejecutado por personal adiestrado y cualificado.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA 16/11/2020
DATA
EXP G2020A1489

34.- Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento supere los 60 km/h procediéndose a situar la plataforma a nivel del suelo o en su caso al nivel más bajo posible.
Asimismo no es recomendable el uso del andamio en condiciones atmosféricas desfavorables (lluvia, niebla intensa, nieve, granizo, etc.).
35.- No se trabajará desde el andamio, cuando no haya luz suficiente (natural o artificial) para tener una visibilidad adecuada en toda la zona de trabajo.
36.- No se aprovechará en ningún caso la barandilla de la plataforma para apoyar tablones, materiales, herramientas, sentarse o subirse en ellas.
Comprobaciones
1.- Se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante, suministrador o proveedor del andamio.
2.- El andamio será inspeccionado por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
a) Antes de su puesta en servicio.
b) A continuación periódicamente.
c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.
3.- Diariamente o antes del comienzo de cada jornada de trabajo que vaya a utilizarse el andamio, el operador realizará las comprobaciones siguientes:
a) Que no existen, sobre la plataforma de trabajo, acumulaciones de escombros, material sobrante, herramientas y, en su caso hielo o nieve, que pudiese producir la caída de los operarios o caída de objetos en su desplazamiento o utilización.
b) Que está vallado y señalizado el paso bajo la vertical del andamio.
c) Que los dispositivos de seguridad eléctricos están en perfectas condiciones y operativos.
d) Verificar el correcto apoyo de los mástiles, nivelación del andamio, anclajes a paramento, unión piñón-cremallera y eficacias del freno y del motorreductor.
e) Que todas las plataformas (fijas y telescópicas) así como sus barandillas y los dispositivos anticaída está correctamente instalados.
f) Que no existe exceso de carga en la plataforma de acuerdo a las características y especificaciones del andamio.
g) Que no existen objetos que al contacto con la plataforma, en su desplazamiento, puedan desprenderse de la obra.
h) Que no existan elementos salientes (en la obra o en la plataforma) que puedan interferir en el movimiento de la plataforma
Prohibiciones
La empresa, y durante la utilización del andamio, prohibirá de forma expresa:
a) Eliminar cualquier elemento de seguridad del andamio.
b) Trabajar sobre andamios de borriquetas, escaleras manuales, tablones, etc., situadas sobre la plataforma del andamio, y en general sobre cualquier elemento que disminuya la seguridad de los trabajadores en la utilización del andamio.
c) Subirse o sentarse sobre las barandillas.
d) Cargar el andamio con cargas (objetos, materiales de obra o no, herramientas, personal, etc. superiores a las cargas máximas del andamio.
e) Inclinar la plataforma del andamio y por consiguiente y entre otros aspectos el acumular cargas en uno de sus extremos. Las cargas deben situarse lo más uniformemente repartidas posibles sobre la plataforma.
f) Utilizar el andamio en condiciones atmosféricas adversas.

6. Andamios de borriquetas

1.- Estarán formados por elementos normalizados (borriquetas o caballetes) y nunca se sustituirán por bidones apilados o similares.
2.- Las borriquetas de madera, para eliminar riesgos por fallo, rotura espontánea o cimbreo, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones o roturas.
3.- Cuando las borriquetas o caballetes sean plegables, estarán dotados de “cadenillas limitadoras de apertura máxima” o sistemas equivalentes.
4.- Se garantizará totalmente la estabilidad del conjunto, para lo cual se montarán perfectamente apoyadas y niveladas.
5.- Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm, preferentemente 80 cm.
6.- Las plataformas de trabajo se sujetarán a los caballetes de forma que se garantice su fijación.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

7.- Para evitar riesgos por basculamiento, la plataforma de trabajo no sobresaldrá más de 20 cm, desde su punto de apoyo en los caballetes.
8.- Se utilizará un mínimo de dos caballetes o borriquetas por andamio.
9.- La separación entre ejes de los soportes será inferior a 3,5 m, preferentemente 2,5 m.
10.- Se prohibirá formar andamios de borriquetas cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 m o más de altura.
11.-Las condiciones de estabilidad del andamio, serán las especificadas por el fabricante, proveedor o suministrador. Si no es posible conocer dichas condiciones, en términos generales se considerará que un andamio de borriquetas es estable cuando el cociente entre la altura y el lado menor de la borriqueta sea:
a. Menor o igual a 3,5 para su uso en interiores.
b. Menor o igual a 3 para su uso en exteriores.
12.- Cuando se utilicen a partir de 3 m de altura, y para garantizar la indeformabilidad y estabilidad del conjunto, se instalará arriostramiento interior en los caballetes y soportes auto estables, tanto horizontal como vertical.
13.- Cuando se sobrepasen los límites de estabilidad, se establecerá un sistema de arriostramiento exterior horizontal o inclinado.
14.- Para la prevención del riesgo de caída de altura (más de 2 m) o caída a distinto nivel, perimetralmente a la plataforma de trabajo se instalarán barandillas sujetas a pies derechos o elementos acuñados a suelo y techo. Dichas barandillas serán de 1 m de altura conformadas por pasamano, barra intermedia y rodapié de al menos 15 cm.
15.- El acceso a las plataformas de trabajo se realizará a través de escaleras de mano, banquetas, etc.
16.- Se protegerá contra caídas no sólo el nivel de la plataforma, sino también el desnivel del elemento estructural del extremo del andamio. Así, los trabajos en andamios, en balcones, bordes de forjado, cubiertas terrazas, suelos del edificio, etc., se protegerán contra riesgo de caídas de altura mediante barandillas o redes. En su defecto, los trabajadores usarán cinturones anti-caídas amarrados a puntos de anclaje seguros.
17.-Sobre los andamios de borriquetas se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten imprescindibles y repartidos uniformemente sobre la plataforma de trabajo.
18.- Se prohibirá trabajar sobre plataformas de trabajo sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
19.- La altura del andamio será la adecuada en función del alcance necesario para el trabajo a realizar. Al respecto es recomendable el uso de borriquetas o caballetes de altura regulable. En ningún caso, y para aumentar la altura de la plataforma de trabajo, se permitirá el uso sobre ellos de bidones, cajones, materiales apilados u otros de características similares.
20.- Se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicados por el fabricante, proveedor o suministradores.
21.- Los andamios serán inspeccionados por personal competente antes de su puesta en servicio, a intervalos regulares, después de cada modificación o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

ANEJO 4.- ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN DERRIBOS

1.- Previamente al inicio de los trabajos se deberá disponer de un “Proyecto de demolición”, así como el “Plan de Seguridad y Salud” de la obra, con enumeración de los pasos y proceso a seguir y determinación de los elementos estructurales que se deben conservar intactos y en caso necesario reforzarlos.
2.- Asimismo previamente al inicio de los trabajos de demolición, se procederá a la inspección del edificio, anulación de instalaciones, establecimiento de apeos y apuntalamientos necesarios para garantizar la estabilidad tanto del edificio a demoler como los edificios colindantes. En todo caso existirá una adecuada organización y coordinación de los trabajos. El orden de ejecución será el que permita a los operarios terminar en la zona de acceso de la planta. La escalera será siempre lo último a derribar en cada planta del edificio.
3.- En la instalación de grúas o maquinaria a emplear se mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.
4.- Siempre que la altura de trabajo del operario sea superior a 2 m utilizará cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos o se dispondrán andamios.
5.- Se dispondrán pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se haya quitado el entrevigado.

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

ANEJO 5.- BARANDILLAS (SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE BORDE)

Consideraciones generales

1.- Los sistemas provisionales de protección de bordes para superficies horizontales o inclinadas (barandillas) que se usen durante la construcción o mantenimiento de edificios y otras estructuras deberán cumplir las especificaciones y condiciones establecidas en la Norma UNE EN 13374.

2.- Dicho cumplimiento deberá quedar garantizado mediante certificación realizada por organismo autorizado. En dicho caso quedará reflejado en el correspondiente marcado que se efectuará en los diferentes componentes tales como: barandillas principales, barandillas intermedias, protecciones intermedias (por ejemplo tipo mallazo); en los plintos, en los postes y en los contrapesos.

El marcado será claramente visible y disponerse de tal manera que permanezca visible durante la vida de servicio del producto. Contendrá lo siguiente:

EN 13374.

Tipo de sistema de protección; A, B o C.

Nombre / identificación del fabricante o proveedor.

Año y mes de fabricación o número de serie.

En caso de disponer de contrapeso, su masa en kg.

3.- La utilización del tipo o sistema de protección se llevará a cabo en función del ángulo α de inclinación de la superficie de trabajo y la altura (Hf) de caída del trabajador sobre dicha superficie inclinada.

De acuerdo con dichas especificaciones:

a) Las protecciones de bordes “Clase A” se utilizarán únicamente cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo sea igual o inferior a10º.

b) Las de “Clase B” se utilizarán cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo sea menor de 30º sin limitación de altura de caída, o de 60º con una altura de caída menor a 2 m.

c) Las de “Clase C” se utilizarán cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo esté entre 30º y 45º sin limitación de altura de caída o entre 45º y 60º y altura de caída menor de 5 m.

4.- Para altura de caída mayor de 2 m o 5 m los sistemas de protección de las clases B y C podrán utilizarse colocando los sistemas más altos sobre la superficie de la pendiente (por ejemplo cada 2 m o cada 5 m de altura de caída).

5.- El sistema de protección de borde (barandillas) no es apropiado para su instalación y protección en pendientes mayores de 60 º o mayores de 45º y altura de caída mayor de 5 m.

6.- La instalación y mantenimiento de las barandillas se efectuará de acuerdo al manual que debe ser facilitado por el fabricante, suministrador o proveedor de la citada barandilla.

7.- En todos los casos el sistema de protección de borde (barandilla) se instalará perpendicular a la superficie de trabajo.

8.- El sistema de protección de borde (barandilla) deberá comprender al menos: postes ó soportes verticales del sistema, una barandilla principal y una barandilla intermedia o protección intermedia, y debe permitir fijarle un plinto.

9.- La distancia entre la parte más alta de la protección de borde (barandilla principal) y la superficie de trabajo será de menos de 1m medido perpendicularmente a la superficie de trabajo.

10.- El borde superior del plinto o rodapié estará al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo y evitará aperturas entre él y la superficie de trabajo o mantenerse tan cerca como fuera posible.

11.- En caso de utilizar redes como protección intermedia o lateral, estas serán del tipo U. de acuerdo con la Norma UNE-EN 1263-1.

12.- Si la barandilla dispone de barandilla intermedia, esta se dimensionará de forma que los huecos que forme sean inferiores a 47 cm. Si no hay barandilla intermedia o si esta no es continua, el sistema de protección de borde se dimensionará de manera que la cuadrícula sea inferior a 25 cm.

13.- La distancia entre postes o soportes verticales será la indicada por el fabricante. Ante su desconocimiento y en términos generales éstos se instalarán con una distancia entre postes menor a 2,5 m.

14.- Nunca se emplearán como barandillas cuerdas, cadenas, elementos de señalización o elementos no específicos para barandillas tales como tablones, palets, etc., fijados a puntales u otros elementos de la obra.

15.- Todos los sistemas de protección de borde se revisarán periódicamente a fin de verificar su idoneidad y comprobar el mantenimiento en condiciones adecuadas de todos sus elementos así como que no se ha eliminado ningún tramo. En caso necesario se procederá de inmediato a la subsanación de las anomalías detectadas.

16.- Las barandillas con postes fijados a los elementos estructurales mediante sistema de mordaza (sargentos o similar) y para garantizar su agarre, se realizará a través de tacos de madera o similar.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Inmediatamente tras su instalación, así como periódicamente, o tras haber sometido al sistema a alguna solicitación (normalmente golpe o impacto), se procederá a la revisión de su agarre, procediendo en caso necesario a su apriete, a fin de garantizar la solidez y fiabilidad del sistema.
17.- Los sistemas provisionales de protección de borde fijados al suelo mediante tornillos se efectuarán en las condiciones y utilizando los elementos establecidos por el fabricante. Se instalarán la totalidad de dichos elementos de fijación y repasarán periódicamente para garantizar su apriete.
18.- Los sistemas de protección de borde fijados a la estructura embebidos en el hormigón (suelo o canto) se efectuarán utilizando los elementos embebidos diseñados por el fabricante y en las condiciones establecidas por él. En su defecto siempre se instalarán como mínimo a 10 cm del borde.
19.- Los postes o soportes verticales se instalarán cuando los elementos portantes (forjados, vigas, columnas, etc.) posean la adecuada resistencia.
Montaje y desmontaje
1.- El montaje y desmontaje de los sistemas provisionales de protección de bordes se realizará de tal forma que no se añada riesgo alguno a los trabajadores que lo realicen.
Para ello se cumplirán las medidas siguientes:
a) Se dispondrá de adecuados procedimientos de trabajo para efectuar en condiciones el montaje, mantenimiento y desmontaje de estos sistemas de protección de borde.
b) Dichas operaciones se realizarán exclusivamente por trabajadores debidamente autorizados por la empresa, para lo cual y previamente se les habrá proporcionado la formación adecuada, tanto teórica como práctica, y se habrá comprobado la cualificación y adiestramiento de dichos trabajadores para la realización de las tareas.
c) El montaje y desmontaje se realizará disponiendo de las herramientas y equipos de trabajo adecuados al tipo de sistema de protección sobre el que actuar.
Asimismo se seguirán escrupulosamente los procedimientos de trabajo, debiendo efectuar el encargado de obra o persona autorizada el control de su cumplimiento por parte de los trabajadores.
d) Se realizará de forma ordenada y cuidadosa, impidiendo que al instalar o al realizar alguno de los elementos se produzca su derrumbamiento o quede debilitado el sistema
e) El montaje se realizará siempre que sea posible previamente a la retirada de la protección colectiva que estuviera colocada (normalmente redes de seguridad). De no existir protección colectiva, las operaciones se llevarán a cabo utilizando los operarios cinturón de seguridad sujetos a puntos de anclaje seguros, en cuyo caso no deberá saltarse hasta la completa instalación y comprobación de la barandilla.
f) No se procederá al desmontaje hasta que en la zona que se protegía, no se impida de alguna forma el posible riesgo de caída a distinto nivel.
g) Cuando en las tareas de colocación y retirada de sistemas provisionales de protección de borde se prevea la existencia de riesgos especialmente graves de caída en altura, con arreglo a lo previsto en el artículo 22 bis del RD 39/1997, de 17 de Enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, así mismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
G2020A1489 16/11/2020
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

ANEJO 6.- EVACUACIÓN DE ESCOMBROS

1.- Respecto a la carga de escombros:
a) Proteger los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
b) Señalizar la zona de recogida de escombros.
c) El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
d) El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
e) El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
f) Durante los trabajos de carga de escombros, se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.).
g) Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o en su defecto se regaran para evitar propagación de polvo en su desplazamiento hasta vertedero.

ANEJO 7.- REDES DE SEGURIDAD

Aspectos generales

1.- Los trabajadores encargados de la colocación y retirada de redes de seguridad deberán recibir la formación preventiva adecuada, así como la información sobre los riesgos presentes en dichas tareas y las medidas preventivas y/o de protección a adoptar para hacer frente a dichos riesgos.

2.- Los sistemas de redes de seguridad (entendiendo por sistema el conjunto de red, soporte, sistema de fijación red-soporte y sistema de fijación del soporte y red al elemento estructural) cumplirán la norma UNE-EN 1263-1 "Redes de seguridad. Requisitos de seguridad. Métodos de ensayo" y la norma UNE-EN 1263-2 "Redes de seguridad. Requisitos de seguridad para los límites de instalación". A tal efecto, el fabricante debe declarar la conformidad de su producto con la norma UNE-EN 1263-1 acompañada, en su caso, por la declaración de conformidad del fabricante, apoyada preferentemente por el certificado de un organismo competente independiente al que hace referencia el Anejo A de la citada norma.

3.- En cumplimiento de lo anterior, las redes de seguridad utilizadas en las obras de construcción destinadas a impedir la caída de personas u objetos y, cuando esto no sea posible a limitar su caída, se elegirán, en función del tipo de montaje y utilización, entre los siguientes sistemas:

Redes tipo S en disposición horizontal, tipo toldo, con cuerda perimetral.

Redes tipo T en disposición horizontal, tipo bandeja, sujetas a consola.

Redes tipo U en disposición vertical atadas a soportes.

Redes tipo V en disposición vertical con cuerda perimetral sujeta a soporte tipo horca.

4.- Las redes se elegirán en función de la anchura de malla y la energía de rotura, de entre los tipos que recoge la norma UNE-EN 1263-1:

Tipo A1: Er ≥ 2,3 kj y ancho máximo de malla 60 mm.

Tipo A2: Er ≥ 2,3 kj y ancho máximo de malla 100 mm.

Tipo B1: Er ≥4,4 kj y ancho máximo de malla 60 mm.

Tipo B2: Er ≥4,4 kj y ancho máximo de malla 100 mm.

5.- Cuando se utilicen cuerdas perimetrales o cuerdas de atado, éstas tendrán una resistencia a la tracción superior a 30 kN. De la misma forma, las cuerdas de atado de paños de red que se utilicen tendrán una resistencia mínima a la tracción de 7,5 kN.

6.- Las redes de seguridad vendrán marcadas y etiquetadas de forma permanente con las siguientes indicaciones, a saber:

Nombre o marca del fabricante o importador.

La designación de la red conforme a la norma UNE-EN 1263-1.

El número de identificación.

El año y mes de fabricación de la red.

La capacidad mínima de absorción de energía de la malla de ensayo.

El código del artículo del fabricante.

Firma, en su caso, del organismo acreditado.

7.- Todas las redes deben ir acompañadas de un manual de instrucciones en castellano en el que se recojan todas las indicaciones relativas a:

Instalación, utilización y desmontaje.

Almacenamiento, cuidado e inspección.

Fechas para el ensayo de las mallas de ensayo.

Condiciones para su retirada de servicio.

Otras advertencias sobre riesgos como por ejemplo temperaturas extremas o agresiones químicas.

Declaración de conformidad a la norma UNE-EN 1263-1.

El manual debe incluir, como mínimo, información sobre fuerzas de anclaje necesarias, altura de caída máxima, anchura de recogida mínima, unión de redes de seguridad, distancia mínima de protección debajo de la red de seguridad e instrucciones para instalaciones especiales.

8.- Las redes de seguridad deberán ir provistas de al menos una malla de ensayo. La malla de ensayo debe consistir en al menos tres mallas y debe ir suelta y entrelazada a las mallas de la red y unida al borde de la red. La malla de ensayo debe proceder del mismo lote de producción que el utilizado en la red. Para asegurar que la malla de ensayo puede identificarse adecuadamente con la cuerda de malla, se deben fijar en la malla de ensayo y en la red sellos con el mismo número de identificación.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
GIPUZKOA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

9.- Las redes de seguridad deberán instalarse lo más cerca posible por debajo del nivel de trabajo; en todo caso, la altura de caída, entendida como la distancia vertical entre el área de trabajo o borde del área de trabajo protegida y la red de seguridad, no debe exceder los 6 m (recomendándose 3 m). Asimismo, la altura de caída reducida, entendida ésta como la distancia vertical entre el área de trabajo protegida y el borde de 2 m de anchura de la red de seguridad, no debe exceder los 3 m.
10.-En la colocación de redes de seguridad, la anchura de recogida, entendida ésta como la distancia horizontal entre el borde del área de trabajo y el borde de la red de seguridad, debe cumplir las siguientes condiciones:
Si la altura de caída es menor o igual que 1 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 2 m.
Si la altura de caída es menor o igual que 3 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 2,5 m.
Si la altura de caída es menor o igual que 6 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 3 m.
Si el área de trabajo está inclinada más de 20º, la anchura de recogida debe ser, al menos, de 3 m y la distancia entre el punto de trabajo más exterior y el punto más bajo del borde de la red de seguridad no debe exceder los 3 m.
11.- A la recepción de las redes en obra debe procederse a la comprobación del estado de éstas (roturas, estado de degradación, etc.), los soportes de las mismas (deformaciones permanentes, corrosión, etc.) y anclajes, con objeto de proceder, en el caso de que no pueda garantizarse su eficacia protectora, a su rechazo.
12.-En su caso, deberá procederse de forma previa al montaje de la red, a la instalación de dispositivos o elementos de anclaje para el amarre de los equipos de protección individual contra caídas de altura a utilizar por los trabajadores encargados de dicho montaje.
13.-El almacenamiento temporal de las redes de seguridad en la propia obra debe realizarse en lugares secos, bajo cubierto (sin exposición a los rayos UV de la radiación solar), si es posible en envoltura opaca y lejos de las fuentes de calor y de las zonas donde se realicen trabajos de soldadura. Asimismo, los soportes no deben sufrir golpes y los pequeños accesorios deben guardarse en cajas al efecto.
14.- Después de cada movimiento de redes de seguridad en una misma obra, debe procederse a la revisión de la colocación de todos sus elementos y uniones. Asimismo, dada la variable degradación que sufren las redes, conviene tener en cuenta las condiciones para su retirada de servicio que aparecen en el manual de instrucciones o, en su defecto, recabar del fabricante dicha información.
15.- Después de una caída debe comprobarse el estado de la red, sus soportes, anclajes y accesorios, a los efectos de detectar posibles roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras, etc., para proceder a su reparación o sustitución, teniendo en cuenta en todo caso las indicaciones que al respecto establezca el fabricante en el manual de instrucciones de la red.
16.- Tras su utilización, las redes y sus soportes deben almacenarse en condiciones análogas a las previstas en el apartado 13 anterior. Previamente a dicho almacenamiento, las redes deben limpiarse de objetos y suciedad retenida en ellas. Asimismo, en el transporte de las redes de seguridad, éstas no deben sufrir deterioro alguno por enganchones o roturas y los soportes no deben deformarse, sufrir impactos o en general sufrir agresión mecánica alguna. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas al efecto.
17.-Las operaciones de colocación y retirada de redes deben estar perfectamente recogidas, en tiempo y espacio, en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra, debiendo estar adecuadamente procedimentadas, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, en cuanto a modo y orden de ejecución, condiciones del personal encargado de la colocación y retirada, supervisión y comprobación de los trabajos, así como las medidas de prevención y/o protección que deben adoptarse en los mismos.
18.-De la misma forma, cuando en las tareas de colocación y retirada de redes de seguridad se prevea la existencia de riesgos especialmente graves de caída en altura, con arreglo a lo previsto en el artículo 22 bis del R.D. 39/1997, de 17 de enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, asimismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

Instalación de sistemas de redes de seguridad

1.- El tamaño mínimo de red tipo S debe ser al menos de 35 m^2 y, para redes rectangulares, la longitud del lado más pequeño debe ser como mínimo de 5 m.
2.- La utilización de redes de tamaño inferior al anteriormente indicado deberá supeditarse y condicionarse a lo que en el propio Plan de seguridad y salud de la obra se hubiere previsto en cuanto a huecos o aberturas donde proceder a su colocación y modo de ejecución de la misma, características técnicas de la red, disposición de anclajes, configuración de amarres, medidas preventivas y/o de protección a utilizar en la colocación, etc.
3.- Las redes de seguridad tipo S deben instalarse con cuerdas de atado en puntos de anclaje capaces de resistir la carga característica, tal y como se describe en la norma UNE-EN 1263-2. La distancia entre puntos de anclaje debe ser inferior a 2,5 m.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

4.- Para la unión de los distintos paños de red se deben utilizar cuerdas de unión que cumplan lo previsto en la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red. Cuando la unión se lleva a cabo por solape, el mínimo solape debe ser de 2 m.
5.- Los trabajos de montaje se realizarán utilizando un medio auxiliar adecuado para la realización de dichos trabajos en altura o habiéndose dispuesto de forma previa algún sistema provisional eficaz de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel o, en caso de que esto no fuera posible, por medio de la utilización de equipos de protección individual frente a dicho riesgo, amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos en elementos resistentes de la estructura.
6.- En la utilización de este tipo de red debe preverse una distancia de seguridad por debajo de la red que garantice, en caso de caída de un trabajador, que éste no resultará golpeado, debido a la propia deformación de la red de seguridad, con objeto alguno o con cualquier elemento estructural que pudiera encontrarse situado por debajo de la misma, sin respetar dicha distancia de seguridad.

Instalación de sistemas tipo T de redes de seguridad

1.- Los sistemas tipo T de redes de seguridad deben instalarse de acuerdo con el manual de instrucciones suministrado por el fabricante o proveedor con el envío de la red.
2.-Para la unión de los distintos paños de red deben utilizarse cuerdas de unión que cumplan lo previsto en la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.
3.-Cuando la unión entre paños de red sea efectuada por solape, el mínimo solape debe ser de 0,75 m.

Instalación de sistemas tipo U de redes de seguridad

1.- La instalación de redes de seguridad tipo U deberá llevarse a cabo respetando las indicaciones que recoge la norma UNE-EN 13374.
2.-En la utilización de redes de seguridad tipo U como protección intermedia en los sistemas de protección de borde de las clases A y B, según se indica en la norma UNE-EN 13374, debe asegurarse que una esfera de diámetro 250 mm no pase a través de la misma.
3.- En la utilización de redes de seguridad tipo U como protección intermedia en los sistemas de protección de borde de la clase C, según se indica en la norma UNE-EN 13374, debe asegurarse que una esfera de diámetro 100 mm no pase a través de la misma.
4.- La red se sujetará a elementos verticales separados entre sí una distancia que permita cumplir con la exigencia de resistencia de la norma UNE-EN 13374.
5.- La red de seguridad del sistema U deberá ser utilizada como protección intermedia y fijada a elementos con suficiente resistencia, normalmente tubos o listones metálicos, uno situado en la parte superior y otro situado en la parte inferior, formando un sistema de protección de 1 m de altura sobre el plano de trabajo.
6.- Su cosido debe realizarse pasando malla a malla la red por el listón superior y por el listón inferior, de forma que esta garantice la resistencia prevista en la norma UNE-EN 13374. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.
7.- Los trabajos de montaje se realizarán utilizando un medio auxiliar adecuado para la realización de dichos trabajos en altura o habiéndose dispuesto de forma previa algún sistema provisional eficaz de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel o, en caso de que esto no fuera posible, por medio de la utilización de equipos de protección individual frente a dicho riesgo, amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos en elementos resistentes de la estructura.

Instalación de sistemas V de redes de seguridad

1.- El borde superior de la red de seguridad debe estar situado al menos 1 m por encima del área de trabajo.
2.- Para la unión de los distintos paños de red se deben utilizar cuerdas de unión de acuerdo con la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.
3.- Por la parte inferior de la red debe respetarse un volumen de protección, en el que no podrá ubicarse objeto o elemento estructural alguno, definido por un paralelepípedo de longitud igual a la longitud del sistema de red, de anchura igual a la anchura de recogida y altura no inferior a la mitad del lado menor del paño de red, con objeto de que en caso de caída de un trabajador, éste no resulte golpeado, debido a la propia deformación de la red de seguridad, con objeto alguno o con cualquier elemento estructural que pudiera encontrarse en dicho volumen de protección.
4.- En estos sistemas V de redes de seguridad, el solapado no debe realizarse.
5.- La red de seguridad debe estar sujeta a soportes tipo “horca” por su borde superior por medio de cuerdas de atado y al edificio o estructura soporte por su borde inferior de manera que la bolsa no supere el plano inferior del borde de forjado.

COAVN EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
VISADO BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

6.- En la instalación de la red deberán cumplirse las condiciones que establezca el fabricante o proveedor en el manual de instrucciones del sistema; en su defecto, se adoptarán las siguientes condiciones, a saber:
La distancia entre cualesquiera dos soportes superiores consecutivos (entre horcas) no debe exceder de 5 m.
Los soportes deben estar asegurados frente al giro para evitar:
Que disminuya la cota mínima de la red al variar la distancia entre los brazos de las horcas.
Que el volumen de protección se vea afectado.
La distancia entre los dispositivos de anclaje del borde inferior, para la sujeción de la red al edificio, no debe exceder de 50 cm.
La distancia entre los puntos de anclaje y el borde del edificio o forjado debe ser al menos de 10 cm, y siempre por detrás del redondo más exterior del zuncho. La profundidad de colocación de los mismos será como mínimo 15 cm.
Los elementos de anclaje se constituirán por ganchos de sujeción que sirven para fijar la cuerda perimetral de la red de seguridad al forjado inferior, formados éstos por redondos de acero corrugado de diámetro mínimo 8 mm.
El borde superior de la red debe estar sujeto a los soportes tipo "horca" por cuerdas de atado de acuerdo con la norma UNE-EN 1263-1.
7.- La colocación de los soportes tipo horca se efectuará en las condiciones que establezca el fabricante o proveedor de la red en el manual de instrucciones; en su defecto, dicha colocación podrá efectuarse:
Dejando, previo replanteo, unos cajetines al hormigonar los forjados o bien colocando al hormigonar, previo replanteo en el borde de forjado, una horquilla (omega) de acero corrugado de diámetro no inferior a 16 mm.
Previamente a su instalación, se comprobará que las omegas son del material y tienen la dimensión indicada por el fabricante (generalmente 9 x 11 cm) y que la "patilla" tiene la dimensión necesaria para que pase por debajo de la armadura inferior del zuncho.
Asimismo, se comprobará que los ganchos de sujeción son del material y tienen las dimensiones indicadas por el fabricante o proveedor o, en su defecto, cumplen las condiciones del apartado anterior.
Se instalarán las horcas que indique el fabricante o proveedor utilizadas asimismo en los ensayos previstos en la norma UNE-EN 1263-1.
Para la puesta en obra de los anclajes (omegas y ganchos de sujeción) se dispondrá de un plano de replanteo que garantice que las omegas se sitúan a distancias máximas de 5 m entre dos consecutivas y que los ganchos se colocan a 20 cm de las omegas y a 50 cm entre cada dos consecutivos, no dejando ningún hueco sin cubrir.
Para la perfecta fijación de los distintos soportes (horcas) a las omegas y evitar además el giro de aquellas, se dispondrán pasadores fabricados en acero corrugado de diámetro mínimo 10 mm que atraviesan el propio soporte a la vez que apoyan sobre los omegas, complementados por cuñas de madera dispuestas entre soporte y forjado que eviten el giro de aquél.
8.- Previo al montaje de las horcas, se revisarán éstas desechando aquellas que presenten deformaciones, abolladuras, oxidaciones, grietas o fisuras, etc., y se comprobará que las uniones de los dos tramos se realizan con los tornillos indicados por el fabricante o proveedor.
9.- El montaje se realizará por personal con la cualificación suficiente y especialmente instruido para esta tarea, conocedor de todo el proceso de montaje:
Realización de cajeados en el suelo.
Zona de enganche de horcas.
Realización de acuñados en cajetines y omegas.
Cosido de redes.
Izados de redes consecutivos.
Fijación de redes a los ganchos de fijación.
Etc.
10.- En la ejecución del primer forjado debe recomendarse la utilización de un andamio tubular o modular que servirá en el montaje inicial del sistema a partir del primer forjado, como medio de protección colectiva.
11.- Una vez ejecutado el primer forjado y el montaje inicial de la red, debe procederse a la retirada del andamio perimetral para respetar el volumen de protección y a la incorporación de barandillas en dicho primer forjado, así como en el segundo forjado una vez se haya conformado este último con la protección de la red. Con esta forma de actuar se garantizará la permanente disposición de protección colectiva frente al riesgo de caída en altura por borde de forjado, bien sea por red, bien sea por barandilla perimetral.
12.- Cuando en las operaciones de izado de la red los trabajadores montadores se vean obligados puntualmente a la retirada de la barandilla de protección, éstos utilizarán equipos de protección individual frente al riesgo de caída a distinto nivel amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos.
13.- Una vez instaladas las redes, y a intervalos regulares, se comprobará por persona competente:
La verticalidad de las horcas.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
FECHA DATA 16/11/2020
G2020A1489
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV

La correcta unión entre paños de red.
La correcta fijación de horcas y redes al forjado.
El estado de las redes y de las horcas (limpieza, roturas, etc.).

Redes bajo forjado
Redes bajo forjado no recuperables
1.- Salvo que se utilicen dispositivos de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel eficaces o se utilicen medios auxiliares que proporcionen la misma protección, no debe colocarse elemento alguno (tableros, vigas, bovedillas, etc.) en la ejecución de forjados unidireccionales, sin antes haber colocado redes de seguridad bajo forjado, para proteger del riesgo de caída a distinto nivel a los trabajadores encargados de la ejecución del encofrado.
2.- Las operaciones de montaje de la red bajo forjado se desarrollarán teniendo en cuenta las previsiones que indique el fabricante o proveedor; en su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes previsiones:
Para facilitar el desplegado de la red, debe disponerse por el interior del carrete sobre el que están enrolladas las redes, una barra o redondo metálico que se apoyará bien sobre dos borriquetas perfectamente estables, bien sobre las propias esperas de los pilares.
Se procederá a extender la red por encima de guías o sopandas, utilizando medios auxiliares seguros (torres o andamios, escaleras seguras, etc.).
Una vez colocadas las redes en toda una calle, deben fijarse puntos intermedios de sujeción mediante clavos dispuestos como mínimo cada metro en las caras laterales de las guías de madera o varillas metálicas que complementen la fijación provista en las esperas de pilares.
Solo se podrá subir a la estructura del encofrado cuando se hayan extendido totalmente las redes, procediéndose a la distribución de tableros encajándolos de forma firme en los fondos de viga. A partir de este momento ya se puede proceder a la colocación de viguetas y bovedillas por encima de la red.
Finalmente, una vez el forjado ya ha sido hormigonado y de forma previa a la recuperación de tableros, debe procederse al recorte de redes, siguiendo para ello las líneas que marcan las mismas guías de encofrados.
Redes bajo forjado reutilizables
1.- Salvo que se utilicen dispositivos de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel eficaces o se utilicen medios auxiliares que proporcionen la misma protección, ningún trabajador subirá por encima de la estructura de un encofrado continuo (unidireccional o reticular) a colocar tableros, casetones de hormigón o ferralla, sin antes haber colocado redes de seguridad bajo forjado, para proteger del riesgo de caída a distinto nivel a los trabajadores encargados de la ejecución del encofrado.
2.- Las operaciones de montaje de la red bajo forjado se desarrollarán teniendo en cuenta las previsiones que indique el fabricante o proveedor; en su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes previsiones:
Se utilizarán redes con cuerda perimetral con unas dimensiones recomendadas de 10 m de longitud y 1,10 m de ancho de fibras capaces de resistir la caída de un trabajador desde la parte superior de la estructura de encofrado.
Al montar la estructura del encofrado con vigas, sopandas y puntales, debe dejarse instalado en cada puntal un gancho tipo rabo de cochinillo de acero de 8 mm de diámetro, siendo éstos alojados en los agujeros de los puntales a la mayor altura posible.
Una vez desplegada la red en la calle, ésta debe fijarse a los ganchos dispuestos por medio de su cuerda perimetral.
En los extremos de los paños debe procederse al solape mínimo de 1 m para evitar que un trabajador pudiera colarse entre dos paños de red.
Debe garantizarse que las redes horizontales bajo forjado cubran por completo el forjado a construir.
Una vez colocadas las redes entre las calles de puntales ya se puede proceder a la colocación de tableros de encofrado, casetones de obra y ferralla.
Montado el encofrado, y de forma previa al hormigonado del mismo, debe procederse a la retirada de las redes, evitando así su deterioro.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
G2020A1489
FECHA 16/11/2020
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV

ANEJO 8.- ESCALERAS MANUALES PORTÁTILES

Aspectos generales
1.- Las escaleras manuales portátiles tanto simples como dobles, extensibles o transformables, cumplirán las normas UNE-EN 131-1 “Escaleras: terminología, tipos y dimensiones funcionales” y UNE-EN 131-2 “Escaleras: requisitos, ensayos y marcado”
Dicho cumplimento deberá constatarse en un marcado duradero conteniendo los siguientes puntos:

Nombre del fabricante o suministrador.
Tipo de escalera, año y mes de fabricación y/o número de serie.
Indicación de la inclinación de la escalera salvo que fuera obvio que no debe indicarse.
La carga máxima admisible.
2.- La escalera cumplirá y se utilizara según las especificaciones establecidas en el RD. 1215/97 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y su modificación por RD 2177/2004 de 12 de noviembre.
3.- La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura, deberá limitarse a las circunstancias en que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.
4.-No se emplearán escaleras de mano y, en particular escaleras de más de 5 m de longitud sobre cuya resistencia no se tenga garantías. Se prohibirá el uso de escaleras de mano de construcción improvisadas.
5.- Se prohibirá el uso como escalera de elemento alguno o conjunto de elementos que a modo de escalones pudiese salvar el desnivel deseado.
6.- Las escaleras de mano deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñadas no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.
7.- Las escaleras de madera no se pintarán. Todas sus partes estarán recubiertas por una capa protectora transparente y permeable al vapor de agua.
8.- Los peldaños deben estar sólidos y duramente fijados a los largueros. Los de metal o plástico serán antideslizantes. Los de madera serán de sección rectangular mínima de 21 mm x 37 mm, o sección equivalente clavados en los largueros y encolados.
9.- Si la superficie superior de una escalera doble está diseñada como una plataforma, esta debe ser elevada por medio de un dispositivo cuando se cierre la escalera. Esta no debe balancearse cuando se está subido en su borde frontal.
10.- Todos los elementos de las escaleras de mano, construidas en madera, carecerán de nudos, roturas y defectos que puedan mermar su seguridad.
Estabilidad de la escalera.
1.- Se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esta asegurada. A este respecto, los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse solidamente sobre un soporte de las siguientes características:
De dimensiones adecuadas y estables.
Resistente e inmóvil de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Cuando el paramento no permita un apoyo estable, se sujetará al mismo mediante abrazaderas o dispositivos equivalentes.
2.- Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.
3.- Se impedirá el deslizamiento de los pies de la escalera de mano durante su utilización mediante:
a) Su base se asentará solidamente: mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros.
b) La dotación en los apoyos en el suelo de dispositivos antideslizantes en su base tales como entre otras: zapatas de seguridad, espolones, repuntas, zapatas adaptadas, zuecos redondeados o planos, etc.
c) Cualquier otro dispositivo antideslizante o cualquiera otra solución de eficacia equivalente.
4.- Las tramas de escaleras dobles (de tijera) deben estar protegidas contra la apertura por deslizamiento durante su uso por un dispositivo de seguridad. Si se utilizan cadenas, todos sus eslabones a excepción del primero deben poder moverse libremente. Se utilizarán con el tensor totalmente extendido (tenso).
5.- Las escaleras dobles (de tijera) y las que están provistas de barandillas de seguridad con una altura máxima de ascenso de 1,80 m, deben estar fabricadas de manera que se prevenga el cierre involuntario de la escalera durante su uso normal.
6.- Las escaleras extensibles manualmente, durante su utilización no se podrán cerrar o separar sus tramos involuntariamente. Las extensibles mecánicamente se enclavarán de manera segura.
7.- El empalme de escaleras se realizara mediante la instalación de las dispositivas industriales fabricadas para tal fin.
8.- Las escaleras con ruedas deberán inmovilizarse antes de acceder a ellas.
9.- Las escaleras de manos simples se colocarán en la medida de lo posible formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.
Utilización de la escalera
1.- Las escaleras de mano con fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir, al menos, 1 m de plano de trabajo al que se accede.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489
CSV

2.- Se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante, (evitando su uso como pasarelas, para el transporte de materiales, etc.)
3.- El acceso y descenso a través de escaleras se efectuará frente a estas, es decir, mirando hacia los peldaños
4.- El trabajo desde las escaleras se efectuará así mismo frente a estas, y lo más próximo posible a su eje, desplazando la escalera cuantas veces sea necesario. Se prohibirá el trabajar en posiciones forzadas fuera de la vertical de la escalera que provoquen o generen riesgo de caída. Deberán mantenerse los dos pies dentro del mismo peldaño, y la cintura no sobrepasara la altura del último peldaño.
5.- Nunca se apoyará la base de la escalera sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar su estabilidad.
6.- Nunca se suplementará la longitud de la escalera apoyando su base sobre elemento alguno. En caso de que la escalera resulte de insuficiente longitud, deberá proporcionarse otra escalera de longitud adecuada.
7.- Se utilizarán de forma que los trabajadores tengan en todo momento al menos un punto de apoyo y otro de sujeción seguros. Para ello el ascenso y descenso por parte de los trabajadores lo efectuaran teniendo ambas manos totalmente libres y en su consecuencia las herramientas u objetos que pudiesen llevar lo harán en cinturones o bolsas portaherramientas.
8.-Se prohibirá a los trabajadores o demás personal que interviene en la obra que utilicen escaleras de mano, transportar elementos u objetos de peso que les dificulte agarrarse correctamente a los largueros de la escalera.
Estos elementos pesados que se transporten al utilizar la escalera serán de un peso como máximo de 25 kg.
9.- Se prohibirá que dos o más trabajadores utilicen al mismo tiempo tanto en sentido de bajada como de subida, las escaleras de mano o de tijera.
10.-Se prohibirá que dos o más trabajadores permanezcan simultáneamente en la misma escalera
11.- Queda rigurosamente prohibido, por ser sumamente peligroso, mover o hacer bailar la escalera.
12.- Se prohíbe el uso de escaleras metálicas (de mano o de tijera) cuando se realicen trabajos (utilicen) en las cercanías de instalaciones eléctricas no aisladas.
13.- Los trabajos sobre escalera de mano a más de 3,5 m de altura, desde el punto de operación al suelo, con movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, se efectuaran con la utilización por su parte de un equipo de protección individual anticaída, o la adopción de otras medidas de protección alternativas; caso contrario no se realizarán.
14.- No se utilizarán escaleras de mano y, en particular de más de 5 m de longitud si no ofrece garantías de resistencia.
15.- El transporte a mano de las escaleras se realizara de forma que no obstaculice la visión de la persona que la transporta, apoyada en su hombro y la parte saliente delantera inclinada hacia el suelo. Cuando la longitud de la escalera disminuya la estabilidad del trabajador que la transporta, este se hará por dos trabajadores.
16.- Las escaleras de mano dobles (de tijera) además de las prescripciones ya indicadas, deberán cumplir:
a) Se utilizaran montadas siempre sobre pavimentos horizontales
b) No se utilizaran a modo de borriquetes para sustentar plataformas de trabajo.
c) No se utilizaran si es necesario ubicar lo pies en los últimos tres peldaños.
d) Su montaje se dispondrá de forma que siempre esté en situación de máxima apertura.
Revisión y mantenimiento
1.- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, siguiendo las instrucciones del fabricante, o suministrador.
2.- Las escaleras de madera no se pintarán debido a la dificultad que ello supone para la detección de posibles defectos.
3.- Las escaleras metálicas se recubrirán con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de intemperie. Asimismo se desecharan las que presenten deformaciones, abolladuras u otros defectos que puedan mermar su seguridad.
4.-Todas las escaleras se almacenarán al abrigo de mojaduras y del calor, situándolas en lugares ventilados, no cercanos a focos de calor o humedad excesivos.
5.- Se impedirá que las escaleras quedan sometidas a cargas o soporten pesos, que puedan deformarlas o deteriorarlas.
6.- Cuando se transporten en vehículos deberá, colocarse de forma que, durante el trayecto, no sufran flexiones o golpes.
7.- Las escaleras de tijera se almacenarán plegadas.
8.- Se almacenarán preferentemente en posición horizontal y colgada, debiendo poseer suficientes puntos de apoyo para evitar deformaciones permanentes en las escaleras.
9.- No se realizarán reparaciones provisionales. Las reparaciones de las escaleras, en caso de que resulte necesario, se realizarán siempre por personal especializado, debiéndose en este caso y una vez reparados, someterse a los ensayos que proceda.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

ANEJO 9.- UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES

La utilización de herramientas manuales se realizará teniendo en cuenta:
Se usarán únicamente las específicamente concebidas para el trabajo a realizar.
Se encontrarán en buen estado de limpieza y conservación.
Serán de buena calidad, no poseerán rebabas y sus mangos estarán en buen estado y sólidamente fijados.
Los operarios utilizarán portaherramientas. Las cortantes o punzantes se protegerán cuando no se utilicen.
Cuando no se utilicen se almacenarán en cajas o armarios portaherramientas.

ANEJO 10.- MÁQUINAS ELÉCTRICAS

Toda máquina eléctrica a utilizar deberá ser de doble aislamiento o dotada de sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos, constituido por toma de tierra combinada con disyuntores diferenciales.

ANEJO 11.- SIERRA CIRCULAR DE MESA

La sierra circular de mesa para el corte de tableros o riostras de madera dispondrá en evitación de cortes, de capo protector y cuchillo divisor. Asimismo dispondrá de las protecciones eléctricas adecuadas contra contactos eléctricos directos e indirectos.

ANEJO 12.- IMPRIMACIÓN Y PINTURA

Las operaciones de imprimación y pintura se realizarán utilizando los trabajadores protección respiratoria debidamente seleccionada en función del tipo de imprimación y pintura a utilizar. Dichas medidas se extremarán en caso de que la aplicación sea por procedimientos de aerografía o pulverización.

ANEJO 13.- OPERACIONES DE SOLDADURA

Las operaciones de soldadura eléctrica se realizarán teniendo en cuenta las siguientes medidas:
No se utilizará el equipo sin llevar instaladas todas las protecciones. Dicha medida se extenderá al ayudante o ayudantes caso de existir.
Deberá soldarse siempre en lugares perfectamente ventilados. En su defecto se utilizará protección respiratoria.
Se dispondrán de protecciones contra las radiaciones producidas por el arco (ropa adecuada, mandil y polainas, guantes y pantalla de soldador). Nunca debe mirarse al arco voltaico.
Las operaciones de picado de soldadura se realizarán utilizando gafas de protección contra impactos.
No se tocarán las piezas recientemente soldadas.
Antes de empezar a soldar, se comprobará que no existen personas en el entorno de la vertical de los trabajos.
Las clemas de conexión eléctrica y las piezas portaelectrodos dispondrán de aislamiento eléctrico adecuado.

ANEJO 14.- OPERACIONES DE FIJACIÓN

Las operaciones de fijación se harán siempre disponiendo los trabajadores de total seguridad contra golpes y caídas, siendo de destacar la utilización de:
a) Plataformas elevadoras provistas de marcado CE y declaración de conformidad del fabricante.
b) Castilletes o andamios de estructura tubular, estables, con accesos seguros y dotados de plataforma de trabajo de al menos 60 cm de anchura y con barandillas de 1 m de altura provistas de rodapiés.
c) Jaulas o cestas de soldador, protegidas por barandillas de 1 m de altura provistas de rodapié y sistema de sujeción regulable para adaptarse a todo tipo de perfiles. Su acceso se realizará a través de escaleras de mano.
d) Utilización de redes horizontales de protección debiendo prever los puntos de fijación y la posibilidad de su desplazamiento.
e) Sólo en trabajos puntuales, se utilizarán cinturones de seguridad sujetos a un punto de anclaje seguro.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

ANEJO 15.- TRABAJOS CON TÉCNICAS DE ACCESO Y POSICIONAMIENTO MEDIANTE CUERDA

La realización de trabajos con utilización de técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas se efectuará de acuerdo al R.D.2177/2004 y cumplirá las siguientes condiciones:

1. El sistema constará como mínimo de dos cuerdas con sujeción independiente, una como medio de acceso, de descenso y de apoyo (cuerda de trabajo) y la otra como medio de emergencia (cuerda de seguridad).
2. Se facilitará a los trabajadores unos arneses adecuados, que deberán utilizar y conectar a la cuerda de seguridad.
3. La cuerda de trabajo estará equipada con un mecanismo seguro de ascenso y descenso y dispondrá de un sistema de bloqueo automático con el fin de impedir la caída en caso de que el usuario pierda el control de su movimiento.
4. La cuerda de seguridad estará equipada con un dispositivo móvil contra caídas que siga los desplazamientos del trabajador.
5. Las herramientas y demás accesorios que deba utilizar el trabajador deberán estar sujetos al arnés o al asiento del trabajador o sujetos por otros medios adecuados.
6. El trabajo deberá planificarse y supervisarse correctamente, de manera que, en caso de emergencia, se pueda socorrer inmediatamente al trabajador.
7. Los trabajadores afectados dispondrán de una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, destinada, en particular, a:

Las técnicas para la progresión mediante cuerdas y sobre estructuras.
Los sistemas de sujeción.
Los sistemas anticaídas.
Las normas sobre el cuidado, mantenimiento y verificación del equipo de trabajo y de seguridad.
Las técnicas de salvamento de personas accidentadas en suspensión.
Las medidas de seguridad ante condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad.
Las técnicas seguras de manipulación de cargas en altura.

8. La utilización de las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas se limitará a circunstancias en las que la evaluación de riesgos indique que el trabajo puede ejecutarse de manera segura y en las que, además, la utilización de otro equipo de trabajo más seguro no esté justificada.

Teniendo en cuenta la evaluación del riesgo y, especialmente, en función de la duración del trabajo y de las exigencias de carácter ergonómico, deberá facilitarse un asiento provisto de los accesorios apropiados.

9. En circunstancias excepcionales en las que, habida cuenta del riesgo, la utilización de una segunda cuerda haga más peligroso el trabajo, podrá admitirse la utilización de una segunda, siempre que se justifiquen las razones técnicas que lo motiven y se tomen las medidas adecuadas para garantizar la seguridad.
10. En virtud a lo reflejado en el artículo 22 bis del R.D. 39/1997, de 17 de enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, asimismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARROS
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP
G2020A1489
FECHA
DATA
16/11/2020

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

3.- NORMATIVA TÉCNICA

3.1.- DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa técnica de aplicación a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación. Esta relación se ha estructurado en dos partes en correspondencia con la organización del presente Pliego: Parte I. Unidades de obra y Parte II. Productos. A su vez la relación de normativa de Unidades de obra se subdivide en normativa de carácter general, normativa de cimentación y estructuras y normativa de instalaciones.

NORMATIVA DE UNIDADES DE OBRA

Normativa de carácter general

Ordenación de la edificación
Ley 38/1999, de 5-NOV, de la Jefatura del Estado
BOE. 6-11-99

Real Decreto 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda. Código Técnico de la Edificación. BOE 28/03/2006.

Orden 09/06/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en obras de edificación. BOE 17/06/1971.

Decreto 462/1971. 11/03/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. BOE 24/03/1971. *Desarrollada por Orden 9-6-1971.

Orden 19/05/1970. Ministerio de la Vivienda. Libro de Órdenes y Visitas en Viviendas de Protección Oficial. BOE 26/05/1970.

Ley 28/2005. 26/12/2005. Jefatura del Estado. Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. BOE 27/12/2005.

Real Decreto 865/2003. 04/07/2003. Ministerio de Sanidad y Consumo. Establece los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE 18/07/2003.

Real Decreto 3484/2000. 29/12/2000. Presidencia de Gobierno. Normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. De aplicación en restaurantes y comedores colectivos. BOE 12/01/2001.

Real Decreto 2816/1982. 27/08/1982. Ministerio del Interior. Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas. BOE 06/11/1982.

Orden 15/03/1963. Ministerio de la Gobernación. Instrucciones complementarias al Reglamento Regulador de Industrias Molestas, Insalubres, nocivas y peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961. BOE 02/04/1963.

Decreto 2414/1961. 30/11/1961. Presidencia de Gobierno. Reglamento de Industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. BOE 07/12/1961.

Real Decreto 1634/1983. 15/06/1983. Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicación. Ordenación de los establecimientos hoteleros. BOE 17/06/1983.

Real Decreto 2877/1982. 15/10/1982. Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicación. Ordenación de apartamentos y viviendas vacacionales. BOE 09/11/1982.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G20/0A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

Orden 31/03/1980. Ministerio de Comercio y Turismo. Modifica la Orden de 25-9-79 (BOE 20/10/1979), sobre prevención de incendios en alojamientos turísticos. BOE 10/04/1980.

Orden 03/03/1980. Ministerio de Obras Públicas. Características de accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior e las Viviendas de Protección Oficial destinadas a minusválidos. BOE 18/03/1980.

Real Decreto 355/1980. 25/01/1980. Ministerio de Obras Públicas. Reserva y situación de las Viviendas de Protección Oficial destinadas a minusválidos. BOE 28/02/1980.

Real Decreto 3148/1978. 10/11/1978. Ministerio de Obras Públicas. Desarrollo del Real Decreto-Ley 31/1978 (BOE 08/11/1978), de 31 de octubre, sobre construcción, financiación, uso, conservación y aprovechamiento de Viviendas de Protección Oficial. BOE 16/01/1979.

Real Decreto 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia. Aprueba las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. BOE 11/05/2007.

Ley 51/2003. 02/12/2003. Jefatura del Estado. Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE 03/12/2003.

Real Decreto 556/1989. 19/05/1989. Ministerio de Obras Públicas. Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios. BOE 23/05/1989.

Real Decreto 1513/2005. 16/12/2005. Ministerio de la Presidencia. Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17/12/2005.

Sentencia 19/01/2004. Consejo Superior de los Colegios de España. Confirma el informe “Comentarios sobre el aislamiento acústico en edificación”, según la NBE-CA-88, elaborado por el Consejo Superior y el CAT del COA Vasco-Navarro.

Ley 37/2003. 17/11/2003. Jefatura del Estado. Ley del Ruido. *Desarrollada por Real Decreto 1513/2005. BOE 18/11/2003.

Contaminación acústica. Real Decreto 1513/2005, de 16 diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17-12-05.

Orden 29/09/1988. Ministerio de Obras Públicas. NBE-CA-88. Modifica la NBE-CA-82, sobre condiciones acústicas de los edificios. BOE 08/10/1988.

Norma Básica de la edificación “NBE-CA-88” condiciones acústicas de los edificios
Orden de 29-09-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo BOE. 8-10-88
Aprobada inicialmente bajo la denominación de:
Norma “NBE-CA-81” sobre condiciones acústicas de los edificios
Real Decreto 1909/1981, de 24-07, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE.: 7-09-81
Modificada pasando a denominarse Norma “NBE-CA-82” sobre condiciones acústicas de los edificios
Real Decreto 2115/1982, de 12-08, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 3-09-82
Corrección errores: 7-10-82
Sentencia de 9 de enero de 2004, del Juzgado de Primera Instancia nº 9 de Bilbao, que confirma el informe "Comentarios sobre el aislamiento acústico en edificación, según la NBE-CA-88" elaborado por el Consejo Superior y el CAT del COA Vasco-Navarro.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
COAVN
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2004_01489
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

Normativa de cimentación y estructuras

Norma de Construcción Sismorresistente: parte General y Edificación. NCSE-02. Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento. (Deroga la NCSE-94. Es de aplicación obligatoria a partir del 11 de octubre de 2004) BOE 11-10-02.

Instrucción de Hormigón Estructural "EHE". Real Decreto 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento. BOE 13-01-99

Modificada por:
Modificación del R.D. 1177/1992, de 2-10, por el que se reestructura la Comisión Permanente del Hormigón y el R.D. 2661/1998, de 11-12, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)
Real Decreto 996/1999, de 11-06, del Ministerio de Fomento. BOE 24-06-99.

Criterios de aplicación del artículo 1º de la EHE. Acuerdo de la Comisión Permanente del Hormigón, de 28 de octubre de 1999.

Armaduras activas de acero para hormigón pretensado.
BOE 305. 21.12.85. Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.

Criterios para la realización de control de producción de los hormigones fabricados en central.
BOE 8. 09.01.96. Orden de 21 de diciembre de 1995, del Mº de Industria y Energía.
BOE 32. 06.02.96. Corrección de errores
BOE 58. 07.03.96. Corrección de errores

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.
Real Decreto 1630/1980, de 18-JUL, de la Presidencia del Gobierno. BOE 8-08-80

Modificado por:
Modificación de fichas técnicas a que se refiere el Real Decreto anterior sobre autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes de pisos y cubiertas
Ordende 29-11-89, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 16-12-89.
Modificación. Resolución de 6 de noviembre de 2002. BOE 2-12-02.

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados. Resolución de 30-01-97, del Ministerio de Fomento. BOE 6-03-97.

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE). Real Decreto 642/2002, de 5 de julio, del Ministerio de Fomento. BOE 6-8-02
Corrección de errores BOE 30-11-06.

Normativa de instalaciones

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
BOE 236. 02.10.74. Orden de 28 de julio de 1974 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.
BOE 237. 03.10.74.
BOE 260. 30.10.74. Corrección de errores.

Contadores de agua fría.
BOE 55. 06.03.89. Orden de 28 de diciembre de 1988 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Contadores de agua caliente.
BOE 25. 30.01.89. Orden de 30 de diciembre de 1988, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. Ministerio de la Presidencia. BOE 21-2-03. Corrección de errores BOE 4-3-03 (incorporada en el texto de la disposición). (Deroga el Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre).

Real Decreto 2116/1998. 02/10/1998. Ministerio de Medio Ambiente. BOE 20/10/1998. Modifica el Real Decreto 509/1996, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, que establece las normas aplicables de tratamiento de aguas residuales urbanas.

Real Decreto 509/1996. 15/03/1996. Ministerio de Obras Públicas. Desarrolla el Real Decreto-ley 11/1995, de 28-12-1995, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE 29/03/1996. *Modificado por R.D. 2116/98.

Real Decreto Ley 11/1995. 28/12/1995. Jefatura del Estado. Normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas. BOE 30/12/199. *Desarrollado por R.D. 509/96. 5.

Orden 15/09/1986. Ministerio de Obras Públicas. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las tuberías de saneamiento de poblaciones. BOE 23/09/1986.

Reglamento de aparatos elevadores para obras.
BOE 141. 14.06.77. Orden de 23 de mayo de 1977 del Mº de Industria.
BOE 170. 18.07.77. Corrección de errores.
BOE 63. 14.03.81. Modificación art. 65.
BOE 282. 25.11.81. Modificación cap. 1º. Título 2º.
BOE 50. 29.04.99. Modificación art. 96.

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos (sólo están vigentes los artículos 10 a 15, 19 y 23.
Real Decreto 2291/1985, de 8-11, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11-12-85.

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos. Orden de 23-09-87, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 6-10-87. Corrección errores: 12-05-88.
Modificada por:
Modificación de la ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos
Orden de 12-09-91, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 17-09-91. Corrección errores: 12-10-91.

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos
Resolución de 27-04-92, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 15-05-92.

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.
Decreto 1314/1997 de 1-08-97, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 30-09-97. Corrección errores: 28-07-98.

Autorización para la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997, Dirección General Tecnología y Seguridad Industrial. BOE 23 -4-97.

Autorización de la instalación de ascensores con máquinas en foso.
BOE 230. 25.09.98. Resolución de 10 de septiembre de 1998, del Mº de Industria y Energía.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 17-7-03. BOE 23-1-04. Corrección de errores.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

Instrucción Técnica Complementaria ITC MIE-AEM 4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referentes a Grúas móviles autopropulsadas, Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 17-7-03.

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. Real Decreto 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 4-2-05.

Antenas parabólicas. Real Decreto 1201/1986, de 6 de junio del Mº de Trabajo, Turismo y Comunicaciones BOE 25 -6-86.

Delimitación del Servicio Telefónico Básico. Real Decreto 1647/1994, de 22 de julio del MOPTMA BOE 7 -9-94.

Especificaciones técnicas del Punto de Conexión de Red Telefónica e Instalaciones Privadas. Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre del MOPTMA BOE 22 -12-94.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones. Real Decreto de 27-FEB, de la Jefatura del Estado. BOE 28-FEB-98.

Ley General de Telecomunicaciones. LEY 11/1998, de 24 de abril <http://www.derecho.com/xml/disposiciones/min/disposicion.xml?id_disposicion=42066&desde=min>. (Ley derogada por la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones; excepto sus disposiciones adicionales quinta, sexta y séptima, y sus disposiciones transitorias sexta, séptima y duodécima).

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. Decreto 1306/1974, de 2 de mayo, de la Presidencia del Gobierno. BOE 116. 15-05-74.

Regulación del derecho a instalar en el exterior de los inmuebles las antenas de las estaciones radioeléctricas de aficionados. Ley 19/1983, de 16 de noviembre, de la Jefatura del Estado. BOE 283. 26-11-83.

Especificaciones técnicas del punto de terminación de red de la red telefónica conmutada y los requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado. Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, del Mº de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. BOE 305. 22.12.94.

Reglamento de condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29-9-01. Corrección de errores BOE 26-10-01.

Ley General de Telecomunicaciones. Ley 32/2003, de 3 de noviembre BOE <http://www.boe.es> 264 corrección de errores. BOE 68, de 19-03-2004.

Reglamento Regulador de las infraestructuras comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de la instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. Real Decreto 401/2003, de 4 de abril del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 14-5-03.

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicación para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 27-5-03.

Establece el procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de la televisión digital terrestre y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios. Orden ITC/1077/2006, de 6 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 13-4-06.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
G2020/01489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

Real Decreto 47/2007. 19/01/2007. Presidencia de Gobierno. Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción. BOE 31/01/2007.

Orden ITC/71/2007. 22/01/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Modifica el anexo de la Orden de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de paneles solares. BOE 26/01/2007.

Real Decreto 1218/2002. 22/11/2002. Ministerio de la Presidencia. Modifica el R.D. 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. BOE 03/12/2002.

Real Decreto 1751/1998. 31/07/1998. Ministerio de la Presidencia. RITE. Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios e Instrucciones Térmicas Complementarias- ITE.

Instalaciones térmicas no industriales. Ventilación y evacuación de humos, chimeneas. Climatización de piscinas. BOE 05/08/1998.

Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles. Decreto 2913/1973, de 26 de octubre, del Mº de Industria. BOE 21-11-73
Complementación del Art. 27º. BOE 21 -5-75
Modificación AP 5.4. BOE 20-2- 84

Reglamentos de Aparatos a Presión. Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril, del Mº de Industria y Energía BOE 29 -5-79. Corrección de errores. BOE 28-6-79.
Modificación. BOE 12-3- 82
Modificación. BOE 28-11-90

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP- 2, referente a tuberías para fluidos relativos a calderas Orden de 2 de octubre del M° de Industria y Energía. BOE 4 -11-80.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-1, referente a calderas. Orden de 17 de marzo del M° de Industria y Energía. BOE 8 -4-81. Corrección de errores. BOE 22 -12-81.
Modificación. BOE 13 -4-85

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-7, referente a botellas y botellones de gas. Orden de 1 de septiembre del M° de Industria y Energía. BOE 12 -11-82.
Corrección de errores BOE 2 -5-83.
Modificación BOE 22 -7-83. Corrección de errores BOE 27 -10-85
Corrección de errores BOE 10-4-85. Corrección de errores BOE 29 -6-85

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-12, referente a calderas de agua caliente. Orden de 31 de mayo del M° de Industria y Energía. BOE 20 -6-85. Corrección de errores BOE 12 -8-85.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-11, referente a aparatos destinados a calentar o acumular agua caliente. Orden de 31 de mayo del M° de Industria y Energía. BOE 21 -6-85. Corrección de errores. BOE 13 -8-85.

Declaración de obligado cumplimiento de las especificaciones técnicas de equipos frigoríficos y bombas de calor y su homologación por el M° de Industria y Energía. Real Decreto 2643/1985 de 18 de diciembre, del M° de Industria y Energía. BOE 24 -1-86.
Corrección de errores BOE 14 -2- 86
Modificación Art. 4 º y 5º. BOE 28 -5-87

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible. Real Decreto 494/1988, de 20 de mayo, del Mº de Industria y Energía BOE 25 -5-88. Corrección de errores BOE 21 -7-88.

Instrucciones técnicas complementarias del Reglamento de Aparatos que Utilizan Gas como Combustible. Orden de 7 de junio de 1988 del Mº de Industria y Energía BOE 20 -6-88.
Modificación MIE-AG 1, 2. BOE 29 -11-88
Publicación ITC-MIE-AG10, 15, 16, 18 y 20. BOE 27 -12-88

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-17, referente a instalaciones de tratamiento y almacenamiento de aire comprimido. Orden de 28 de junio del M° de Industria y Energía. BOE 8 -7-88.
Corrección de errores BOE 4 -10-88

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-13, referente a intercambiadores de calor de placas. Orden de 11 de octubre del M° de Industria y Energía. BOE 21 -10-88.

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas sobre aparatos de Gas. Real Decreto 1428/1992, de 27 de Noviembre, del Mº de Industria, Comercio y Turismo. BOE 5 -12-92.
Corrección de errores BOE 23-1-93 y BOE 27-1-93.
Modificación. BOE 27-3-98

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. Orden de 17-12-85, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 9-01-86.
Corrección errores: 26-04-86

Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos. Orden de 29-01-86, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 22-02-86.
Corrección errores: 10-06-86

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". Orden de 18-11-74, del Ministerio de Industria. BOE 6-12-74.
Modificado por:
Modificación de los puntos 5.1 y 6.1 del reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG".
Orden de 26-10-83, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 8-11-83.
Corrección errores: 23-07-84

Modificación de las Instrucciones técnicas complementarias ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 6.2. del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Orden de 6-07-84, del Ministerio de Industria y Energía. BOE. 23-07-84.

Modificación del apartado 3.2.1. de la Instrucción técnica complementaria ITC- MIG 5.1. Orden de 9-03-94, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 21-03-94.

Modificación de la Instrucción técnica complementaria ITC- MIG-R 7.1. y ITC-MIG-R 7.2. del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Orden de 29-05-98, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11-06-98.

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 “Instalaciones petrolíferas para uso propio”. Real Decreto 1427/1997, de 15-09, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 23-10-97.
Corrección errores: 24-01-98
Modificada por:
Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R.D. 2085/1994, de 20-10, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-09, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-12.
Real Decreto 1523/1999, de 1-10, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 22-10-99.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
BOE 291. 06.12.77. Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, del Mº de Industria y Energía.
BOE 9. 11.01.78. Corrección de errores.
BOE 57. 07.03.79. Modificación art. 3º, 28º, 29º, 30º, 31º y Disp. Adicional 3□.
BOE 101. 28.04.81. Modificación art. 28º, 29º y 30º.

Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
BOE 29. 03.02.78. Orden de 24 de enero de 1978, del Mº de Industria y Energía.
BOE 112. 10.05.79. Modificación MI-IF 007 y 014.
BOE 251. 18.10.80. Modificación MI-IF 013 y 014.
BOE 291. 05.12.87. Modificación N MI-IF 004.
BOE 276. 17.11.92. Modificación MI-IF 005.
BOE 288. 02.12.94. Modificación MI-IF 002, 004, 009 y 010.
BOE 114. 10.05.96. Modificación MI-IF 002, 004, 008, 009 y 010.
BOE 60. 11.03.97. Modificación Tabla I MI-IF 004.
BOE 10. 12.01.99. Modificación MI-IF 002, MI-IF 004 y MI-IF 009.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.
BOE 99. 25.04.81. Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía.
BOE 55. 05.03.82. Prórroga de plazo.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.
BOE 99. 25.04.81. Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía.
BOE 55. 05.03.82. Prórroga de plazo.

Combustibles gaseosos.Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ICG 01 a 11. BOE 9-06. (Deroga, entre otros, el Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales)

Real Decreto 1523/1999. 01/10/1999. Ministerio de Industria y Energía. BOE 22/10/1999. Modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, y las ITC MI-IP03, aprobada por Real Decreto 1427/1997 e ITC MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995.

Real Decreto 1427/1997. 15/09/1997. Ministerio de Industria y Energía. BOE 23/10/1997. Aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 «Instalaciones petrolíferas para uso propio». *Modificado por Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre.

Real Decreto 2201/1995. 28/12/1996. Ministerio de Industria y Energía. Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 04 «Instalaciones fijas para distribución al por menor de carburantes y combustibles petrolíferos en instalaciones de venta al público». BOE 16/02/1996. Corrección de errores. BOE 1-4-96; *Modificado por Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre.

Ley del Sector Eléctrico. Ley 54/1997, de 27 de noviembre. BOE 28-11-97.
Modificación. Real Decreto-Ley 2/2001, de 2 de febrero. BOE 3-2-01

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico. Resolución de 18-01-88, de la Dirección General de Innovación Industrial. BOE 19-02-88.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.
BOE 288. 1.12.82. Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.
BOE 15. 18.01.83. Corrección de errores.
BOE 152. 26.06.84. Modificación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G20200A1489
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV

BOE 01-08-84. Modificación.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT del reglamento anterior.
BOE 183. 1.08.84. Orden de 6 de julio de 1984, del Mº de Industria y Energía.
BOE 256. 25.10.84. Modificación de MIE.RAT 20.
BOE 291. 5.12.87. Modificación de las MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14.
BOE 54. 3.03.88. Corrección de errores.
BOE 160. 5.07.88. Modificación de las MIE-RAT 01, 02, 07, 08, 09, 15, 16, 17 y 18.
BOE 237. 3.10.88. Corrección de erratas.
BOE 5. 5.01.96. Modificación de MIE-RAT 02.
BOE 47. 23.02.96. Corrección de errores.
BOE 72. 24.03.00. Modificación de 01, 02, 06, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 (Orden de 10 de marzo de 2000 del Mº de Industria y Energía).
BOE 250. 18.10.00. Corrección de errores.

Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
BOE 311. 27.12.68. Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre, del Mº de Industria.
BOE 58. 08.03.69. Corrección de errores.

Energía eléctrica. Transporte, distribución, comercialización, suministro y autorización de instalaciones. Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre. BOE 27-12-00.
Corrección de errores. BOE 13-3-01

Baremos para la determinación del factor de potencia en instalaciones de potencia contratada no superior a 50 KW. BOE 207. 29.08.79. Resolución del 17 de agosto de 1979, de la Dirección General de la Energía, del Mº de Industria y Energía.

Suministro de energía eléctrica a los polígonos urbanizados por el Mº de la Vivienda. BOE 83. 06.04.72. Orden de 11 de marzo de 1972, del Mº de Industria.

Regulación de las actividades de transportes, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de las instalaciones eléctricas. BOE 310. 27.12.00 Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre del Mº de Economía.

Modificación de determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico <http://www.boe.es/boe/dias/2005/12/23/pdfs/A41897-41916.pdf> . Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. BOE 18-9-02.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión, sobre extintores de incendios. Orden 31 mayo 1982.

Manual de Autoprotección. Guía para desarrollo del Plan de Emergencia contra incendios y de evacuación de locales y edificios.Orden de 29 de noviembre de 1984, del Ministerio del Interior. BOE 26-2-85.

Orden 31/03/1980. Ministerio de Comercio y Turismo. Modifica la Orden de 25-9-79, sobre prevención de incendios en alojamientos turísticos. BOE 10/04/1980.
Orden 25/09/1979. Ministerio de Comercio y Turismo. Prevención de incendios en alojamientos turísticos. BOE 20/10/1979. *Modificada por: Orden 31-3-80 y Circular 10-4-80.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Real Decreto 1942/1993, de 5-11, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 14-DIC-93.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
FECHA DATA 16/11/2020
G2020A03489
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

Corrección de errores: 7-05-94 * Modificado por la Orden de 16-04-98 * véase también RD 2267/2004.

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo. Orden, de 16-04-98, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 28-04-98.

Real Decreto 2267/2004. 03/12/2004. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE 17/12/2004.

Reglamento sobre instalaciones nucleares y radioactivas. BOE 255. 24.10.72. Decreto 2869/1972, de 21 de julio, del Mº de Industria.

Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. BOE 37. 12.02.92. Decreto 53/1992, de 24 de enero, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.
Real Decreto 903/1987. 10/07/1987. Ministerio de Industria. Modifica el R.D. 1428/1986, de 13 de junio, sobre prohibición de instalación de pararrayos radiactivos y legalización o retirada de los ya instalados. BOE 11/07/1987.

Protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada. BOE 91. 16.04.97. Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia.
BOE 238. 04.10.97. Creación del Registro de Empresas Externas. Resolución de 16 de julio de 1997, del Consejo de Seguridad Nuclear.

Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes <http://www.boe.es/boe/dias/2001/07/26/pdfs/A27284-27393.pdf>. Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

Reglamento de almacenamiento de productos químicos. Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 10-5-01.

Reglamento de condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29-9-01. Corrección de errores BOE 26-10-01.

Real Decreto 1829/1999. 03/12/1999. Ministerio de Fomento. Aprueba el Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales, en desarrollo de lo establecido en la Ley 24/1998, de 13-7-1998, del Servicio Postal Universal y de Liberalización de los Servicios Postales. Arts. 33, 34 y 37: Condiciones de los casilleros domiciliarios. BOE 31/12/1999.

Ley 38/1999. 05/11/1999. Jefatura del Estado. Ley de Ordenación de la Edificación. BOE 06/11/1999. *Ver Instrucción de 11-9-00: aclaración sobre Garantías notariales y registrales. *Modificada por Ley 53/02: anula seguro decenal en viviendas autopromovidas. *Modificada por Ley 24/01: acceso a servicios postales.

Real Decreto 379/2001. 06/04/2001. Ministerio de Ciencia y Tecnologia. Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-APQ 1 a MIE-APQ 7. BOE 10/05/2001.

Real Decreto 1836/1999. 03/12/1999. Ministerio de Industria y Energía. Aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas. BOE 31/12/1999.

Ley 21/1992. 16/07/1992. Jefatura del Estado. Ley de Industria. BOE 23/07/1992.

NORMATIVA DE PRODUCTOS

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
GI-2020A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

Real Decreto 442/2007. 03/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 01/05/2007.

Orden PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia. Se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D. 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 14/12/2006.

Resolución 17/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Amplía los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, referencia a normas UNE y periodo de coexistencia y entrada en vigor del marcado CE para varias familias de productos de la construcción. BOE 05/05/2007.

Real Decreto 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia. Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 02/04/2005.

Real Decreto 1797/2003. 26/12/2003. Ministerio de la Presidencia. Instrucción para la recepción de cementos. RC-03. BOE 16/01/2004.

Orden CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnologia. Establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 17/09/2002.

Resolución 29/07/1999. Dirección General de Arquitectura y Vivienda. Aprueba las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado adaptadas a la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)". BOE 15/09/1999.

Real Decreto 1328/1995. 28/07/1995. Ministerio de la Presidencia. Modifica las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29/12/1992, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. BOE 19/08/1995.

Real Decreto 1630/1992. 29/12/1992. Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaria de Gobierno. Establece las disposiciones necesarias para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, de 21-12-1988. BOE 09/02/1993. *Modificado por R.D.1328/1995.

Orden 18/12/1992. Ministerio de Obras Públicas. RCA-92. Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos. BOE 26/12/1992

Real Decreto 1313/1988. 28/10/1988. Ministerio de Industria y Energía. Declara obligatoria la homologación de los cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 04/11/1988. Modificaciones: Orden 17-1-89, R.D. 605/2006, Orden PRE/3796/2006, de 11-12-06.

Real Decreto 1312/1986. 25/04/1986. Ministerio de Industria y Energía. Homologación obligatoria de Yesos y Escayolas para la construcción y especificaciones técnicas de prefabricados y productos afines y su homologación por el Ministerio Industria y Energía. *Derogado parcialmente, por R.D. 846/2006 y R.D. 442/2007. BOE 01/07/1986.

Real Decreto 2699/1985. 27/12/1985. Ministerio de Industria y Energía. Declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los perfiles extruidos de aluminio y sus aleaciones y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE 22/02/1986.

Orden 08/05/1984. Presidencia de Gobierno. Normas para utilización de espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación, y su homologación. BOE 11/05/1984. Modificada por Orden 28/2/89.

Real Decreto 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia. Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 02/04/2005.

COAVN
GIPUZKOA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
FECHA DATA 16/11/2020
G02020A1439
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación.
BOE 113. 11.05.84. Orden de 8 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.
BOE 167. 13.07.84. Corrección de errores.
BOE 222. 16.09.87. Anulación la 6□ Disposición.
BOE 53; 03.03.89. Modificación.

ITC-MIE-AP 5: extintores de incendios.
BOE. 149. 23.06.82. Orden de 31 de mayo de 1982, del Mº de Industria y Energía.
BOE. 266. 07.11.83. Modificación de los artículos 2º, 9º y 10º.
BOE. 147. 20.06.85. Modificación de los artículos 1º, 4º, 5º, 7º, 9º y 10º.
BOE. 285. 28.11.89. Modificación de los artículos 4º, 5º, 7º y 9º.
BOE. 101. 28.04.98. Modificación de los artículos 2º, 4º, 5º, 8º, 14º y otros.
BOE. 134. 05.06.98. Corrección de errores.

Real Decreto 1314/1997. 01/08/1997. Ministerio de Industria y Energía. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. BOE 30/09/1997.



Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

3.2.- RELACIÓN DE NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa de seguridad y salud de aplicación a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación.

Ordenanza Laboral de la Construcción de 28 de agosto de 1970
Orden de 28 de Agosto de 1970 del Mº de Trabajo y Seguridad Social
BOE 5-9-70
BOE 7-9-70
BOE 8-9-70
BOE 9-9-70
Corrección de errores BOE 17-10-70
Aclaración BOE 28-11-70
Interpretación Art.108 y 123 BOE 5-12-70

En vigor CAP XVI Art. 183 al 296 y del 334 al 344

Resolución de 29 de noviembre de 2001, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el Registro y publicación del laudo arbitral de fecha 18 de octubre de 2001, dictado por don Tomás Sala Franco en el conflicto derivado del proceso de sustitución negociada de la derogada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
BOE 302; 18.12.2001 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 31 de octubre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social.
BOE 267; 07.1.84
Orden de 7 de noviembre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social (rectificación)
BOE 280; 22.11.84
Orden de 7 de enero de 1987del Mº de Trabajo y Seguridad Social (Normas complementarias)
BOE 13; 15.01.87
Orden de 22 de diciembre de 1987 por la que se aprueba el Modelo de Libro Registro de Datos correspondiente al Reglamento sobre trabajos con Riesgo de Amianto.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Mº de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
BOE 86; 11.04.06

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
BOE 256; 25.10.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
BOE 274; 13.11.04
Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales 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.
BOE 127; 29.05.06
Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, complementa el art.18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997
Prevención de Riesgos Laborales.
Ley 31/95, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

BOE 269; 10.11.95
Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
BOE 298; 13.12.03
Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.
Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mº de Trabajo y Seguridad Social
BOE 311; 29.12.87

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Orden de 31 de agosto de 1987, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo
BOE 224; 18.09.87

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.
BOE 124; 24.05.97

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, del Mº de la Presidencia.
BOE 124; 24.05.97
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta el Real Decreto anterior
BOE 76; 30.03.98

Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 27; 31.01.97
Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales 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.
BOE 127; 29.05.06

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 104; 1.05.98

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad en el trabajo.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
BOE 274; 13.11.04

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 140; 12.06.97
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 188; 7.08.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
BOE 274; 13.11.04
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de las empresas de trabajo temporal.
Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 47; 24.02.99
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 104; 1.05.01
Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Mº de la Presidencia
BOE 148; 21.06.01
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 265; 5.11.05
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Mº de la Presidencia
BOE 60; 11.03.06
Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006
BOE 62; 14.03.06
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2
Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, del Mº de Ciencia y Tecnología, por el que se aprueba una nueva instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
BOE 170; 17.07.03
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Mº de la Presidencia
BOE 145; 18.06.03
Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
BOE 250; 19.10.06

Bilbao, noviembre de 2020

La Arquitecto

Andrea García

Andrea García Crespo
NºCOAVN 57099

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

IV.-ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD-

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020 0489
FECHA DATA 16/11/2020

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1 OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

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

Su autor es la arquitecto Andrea García Crespo, y su elaboración ha sido encargada Osalan.

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

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

1.2 PROYECTO AL QUE SE REFIERE

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	Proyecto de rehabilitación de cubiertas y red se saneamiento
Autor del proyecto	Andrea García Crespo
Emplazamiento	Maldatxo Kalea s/n
Presupuesto de Ejecución Material	**228.756,42€**
Plazo de ejecución previsto	3 meses
Número máximo de operarios	3
Total aproximado de jornadas	180
OBSERVACIONES:	

1.3 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

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

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Desde parcela del edificio
Topografía del terreno	-
Edificaciones colindantes	No existen
Suministro de energía eléctrica	Existente
Suministro de agua	Existente
Sistema de saneamiento	Existente
Servidumbres y condicionantes	No se aprecian
OBSERVACIONES:	

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verification
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

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

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	Desmontado completo de cubiertas inclinadas Desmontado de laminas impermeables en cubiertas planas Picado de baldosas y desmontado de láminas impermeables en terrazas
Movimiento de tierras	No se interviene
Cimentación y estructuras	Sustitución de piezas en mal estado
Cubiertas	Cubiertas inclinadas: entablado, aislamiento térmico, impermeabilización, rastrelado y tejado con teja cerámica Cubiertas planas: recrecido dando pendientes, aislamiento térmico, impermeabilización ierrazas: recrecido dando pendientes, aislamiento térmico, impermeabilización, revestimiento con baldosas
Albañilería y cerramientos	Raseos
Acabados	Embaldosados, y pintados.
Instalaciones	Saneamiento de aguas pluviales

1.4 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

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

SERVICIOS HIGIÉNICOS	
X	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
X	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
X	Duchas con agua fría y caliente.
X	Retretes.
OBSERVACIONES: 1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

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

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Egiako Osasun Zontroa	2’10 Km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Universitario Donostia	4’80 Km
OBSERVACIONES:		

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL-ERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
EXP G2020/01489
FECHA DATA 16/11/2020
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

1.5 MAQUINARIA DE OBRA (x)

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

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre		Hormigoneras
x	Montacargas	x	Camiones
	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
x	Sierra circular		
OBSERVACIONES:			

1.6 MEDIOS AUXILIARES (x)

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

MEDIOS AUXILIARES		
MEDIOS		CARACTERÍSTICAS
x	Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el Montaje y el desmontaje.
x	Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
x	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80\ \Omega$.
OBSERVACIONES:		

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489
GIPUZKOA
COAVN

2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

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

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			

3. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

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

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCIÓN**
x	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
x	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
x	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
x	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
x	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
x	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
x	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura ≥ 2m	permanente
x	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
x	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
x	Evacuación de escombros	frecuente
x	Escaleras auxiliares	ocasional

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
G2020A1489
16/11/2020
D65E02D014
GIPUZKOA
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
x	Cascos de seguridad	permanente
x	Calzado protector	permanente
x	Ropa de trabajo	permanente
x	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
x	Gafas de seguridad	frecuente
x	Cinturones de protección del tronco	ocasional

FASE: DEMOLICIONES		
RIESGOS		
	Desplomes en edificios colindantes	
x	Caídas de materiales transportados	
x	Desplome de andamios	
x	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
x	Ruidos	
x	Vibraciones	
x	Ambiente pulvígeno	
x	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCIÓN**
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
x	Apuntalamientos y apeos	ocasional
x	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
x	Redes verticales	permanente
x	Barandillas de seguridad	permanente
x	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	permanente
	Riegos con agua	frecuente
x	Andamios de protección	permanente
	Conductos de desescombro	permanente
x	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
x	Botas de seguridad	permanente
x	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
x	Gafas de seguridad	frecuente
x	Mascarilla filtrante	ocasional
x	Protectores auditivos	ocasional
x	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
x	Mástiles y cables fiadores	permanente
OBSERVACIONES:		

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

	FASE: DEMOLICIONES
RIESGOS	
	Desplomes en edificios colindantes
x	Caídas de materiales transportados
x	Desplome de andamios
x	Atrapamientos y aplastamientos
	Atropellos, colisiones y vuelcos
	Contagios por lugares insalubres
x	Ruidos
x	Vibraciones
x	Ambiente pulvígeno
x	Electrocuciones

	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	**GRADO DE ADOPCIÓN**
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
x	Apuntalamientos y apeos	ocasional
x	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
x	Redes verticales	permanente
x	Barandillas de seguridad	permanente
x	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	permanente
	Riegos con agua	frecuente
x	Andamios de protección	permanente
	Conductos de desescombro	permanente
x	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo

	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	**EMPLEO**
x	Botas de seguridad	permanente
x	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
x	Gafas de seguridad	frecuente
x	Mascarilla filtrante	ocasional
x	Protectores auditivos	ocasional
x	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
x	Mástiles y cables fiadores	permanente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	**GRADO DE EFICACIA**

OBSERVACIONES:

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
DATA
EXP G2020A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

FASE: ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS		
RIESGOS		
x	Caídas de operarios al vacío	
x	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
x	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
x	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
x	Lesiones y cortes en manos	
x	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatosis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
x	Golpes o cortes con herramientas	
	Electrocuciones	
x	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCIÓN**
x	Apuntalamientos y apeos	permanente
x	Pasos o pasarelas	permanente
x	Redes verticales	permanente
	Redes horizontales	frecuente
x	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
x	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
x	Evitar trabajos superpuestos	permanente
	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
x	Gafas de seguridad	frecuente
x	Guantes de cuero o goma	frecuente
x	Botas de seguridad	permanente
x	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
x	Mástiles y cables fiadores	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
DATA
EXP G2020A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

FASE: ESTRUCTURA	
RIESGOS	
x	Caídas de operarios al vacío
x	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
x	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios
	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte
x	Lesiones y cortes en manos
x	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
	Dermatosis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles
x	Golpes o cortes con herramientas
	Electrocuciones
x	Proyecciones de partículas al cortar materiales

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
x	Apuntalamientos y apeos	permanente
x	Pasos o pasarelas	permanente
x	Redes verticales	permanente
	Redes horizontales	frecuente
x	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
x	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
x	Evitar trabajos superpuestos	permanente
	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
x	Gafas de seguridad	frecuente
x	Guantes de cuero o goma	frecuente
x	Botas de seguridad	permanente
x	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
x	Mástiles y cables fiadores	frecuente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020 EXP G2020A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

FASE: ACABADOS		
RIESGOS		
x	Caídas de operarios al vacío	
x	Caídas de materiales transportados	
x	Ambiente pulvígeno	
x	Lesiones y cortes en manos	
x	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
x	Dermatosis por contacto con materiales	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras	
	Electrocución	
x	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCIÓN**
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
x	Andamios	ocasional
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
x	Barandillas	ocasional
	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
	Evitar focos de inflamación	permanente
	Equipos autónomos de ventilación	permanente
x	Almacenamiento correcto de los productos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
x	Gafas de seguridad	ocasional
x	Guantes de cuero o goma	frecuente
x	Botas de seguridad	frecuente
x	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
x	Mástiles y cables fiadores	ocasional
x	Mascarilla filtrante	ocasional
	Equipos autónomos de respiración	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
DATA
EXP G2020A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

FASE: INSTALACIONES		
RIESGOS		
	Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor	
x	Lesiones y cortes en manos y brazos	
x	Dermatosis por contacto con materiales	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
x	Quemaduras	
x	Golpes y aplastamientos de pies	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
x	Electrocuciones	
x	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Ambiente pulvígeno	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCIÓN**
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	frecuente
	Protección del hueco del ascensor	permanente
	Plataforma provisional para ascensoristas	permanente
x	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
x	Gafas de seguridad	ocasional
x	Guantes de cuero o goma	frecuente
x	Botas de seguridad	frecuente
x	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
x	Mástiles y cables fiadores	ocasional
x	Mascarilla filtrante	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
COAVN
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
DATA
EXP G2020A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

4. RIESGOS LABORALES ESPECIALES

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.
También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	Colocación de barandillas de protección en todo el perímetro y el uso de arneses cuando sea necesario.
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que impliquen el uso de explosivos	
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	Especial cuidado en la manipulación de los andamios.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

5. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA

GENERAL

Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
Construcción.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
Modificación.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
Complementario.				
Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
Corrección de errores. (derogados Títulos I y III. Titulo II: cap: I a V, VII, XIII)	--	--	--	06-04-71
Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05→09-09-70
Corrección de errores.	--	--	--	17-10-70
Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	
Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
Corrección de errores.	--	--	--	22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M-Trab.	--
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
89/686/CEE).	RD 159/95	03-02-95		08-03-95

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA GIPUZKOA VISADO BISATUA
FECHA DATA 16/11/2020 EXP 20200469
CSV D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación. Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	
Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
Corrección de errores.	--	--	--	04-10-86
Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE). Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 245/89 RD 71/92	27-02-89 31-01-92	MIE MIE	11-03-89 06-02-92
Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	--	--	05-10-88

Bilbao, noviembre de 2020

La Arquitecto

Andrea García

Andrea García Crespo
NºCOAVN 570990

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCONAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
FECHA DATA 16/11/2020
VISADO 20A1489
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

V.-PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G220A1489
FECHA DATA 16/11/2020

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

LISTADO DE DOCUMENTACIÓN

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

Proyecto	**Rehabilitación de cubiertas y red de saneamiento**
Autor del proyecto	**Andrea García Crespo**
Promotor	**Osalan**
Autor del Plan de Control de Calidad	**Andrea García Crespo**

INTRODUCCIÓN

El Plan de Control se ha llevado a cabo de acuerdo a lo establecido en Código Técnico de la Edificación CTE y en el Decreto 209/2014 de 28 de Octubre del Gobierno Vasco, por el que se regula el Control de calidad en la construcción. Su objeto es garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar el Control de Calidad que avale la idoneidad técnica de los materiales, unidades de obra e instalaciones empleadas en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

Para ello se ha extraído de los documentos del proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales así como los datos necesarios para la elaboración del Plan que consta de los siguientes apartados:

- INTRODUCCIÓN
- NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR
- VALORACIÓN ECONOMICA
- PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente registrado y antes del comienzo de la obra se dará traslado del "Plan de Control de Calidad" a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

Una vez comenzada la obra la Dirección Facultativa elaborará el Libro de Control de Calidad que contendrá los resultados de cada ensayo y la identificación del laboratorio que los ha realizado, así como la documentación derivada de las labores de dicho control.

La Dirección Facultativa establecerá y documentará los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales, unidades de obra o instalaciones, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto, y en su caso, cualquier cambio con respecto a lo recogido en el Plan de Control.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por la Dirección de ejecución de la obra en el colegio profesional correspondiente, o en su caso en la Administración Pública competente.

El Certificado Final de Obra será el documento oficial garante de que la obra cumple con las especificaciones de calidad del Proyecto de Ejecución.

Cuando de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio, o normativa que lo sustituya, sea obligatorio el visado del Certificado Final de Obra, será requisito necesario para la expedición del citado visado la verificación del cumplimiento de la obligación de depósito de la documentación obligatoria del seguimiento de la obra, incluido el Libro de Control de Calidad regulado en el artículo 12 del presente Decreto.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto de Ejecución.

De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).
  - -Ahorro de energía (HE).
  - -Protección frente al ruido (HR).
  - -Salubridad (HS).
  - -Seguridad contra incendio (SI).
  - -Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).
  - -Seguridad estructural (SE)
    - -acciones
    - -cimientos
    - -acero
    - -fábricas
    - -madera

- INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).

- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE (NCSE).

- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS (RC-08).

- REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 a 11 (GAS).

- REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN (RAP).

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES DE FRÍO INDUSTRIAL (RIF).
- REGLAMENTO DE INSTALACONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).

- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).

- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 95/16/CE SOBRE ASCENSORES (RAEM).

- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOSN (RIPCI).

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI).

- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

- REGLAMENTO GENEREAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS (RGPEAR).

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3/75).

- INSTRUCCIÓN SOBRE SECCIONES DE FIRMES EN AUTOVÍAS (ANEXOS) S/ORDEN MINISTERIAL DE 31 DE JULIO DE 1.986.

- ORDEN CIRCULAR 5/2001 SOBRE RIEGOS AUXILIARES, MEZCLAS BITUMINOSAS Y PAVIMENTOS DE HORMIGON. (DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS)

- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.

- NORMAS NLT DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS.

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCION.

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de “seguridad estructural”, “seguridad en caso de incendio”, “seguridad de utilización y accesibilidad”, “higiene, salud y protección del medio ambiente”, “protección contra el ruido” y “ahorro de energía y aislamiento térmico”, establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

1.- Conformidad con el CTE de los productos, equipos y materiales

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, se identificarán con la etiqueta del marcado CE y se acompañarán de la Declaración CE de Conformidad del fabricante y, en su caso, con la Declaración de Prestaciones, de conformidad con el Reglamento (UE) Nº 305/2011 de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, y otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

Estos productos podrán ostentar marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias del proyecto.

Se considerarán conformes también los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
EXP 63220A1489 FECHA DATA 16/11/2020
D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

2.- Condiciones del proyecto

Contendrá las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento. Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, documentos reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Finalmente describirá las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

3.- Condiciones en la ejecución de las obras

Durante la construcción de las obras el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:
a) control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.
b) control de ejecución de la obra
c) control de la obra terminada

3.1.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:
a) el control de la documentación de los suministros.
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
c) el control mediante ensayos.

3.2.- Control de ejecución de la obra

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

3.3.- Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA BISATUA VISADO
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

4.- Documentación del control de la obra

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

a) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;

b) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

c) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

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

5.- Certificado final de obra

En el Certificado Final de obra, el Director de la Ejecución de la Obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

El Director de la Obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y

b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

Control de Ejecución de la Estructura

Según se indica en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) para el caso de la estructura de hormigón, en su Capítulo XVII, Control de la ejecución, se realizará según lo siguiente:

El control de la ejecución, establecido como preceptivo por esta Instrucción, tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto, de acuerdo con lo indicado en esta Instrucción.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
EXP G2020/11489
FECHA DATA 16/11/2020
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

El Constructor elaborará el Plan de obra y el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Este último, contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita a la Dirección Facultativa comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto y lo establecido en esta Instrucción. Para ello, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el Constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas y remesas recibidas en la obra, de acuerdo con el nivel de control establecido por el proyecto para la estructura.

La Dirección Facultativa, en representación de la Propiedad, tiene la obligación de efectuar el control de la ejecución, comprobando los registros del autocontrol del constructor y efectuando una serie de inspecciones puntuales, de acuerdo con lo establecido en esta Instrucción. Para ello, la Dirección Facultativa podrá contar con la asistencia técnica de una entidad de control de calidad. En su caso, la Dirección Facultativa podrá eximir de la realización de las inspecciones externas, para aquéllos procesos de la ejecución de la estructura que se encuentren en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control, que desarrolla el Plan de control definido en el proyecto, teniendo en cuenta el Plan de obra presentado por el Constructor para la ejecución de la estructura, así como, en su caso, los procedimientos de autocontrol de éste.

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

1. Condiciones generales de recepción de los productos

1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.
1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:
a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.
1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:
a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
GIPUZKOA
CSV D65E025014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y

b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

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

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

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

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

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por el Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio europeo de acuerdo con el mencionado Reglamento.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COAVN
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A2488
CSV 065E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

1.2. Productos afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en el RPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DEE (Documento de evaluación europeo, para el resto), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:
- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.

3. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

1.3. Productos no afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la RPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (lETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Instituí de Tecnología de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo registrado o por ENAC.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARROS
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 16/11/2020
DATA EXP G202031489

1.4. Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen

<table>
<tr><td>Documentación de identificación</td><td colspan="4">-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Documentación de garantía y cumplimiento de características técnicas mínimas</td><td rowspan="3">Productos con marcado CE</td><td rowspan="2">Documentación necesaria</td><td colspan="2">-Etiquetado del marcado CE</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Declaración de Prestaciones</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Productos sin marcado CE</td><td colspan="3">-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física (*)
(Constancia de la totalidad de las características técnicas del producto)</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td>Productos sin norma</td><td>Evaluación técnica de la idoneidad mediante:</td><td>-Documento de Idoneidad técnica DIT
-Documento de adecuación al uso DAU</td></tr>
<tr><td>Otros documentos</td><td colspan="4">-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio</td></tr>
</table>

(*) Cuando el producto ostente un distintivo de calidad, puede ser emitido por el organismo certificador

1.5. Aceptación y rechazo

Los resultados del control se entenderán que son conformes, y por tanto aceptables, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el Proyecto de Ejecución, Código Técnico de la Edificación, demás normativa de obligado cumplimiento así como lo especificado y declarado por los fabricantes o suministradores en la documentación que acompañará a productos, equipos y sistemas.

La aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra se reflejará en el Libro de Control de Calidad.

Cuando los resultados de ensayos, pruebas, análisis y demás controles realizados en obra no sean conformes a lo especificado en los documentos referidos en este apartado, la Dirección Facultativa establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL-NAFARRAKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
COAVN
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA 16/11/2020
DATA
EXP G2020011489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

2. Relación de productos con marcado CE

Se tendrán en cuenta la relación de productos con Marcado CE en vigor, publicada por la Dirección General de Industria, a través de la correspondiente Resolución donde se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

PCC	ESTRUCTURAS DE MADERA	MADERA

OBRA	REHABILITACIÓN DE CUBIERTAS Y RED DESANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
MADERA LAMINADA	GL28	Viguetas

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Sistema Constructivo / Producto	Marcado CE	Dist.Cal	Otros	Control
	MADERA ASERRADA	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Identificación especie botánica		DB-SE-M		1 ud / tipo
2	Clase resistente	UNE EN 1912 y 56544 UNE EN 14081-4 UNE EN 408 y 1194	DB-SE-M		1 ud / tipo
3	Tolerancias dimensionales	UNE EN 336 ó 312-1 ó 300 ó 622-1 ó 315 ó 390	DB-SE-M		1 ud / tipo
4	Contenido en humedad	UNE-EN 13183-1	DB-SE-M		1ud / suministro
5	Control penetración tratamiento protector	UNE-EN 351-1	DB-SE-M		1ud / suministro

Control de recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Producto/Clase	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos				
			1	2	3	4	5
Madera Laminada						1	
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS						1	

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
COAVN
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020/1488
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

PCC	SALUBRIDAD	TEJAS

OBRA	REHABILITACIÓN DE CUBIERTAS Y RED DESANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
TEJAS CERÁMICAS		Tejas para cubrimiento de cubierta /

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
	TEJAS CERÁMICAS	Tejas para cubrimiento de cubierta	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-TEJAS CERÁMICAS	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Caract. geométricas, estructurales y defectos	UNE EN 1024:1997			1/1.000 m2
2	Impermeabilidad	UNE EN 539-1:1997	DB-HS-1		1/1.000 m2
3	Resistencia a la flexión	UNE EN 538:1995			1/1.000 m2
4	Resistencia a la helada	UNE EN 539-2:1999			1/1.000 m2
5	Inclusiones calcáreas	UNE 67039:1993 Ex			1/1.000 m2
Ref	Ensayos de Control - TEJAS HORMIGÓN	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
6	Características dimensionales	UNE EN 491:2005			1/1.000 m2
7	Masa	UNE EN 491:2005			1/1.000 m2
8	Resistencia a flexión transversal	UNE EN 491:2005			1/1.000 m2
9	Impermeabilidad al agua	UNE EN 491:2005	DB-HS-1		1/1.000 m2
10	Resistencia al hielo-deshielo (heladicidad)	UNE EN 491:2005			1/1.000 m2
11	Soporte por el tacón	UNE EN 491:2005			1/1.000 m2

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS												

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020
21D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

PCC	SALUBRIDAD	LÁMINAS IMPERMEABILIZANTES

OBRA	REHABILITACIÓN DE CUBIERTAS Y RED DESANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
LAMINA SBS		Lámina betún modificada con elastómero LBM(SBS)-50G-FP
LAMINA SBS		Lámina betún modificada con elastómero LBM(SBS)-40-FP
LAMINA SBS		Lámina betún modificada con elastómero LBA(SBS)-20PE
LÁMINA		TYVEK

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
	LAMINA SBS	Lámina betún modificada con elastómero LBM(SBS)-50G-FP	Si			Si
	LAMINA SBS	Lámina betún modificada con elastómero LBM(SBS)-40-FP	Si			Si
	LAMINA SBS	Lámina betún modificada con elastómero LBA(SBS)-20PE	Si			Si
	LÁMINA	TYVEK	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-LÁMINAS BITUMINOSAS	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Dimensiones y masa por unidad de área	UNE EN 1849-1:2000			1/1.000 m2
2	Resistencia al calor y pérdida por calentamiento	UNE 104-281/6-3:1990			1/1.000 m2
3	Plegabilidad a diferentes temperaturas	UNE 104-281/6-4:1985	DB-HS-1		1/1.000 m2
4	Punzonamiento estático	UNE EN 12730:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
5	Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura	UNE EN 12311-1:2000	DB-HS-1		1/1.000 m2
6	Estabilidad dimensional	UNE 104-281/6-7:1985	DB-HS-1		1/1.000 m2
7	Composición cuantitativa	UNE 104-281/6-8:1986			1/1.000 m2
8	Envejecimiento artificial acelerado	UNE 104-281/6-16:1986	DB-HS-1		1/1.000 m2
Ref	Ensayos de Control - LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
9	Plegabilidad a baja temperatura	UNE EN 495-5:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
10	Estabilidad dimensional	UNE EN 1107-2:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
11	Exposición a productos químicos	UNE EN 1847:2001			1/1.000 m2
12	Espesor y masa por unidad de superficie	UNE EN 1849-2:2001			1/1.000 m2
13	Propiedades a la tracción	UNE EN 12311-2:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
14	Resistencia al impacto	UNE EN 12691:2006			1/1.000 m2
15	Resistencia a una carga estática	UNE EN 12730:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2

VISADO
BISATUA
18/11/2020
G02014389
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ELEMENTO PRINCIPAL
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS																		

Documentación: Se adjunta listado de Documentación al final del informe
Observaciones:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COAVN
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

PCC	FABRICAS	MORTEROS

OBRA	REHABILITACIÓN DE CUBIERTAS Y RED DESANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
MORTEROS	M-5	Mortero de cemento / Variable
MORTEROS	M-10	Mortero de cemento / Variable

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
M-5	MORTEROS	Mortero de cemento	Si	Si		Si
M-10	MORTEROS	Mortero de cemento	Si	Si		Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Resistencia a compresión	UNE EN 1015-11:2000	DB-SE-F		1/1.000 m2
2	Consistencia en mesa de sacudidas	UNE 83258:2005 ó UNE 83811:1992 Ex			1/1.000 m2
3	Absorción de agua por capilaridad (1)	UNE EN 1015-18:2003			1/1.000 m2
4	Densidad aparente (1)	UNE EN 1015-10:2000			1/1.000 m2
5	Adherencia al soporte	UNE EN 1015-12:2000			1/1.000 m2
6	Eflorescencias (ladrillo + mortero)	UNE 67029:1995 EX			1/1000 m2

(1) Ensayos para monocapas e hidrófugos

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos					
				1	2	3	4	5	6
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS									

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014
G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020
EXP
COAVN
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

PCC	SALUBRIDAD	FACHADAS Y CUBIERTAS

OBRA	REHABILITACIÓN DE CUBIERTAS Y RED DESANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
CUBIERTA		Cubierta inclinada acabado de teja cerámica /
CUBIERTA		Cubierta plana

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Sistema	Homolog./Certif.	Ensayo/Pruebas

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Pruebas de Sevicio-FACHADAS	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad al agua en fachadas	UNE EN 13051:2001* o UNE 85247EX:2004 **	DB-HS-1		1/1.000 m2
Ref	Pruebas de Sevicio - CUBIERTAS	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
2	Prueba de Estanqueidad al agua en cubiertas	NBE QB-90 o NET-Q	DB-HS-1		1/1.000 m2

* Para fachadas ligeras (muros cortina)

** Para fachadas con ventana (zona de ventana)

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	FACHADAS	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos
				1
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	CUBIERTAS	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos
				2
				2
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				2

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

PCC	AHORRO ENERGÉTICO	AISLANTES TERMICOS

OBRA	REHABILITACIÓN DE CUBIERTAS Y RED DESANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
AISLANTES TÉRMICOS	XPS	Poliestireno extruido
AISLANTES TÉRMICOS	EPS	Poliestireno expandido
AISLANTES TÉRMICOS		Panel rígido de lana mineral

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
XPS	AISLANTES TÉRMICOS	Poliestireno extruido	Si	Si		Si
EPS	AISLANTES TÉRMICOS	Poliestireno expandido	Si	Si		Si
	AISLANTES TÉRMICOS	Panel rígido de lana mineral	Si	Si		Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Conductividad térmica	UNE-EN 12667:2002	DB-HE		1/1000 m2 y tipo
2	Espesor (1)	UNE 92120-2/2M:2003			1/100 m2
3	Densidad	UNE EN 1602:1997			1/1000 m2 y tipo
4	Reacción al fuego (2)	UNE EN 13501-1:2002	DB-SI	1/tipo	

(1) Solo para poliuretano proyectado

(2) Si no existe documento justificativo de la clase de reacción al fuego o de ensayo

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos			
				1	2	3	4
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
D65E02D014
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489
COAVN
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

PCC	CARPINTERIAS	VENTANAS

OBRA	REHABILITACIÓN DE CUBIERTAS Y RED DESANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
VENTANAS		Carpintería y cristalería exterior / Según documentación de planos y memoria

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
	VENTANAS	Velux	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Permeabilidad al aire	UNE-EN 1026:2000	DB-HE		1/200 *
2	Estanqueidad al agua	UNE-EN 1027:2000			1/200 *
3	Resistencia mecánica al viento	UNE-EN 12211:2000			1/200 *
4	Transmitancia térmica **	UNE-EN 12567:2002	DB-HE		1/Tipo
5	Aislamiento a ruido aéreo ***	UNE-EN ISO 10140-2:2011	DB-HR		1/Tipo
6	Espesor de lacado / anodizado	UNE-EN ISO 2808:2000 / UNE-EN ISO 2360:1996			1/Tipo

* Se elegirá el tipo más desfavorable en función de su tamaño, tipología y zona de exposición correspondiendo normalmente a zonas de dormitorio o estar

** Si no existe ensayo previo o documento justificativo por cálculo s/ UNE-EN ISO 10077

*** Si no existe ensayo previo

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos				
				1	2	3	4	5
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS								

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
COAVN
EXP G2020A1489
FECHA DATA 16/11/2020
D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
ASD

PCC	SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN	RED DE SANEAMIENTO

OBRA	REHABILITACIÓN DE CUBIERTAS Y RED DESANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
RED EXTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES	PVC	Canalones, sumideros y Bajantes

Niveles de Control

Tipo	Instalación	Homolog./Certif.	Ensayo/Pruebas
PVC	RED EXTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES	Sí	

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad (Aparatos)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
2	Prueba de Estanqueidad (Red Horizontal)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
3	Prueba de Estanqueidad (Arquet. y pozos)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
4	Prueba de Estanqueidad Total (Aire, agua o humo) *	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
Ref	Ensayos de Control - RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad red fecales o pluviales	s/ PPTGTSP		10%	
2	Inspección con cámara de Televisión (1 jornada)				1/500

* Pruebas con certificado del instalador

** Ensayo complementario

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos			
				1	2	3	4
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos	
				1	2
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS					

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A 1489
CSV D65E02D014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

PCC	REVESTIMIENTOS	MATERIALES CERÁMICOS

OBRA	REHABILITACIÓN DE CUBIERTAS Y RED DESANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
MATERIALES CERÁMICOS		Baldosas de Gres

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
	MATERIALES CERÁMICOS	Baldosas de Gres	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Dimensiones y aspecto superficial	UNE-EN ISO 10545-2:98			1/ tipo
2	Absorción de agua	UNE-EN ISO 10545-3:97			1/ tipo
3	Resistencia a la flexión	UNE-EN ISO 10545-4:97			1/ tipo
4	Resistencia al impacto	UNE-EN ISO 10545-5:98			1/ tipo
5	Resistencia abrasión (profunda o superficial)	UNE-EN ISO 10545-6ó7: 98 o 99			1/ tipo
6	Dilatación térmica lineal	UNE-EN ISO 10545-8:97			1/ tipo
7	Choque térmico	UNE-EN ISO 10545-9:97			1/ tipo
8	Dilatación por humedad	UNE-EN ISO 10545-10:97			1/ tipo
9	Resistencia a la helada	UNE-EN ISO 10545-12:97			1/ tipo
10	Resistencia al cuarteo	UNE-EN ISO 10545-11:97			1/ tipo
11	Resistencia química	UNE-EN ISO 10545-13:98			1/ tipo
12	Resistencia a las manchas	UNE-EN ISO 10545-14:98			1/ tipo
13	Resistencia deslizamiento/resbalamiento *	UNE-ENV 12633:03	DB-SU-1		1/ tipo

* Pavimentos

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS															

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
G2020A1489 16/11/2020
D65E02D014
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
COAVN

PCC	REVESTIMIENTOS	PINTURAS Y BARNICES

OBRA	REHABILITACIÓN DE CUBIERTAS Y RED DESANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
PINTURAS Y BARNICES		Pintura para exterior

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
	PINTURAS Y BARNICES	Pintura para exterior	No			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Sólidos a 105 ºC	UNE-EN ISO 3251:03			1/ tipo
2	Cenizas a 450 ºC	UNE-EN ISO 3251:03			1/ tipo
3	Contenido en pigmentos	UNE-EN ISO 14680-1:07			1/ tipo
4	Resistencia al frote húmedo (p. plástica)	UNE-EN ISO 11998:02			1/ tipo
5	Velocidad de transmisión del vapor de agua	UNE-EN ISO 7783-2:99			1/ tipo
6	Adherencia de película (pull-off)	UNE-EN ISO 4624:03			3/ tipo
7	Adherencia al soporte (corte por enrejado)	UNE-EN ISO 2409:96			3/ tipo
8	Espesor de película (no destructivo)	UNE-EN ISO 2808:00			3/ tipo
9	Resistencia deslizamiento/resbalamiento *	UNE-ENV 12633:03	DB-SU-1		1/ tipo

* Pinturas de señalización y pavimentos tratados con pinturas

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos						
				1	2	3	4	5	6	7
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS										

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
G2020A1489
16/11/2020
FECHA DATA
EXP
CSV
D65E02D014
VERIFICA en COAVN http://www.coavn.org/verificacion

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

LISTADO DE DOCUMENTACIÓN

MORTEROS

Mortero M-5, Mortero M-10

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado

..... Etiquetado del marcado CE

..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

SALUBRIDAD

LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO

Lámina impermeable

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado

..... Etiquetado del marcado CE

..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

AHORRO ENERGÉTICO

AISLANTES TÉRMICOS

Poliestireno extruido, poliestireno expandido, panel rígido de lana mineral

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado

..... Etiquetado del marcado CE

..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

CARPINTERIAS

Velux

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado

..... Etiquetado del marcado CE

..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

RED DE SANEAMIENTO

RED EXTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES

..... Documentación de Calidad de Materiales Componentes

..... Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio o instalador

..... Homologación de la empresa instaladora

REVESTIMIENTOS

MATERIALES CERÁMICOS

solado/alicatado gres porcelánico

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado

..... Etiquetado del marcado CE

..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489

Estudio de Arquitectura // Marzana 16, 48003-Bilbao. T.:657321231-607814655 info@babelstudio.net

PINTURAS Y BARNICES

pintura plástica lisa

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado

..... Etiquetado del marcado CE

..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

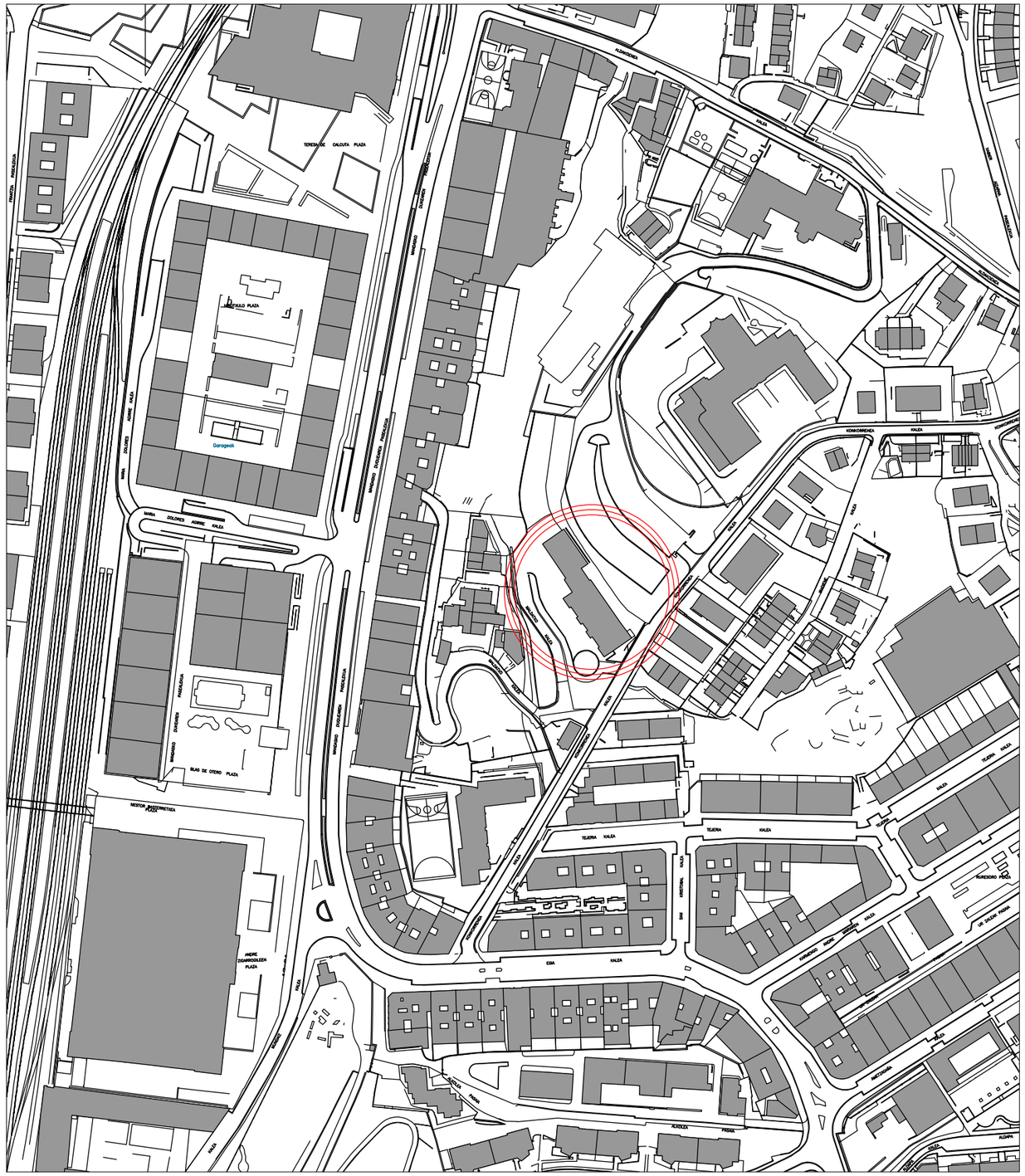
Bilbao, noviembre de 2020

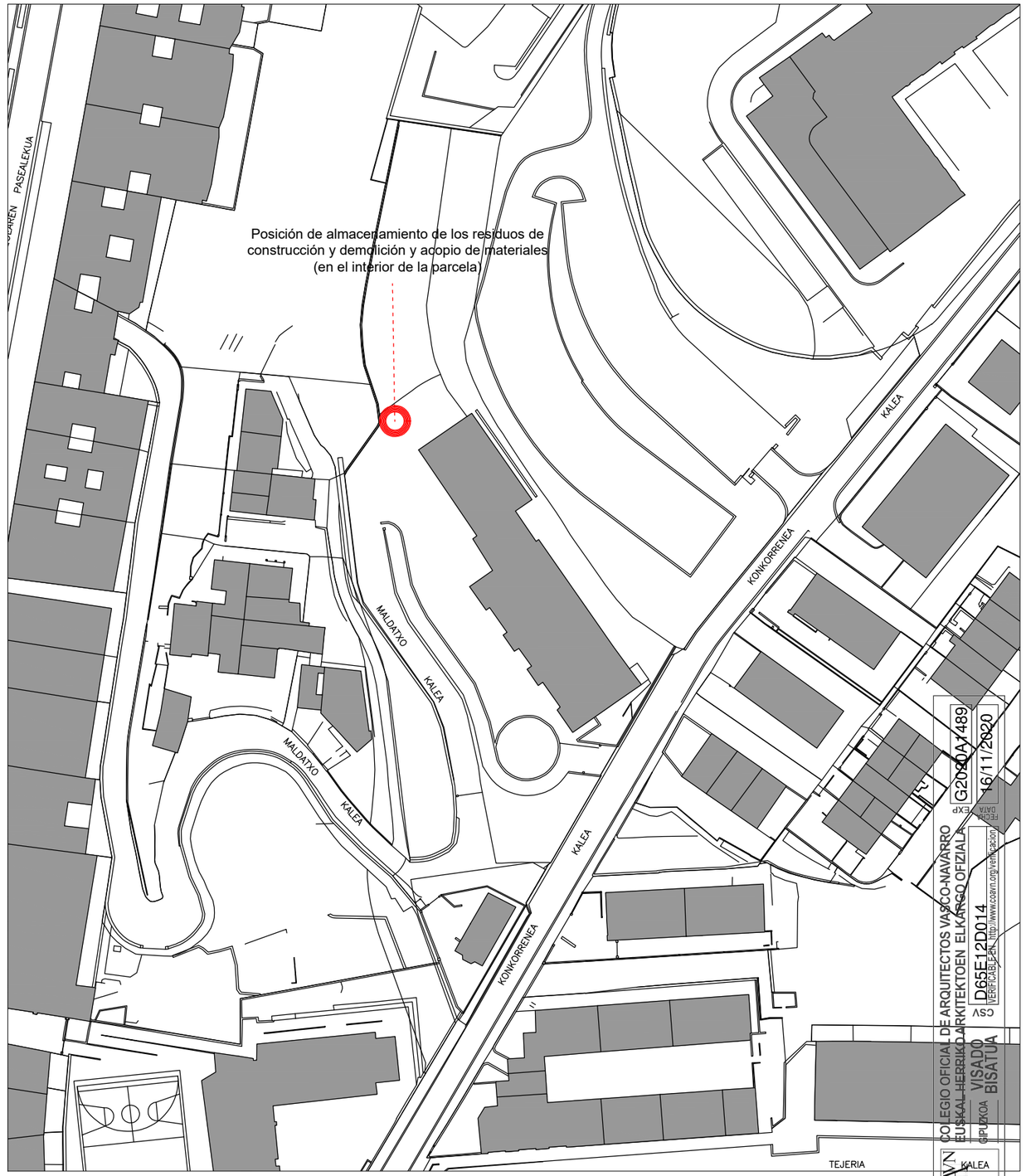
La Arquitecto

Andrea García

Andrea García Crespo
NºCOAVN 570990

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV D65E02D014 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 16/11/2020
EXP G2020A1489





COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
G20040A1489 16/11/2020
D65E12D0014
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA EXP
CSV
GIPUZKOA VISADO BISATUA
COAVN

PROYECTO DE EJECUCION
REHABILITACION DE CUBIERTAS Y RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

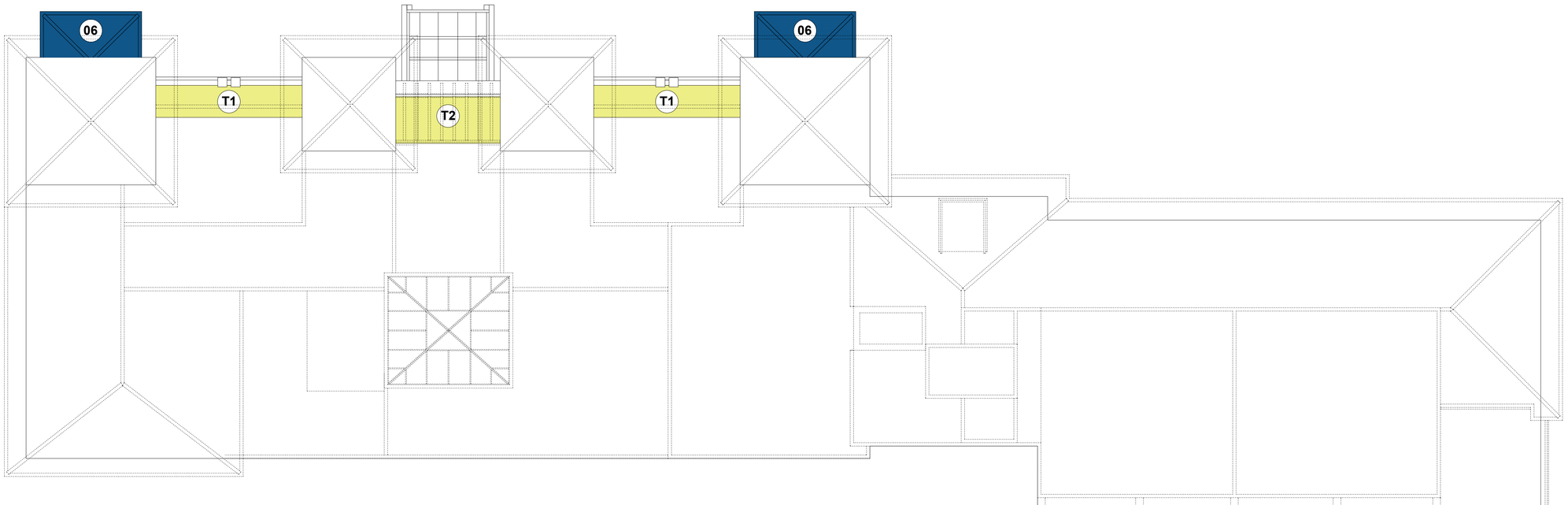
CLIENTE: OSALAN
MALDATXO KALEA s/n. DONOSTI

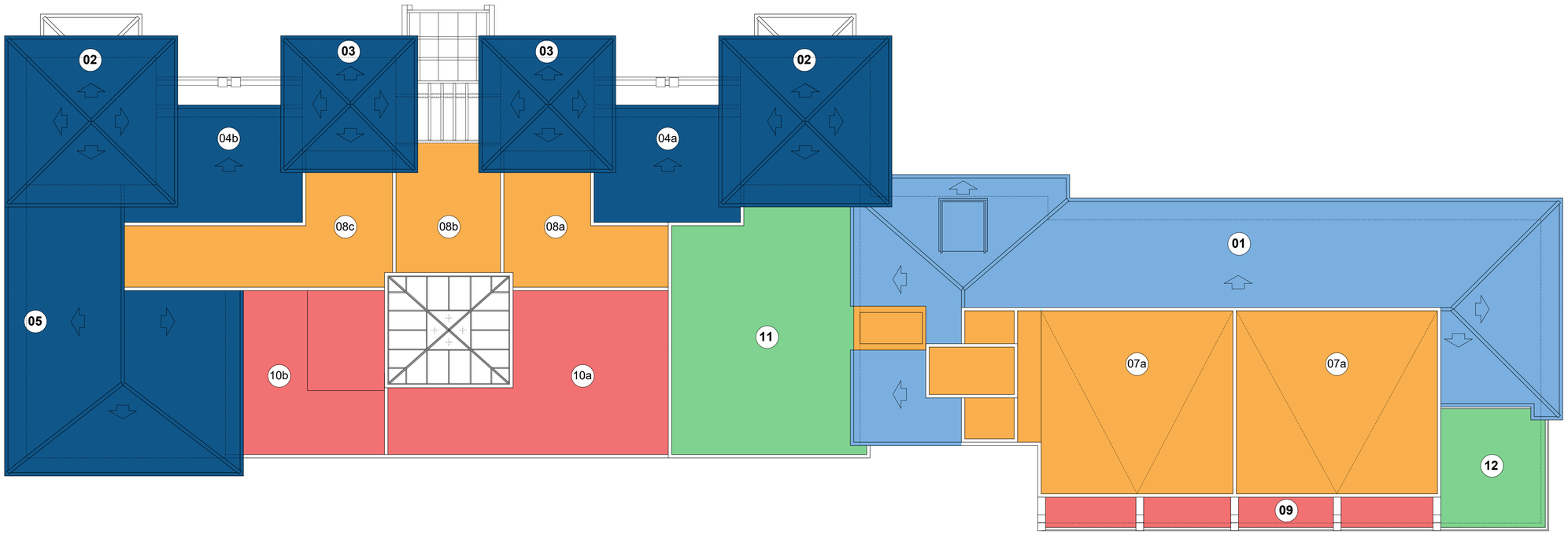
Plano: **01**
E: 1/2500 - 1/1000

Situación

NOVIEMBRE 2020

BABELstudio
García Crespo Arquitecto
MARZANA 16, ENTREPLANTA IZQ. 48003 BILBAO, TLF.657321231





LEYENDA

Cubierta inclinada

- Cubierta inclinada con material de cubrición de teja y soporte de hormigón
- Cubierta inclinada con material de cubrición de teja soporte de madera

Cubierta plana

- Cubierta plana con material de cubrición de grava
- Cubierta plana con material de cubrición de baldosa
- Cubierta plana con material de cubrición de tela asfáltica autoprotegida

Terraza

- Terraza con material de cubrición de baldosa

PROYECTO DE EJECUCION
REHABILITACION DE CUBIERTAS Y RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

CLIENTE: CIMALSA
MALDATXO KALEA s/n. DOKAO

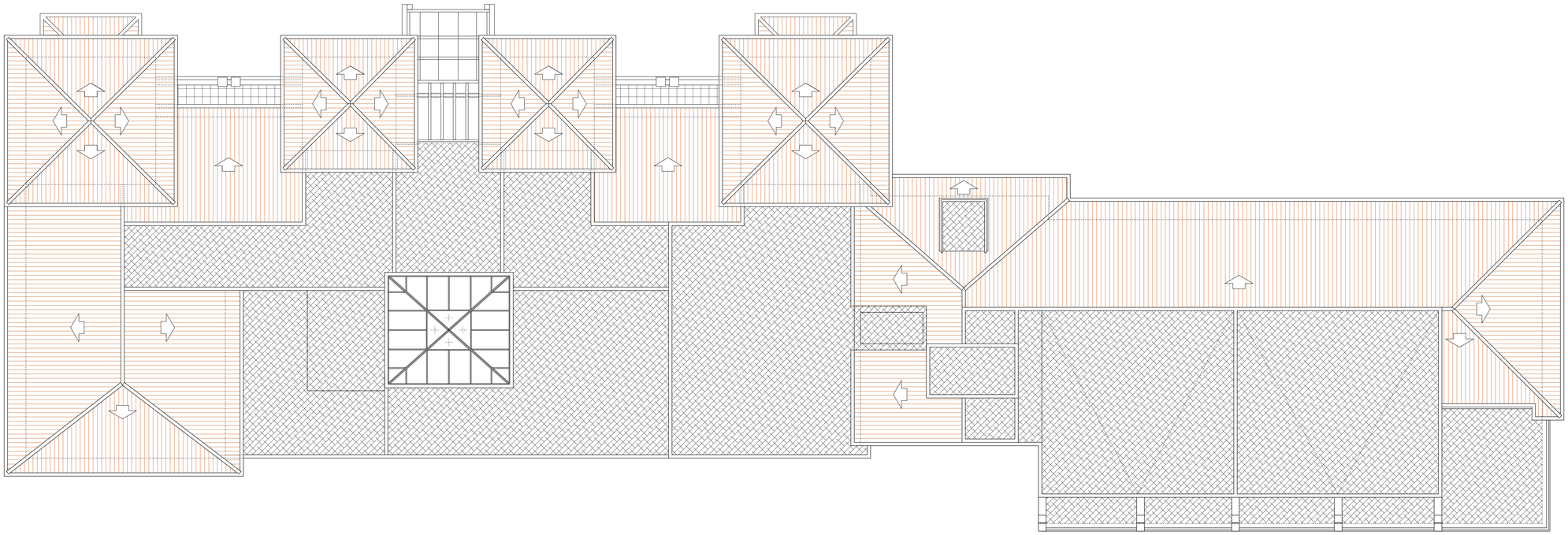
Plano: **02 - E.ACT. Y MOD.**
E: 1/100

Plano de cubierta
Tipologías de cubierta

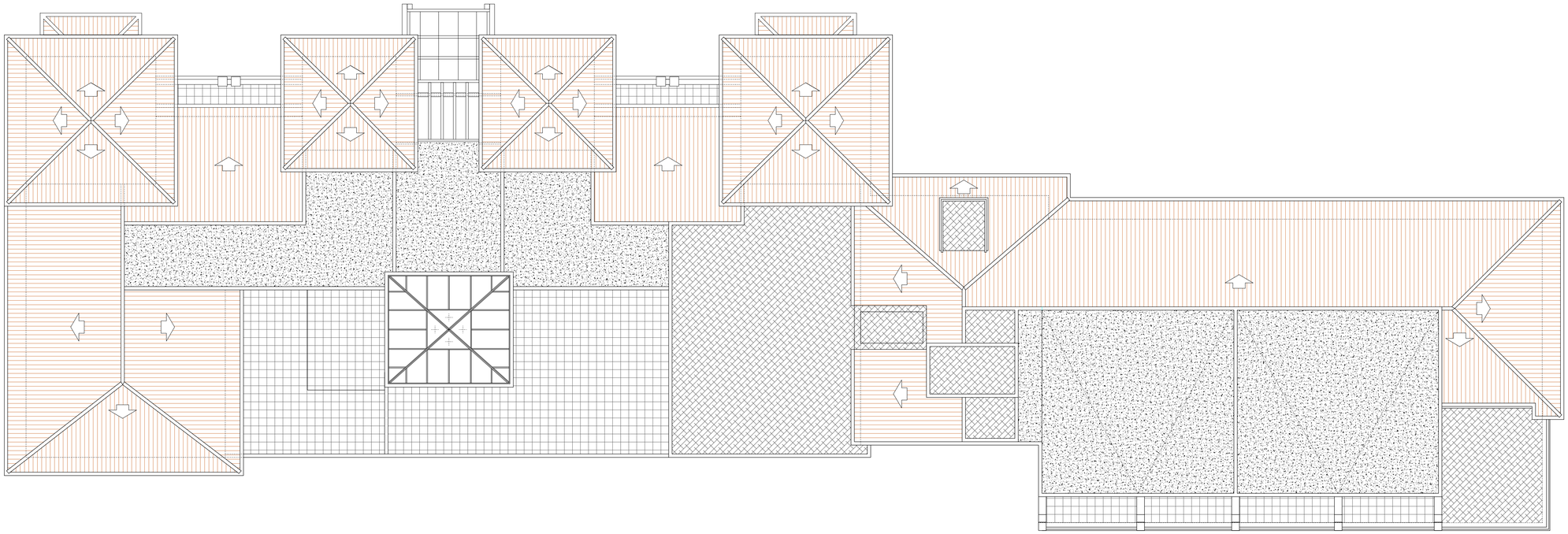
NOVIEMBRE 2020

BABELstudio
García Crespo Arquitecto
MARZANA 16, ENTREPLANTA IZQ. 48003 BILBAO, TLF.657321231

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
G2020A1489
16/11/2020
D6SE12CD14
VISADO
BISATUA



ESTADO REFORMADO



ESTADO ACTUAL

LEYENDA

Materiales de cubrición

- Teja cerámica
- Grava
- Baldosa
- Lámina impermeable autoprotegida

PROYECTO DE EJECUCION
REHABILITACION DE CUBIERTAS Y RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

CLIENTE: CEBALAR
MALDATXO KALEA s/n. DONOSTI

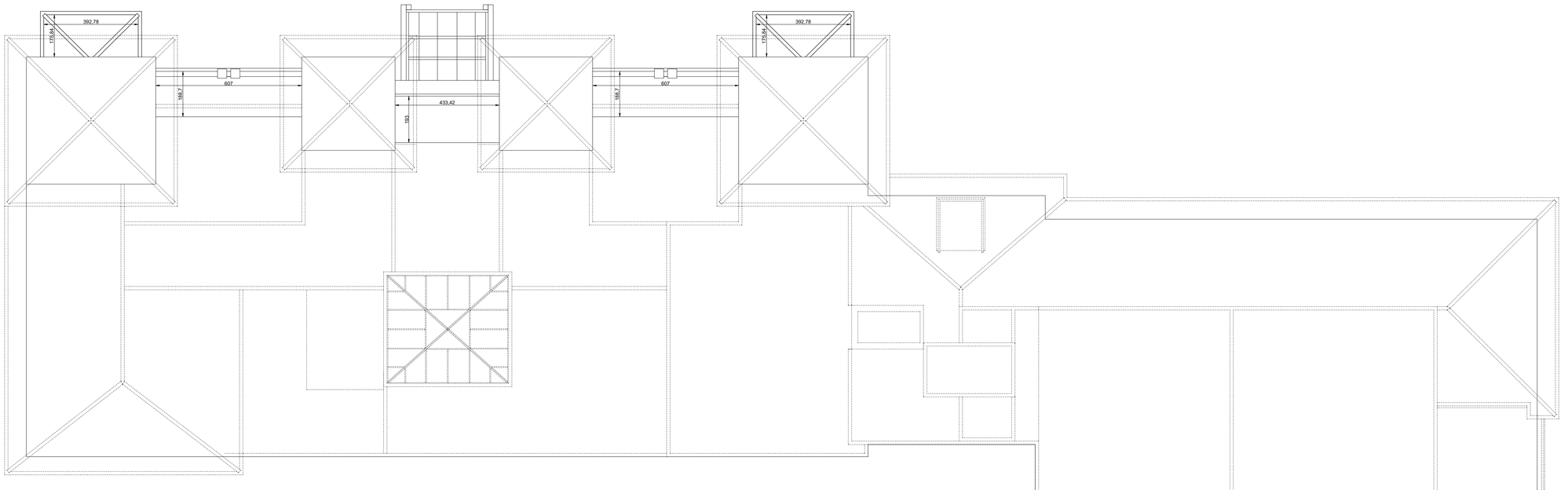
Plano: **03 - E.ACT. Y MOD.**
E: 1/100

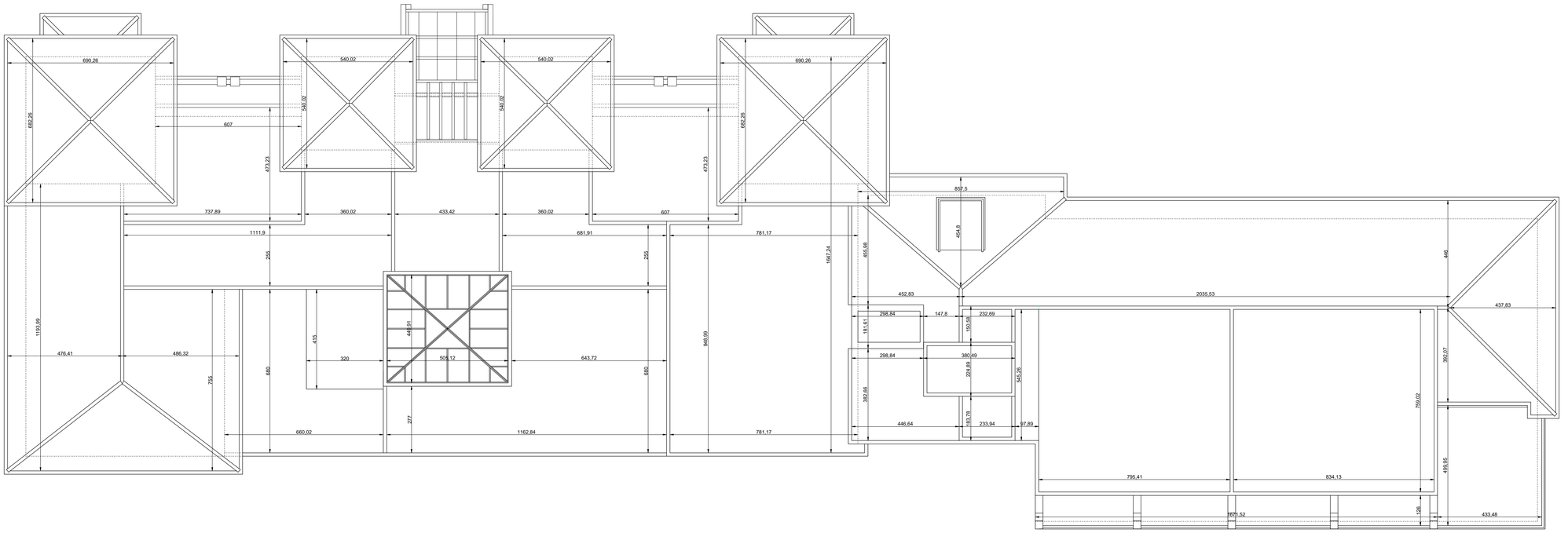
Plano de cubierta Acabados

NOVIEMBRE 2020

BABELstudio
García Crespo Arquitecto
MARZANA 16, ENTREPLANTA IZQ. 48003 BILBAO, TLF.657321231

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
CENTRO HISTÓRICO ARKITEKTURA EA. MARGO OFIZIALA
G2020A1489
16/11/2020
D6SE12D14
VISADO
BISATUA





PROYECTO DE EJECUCION
REHABILITACION DE CUBIERTAS Y RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

CLIENTE: CIE AM 46
MALDATXO KALEA s/n. DONOSTIA

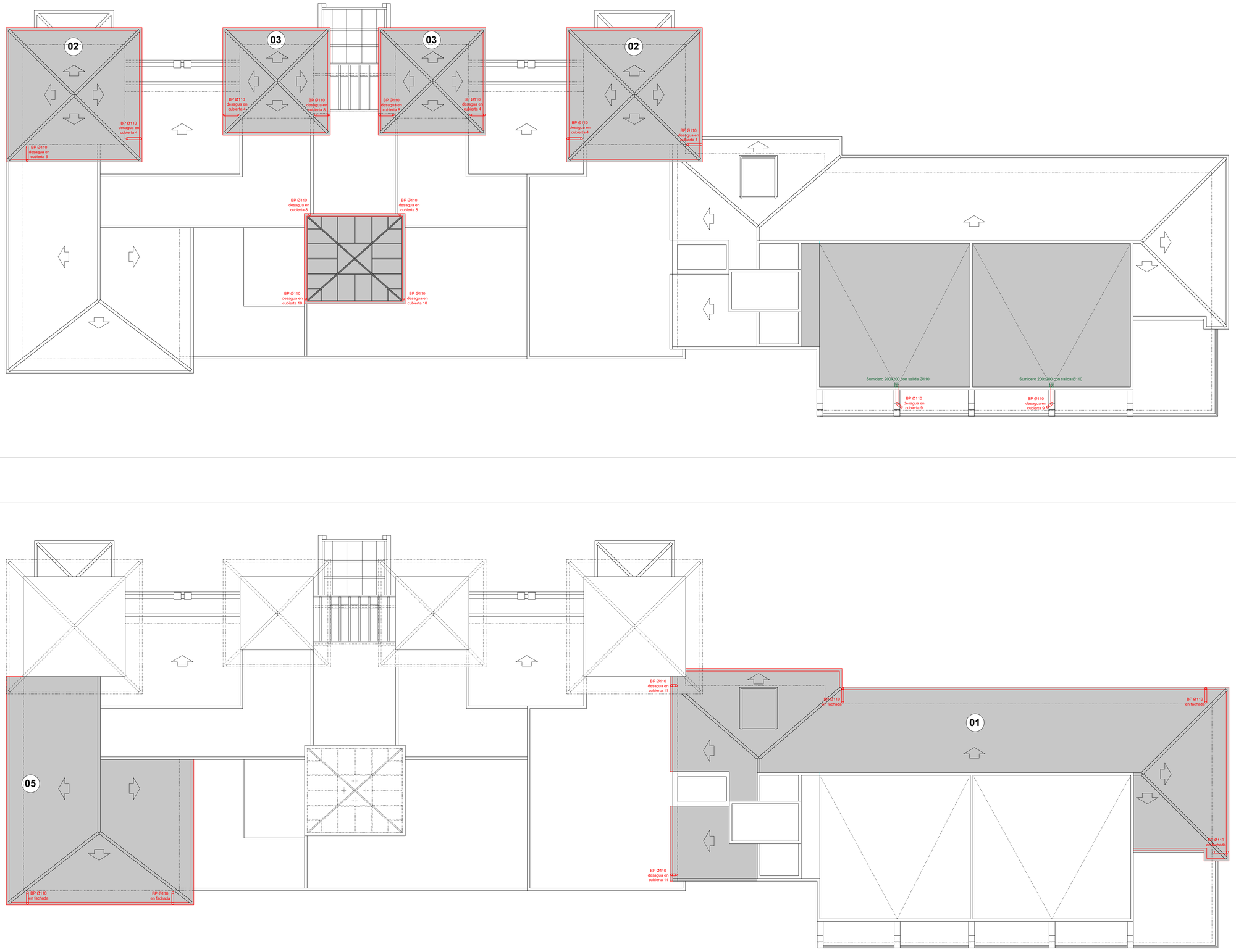
Plano: **04 - E. MOD.**
E: 1/100

Plano de cubierta Cotas

NOVIEMBRE 2020

BABELstudio
García Crespo Arquitecto
MARZANA 16, ENTREPLANTA IZQ. 48003 BILBAO, TLF.657321231

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
CATEDRA PATRIMONIO ARMENTEN EL MARCO OYARZUN
DOCENTE: Dr. Arq. Jose Luis Gª Grinda
ALUMNO: Dr. Arq. Jose Luis Gª Grinda
GRUPO: D6SE12PD14
ESCUELA: http://www.basque.org/etsa/etsa.htm
FECHA: 16/11/2020
Nº EXPEDIENTE: G2020A1489
VISADO
BISARTOA



PROYECTO DE EJECUCION
REHABILITACION DE CUBIERTAS Y RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

CLIENTE: OBRAKIT
MALDATXO KALEA s/n. DONOSTIA

Plano: **05 - E. MOD.**
E: 1/100

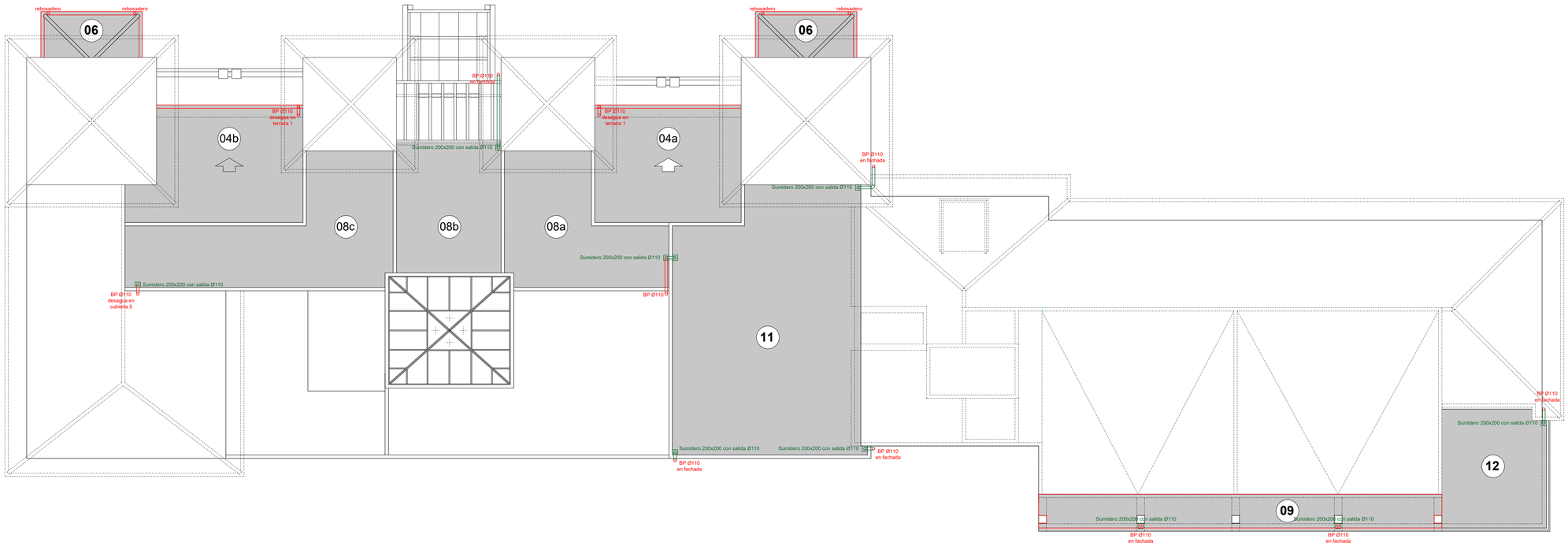
Plano de cubierta Saneamiento 01

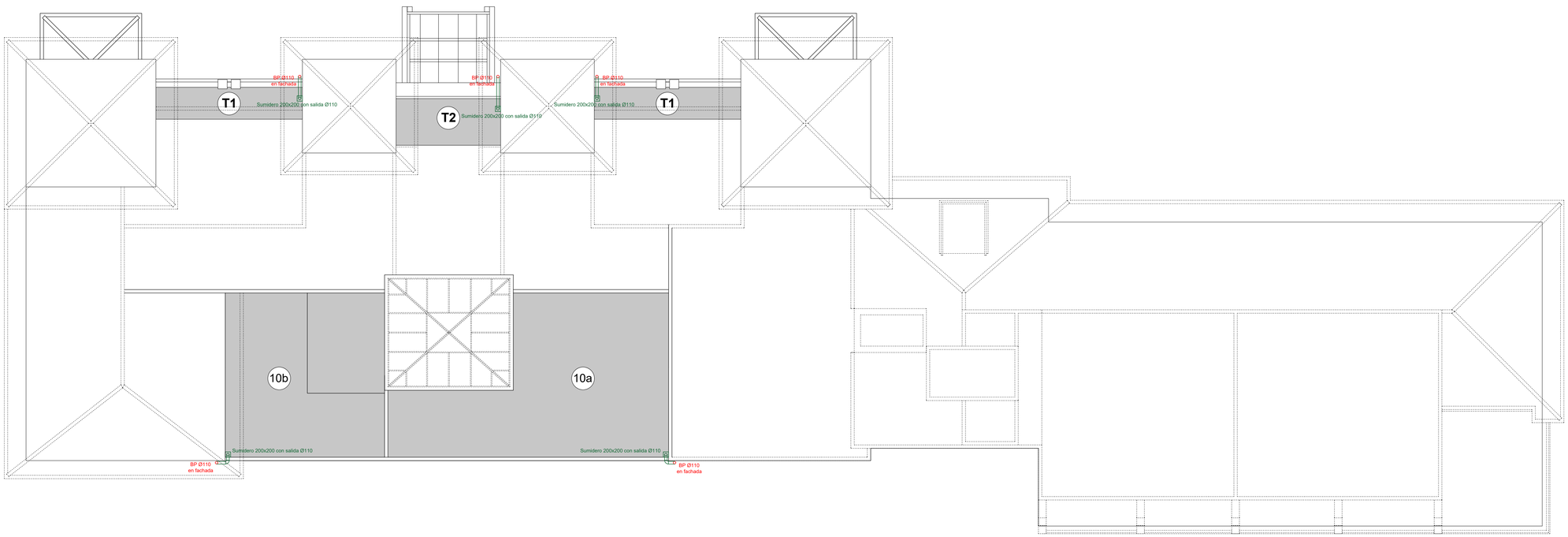
NOVIEMBRE 2020

BABELstudio
García Crespo Arquitecto
MARZANA 16, ENTREPLANTA IZQ. 48003 BILBAO, TLF.657321231

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EDIFICIO HERRIKO ARKITEKTEN ETXEA
C/ MARQUES DEL PUERTO, 6 48011 BILBAO

G2020A1489
16/11/2020
D6SE12D014
VISADO
BISATUA





PROYECTO DE EJECUCION
REHABILITACION DE CUBIERTAS Y RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

CLIENTE: CASALAS
MALDATXO KALEA s/n. DONOSTIA

Plano: **06 - E. MOD.**
E: 1/100

Plano de cubierta Saneamiento 02

NOVIEMBRE 2020

BABELstudio
García Crespo Arquitecto
MARZANA 16, ENTREPLANTA IZQ. 48003 BILBAO, TLF.657321231

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
GAIA HERRIKO ARKITEKTUREN ELKARGO OFIZIALA
G2020A1499
16/11/2020
D6SE12D02
VISADO
BISATUA



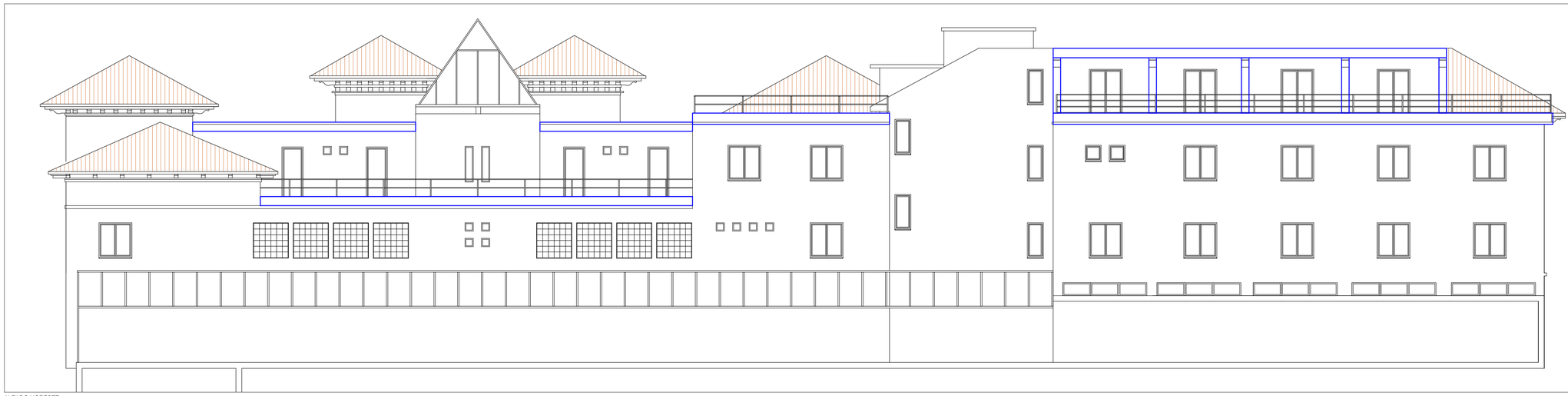
ALZADO NOROESTE



ALZADO SURESTE



ALZADO SUROESTE



ALZADO NORESTE

SELLADO DE CARPINTERIAS

SANEADO DE PARAMENTOS

PROYECTO DE EJECUCION
REHABILITACION DE CUBIERTAS Y RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

CLIENTE: OBRA
MALDATXO KALEA s/n. DONOSTIA

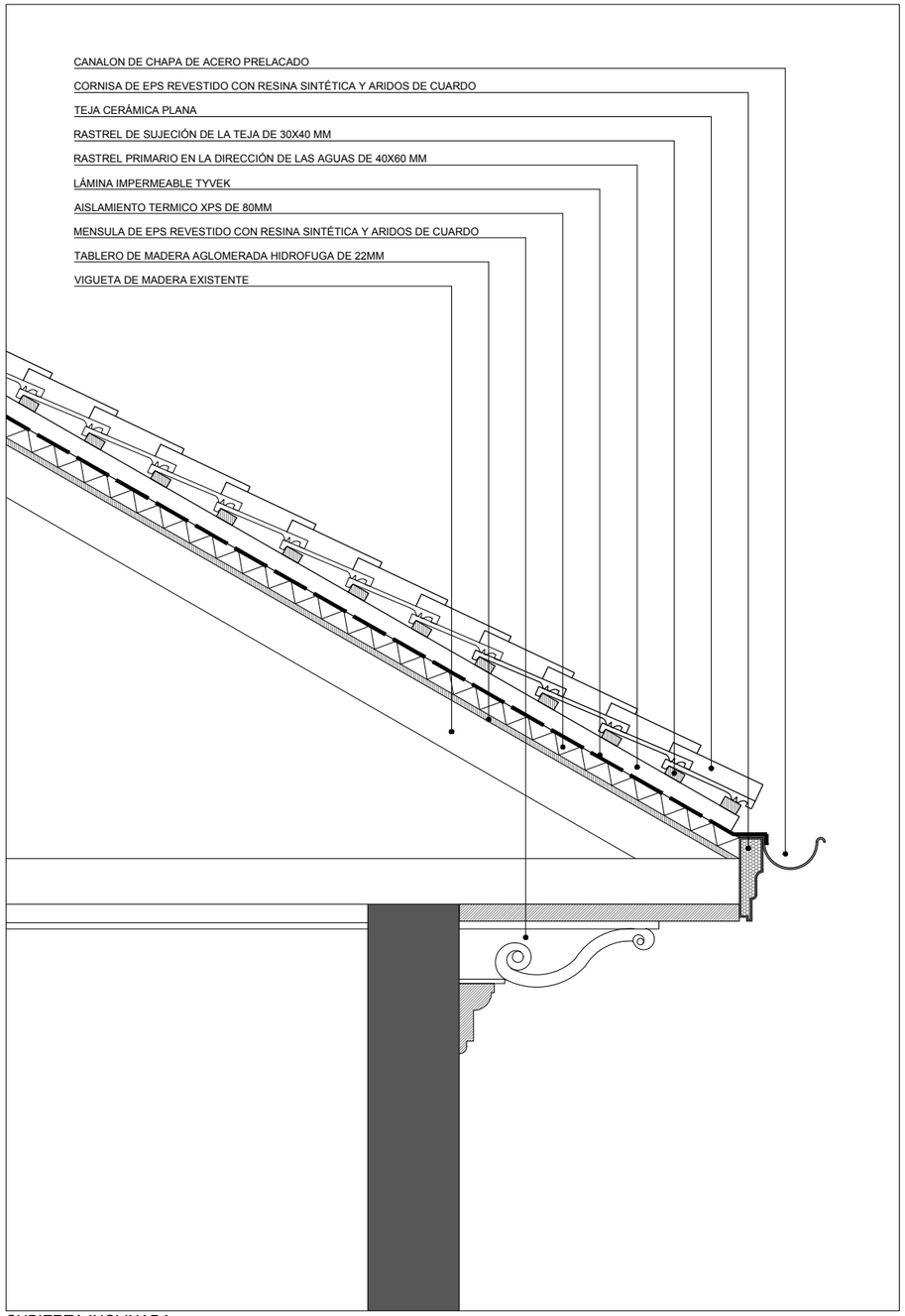
Plano: **07** - **E. MOD.**
E: 1/100

Alzados

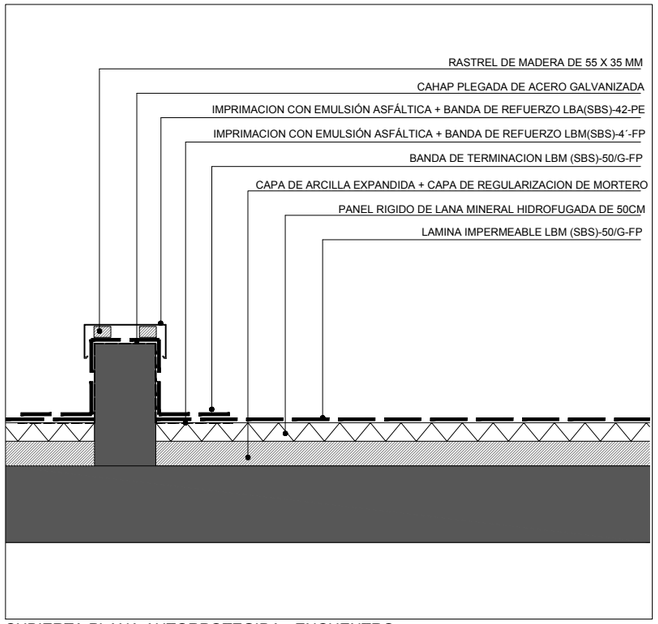
NOVIEMBRE 2020

BABELstudio
García Crespo Arquitecto
MARZANA 16, ENTREPLANTA IZQ. 48003 BILBAO, TLF.657321231

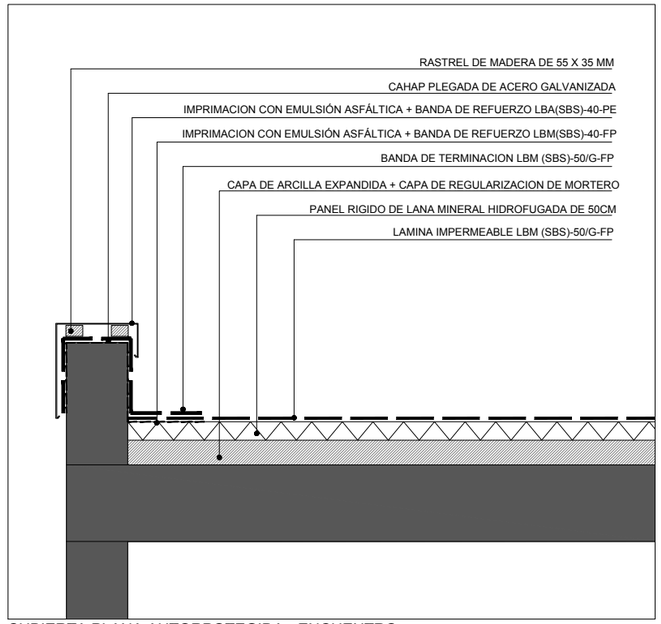
VISADO
DESDE 2D014
BIZKAIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
G2020A1489
16/11/2020



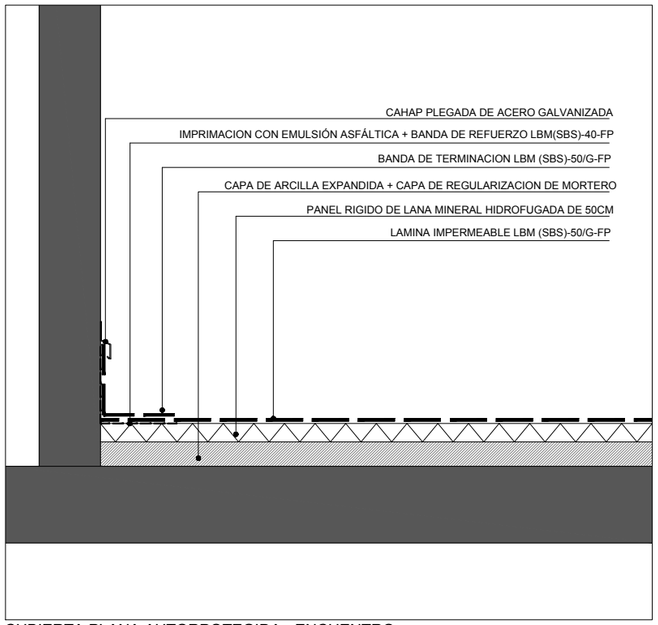
CUBIERTA INCLINADA



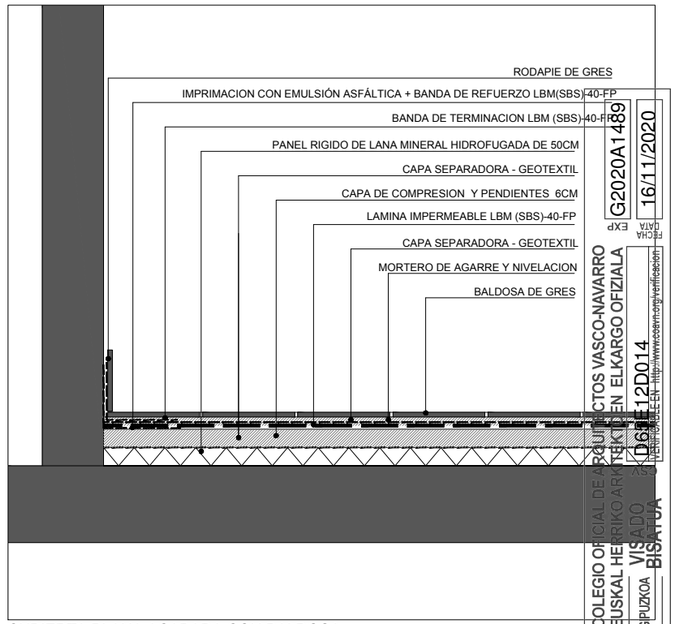
CUBIERTA PLANA AUTORPOTEGIDA - ENCUENTRO
CON MURETE INERMEDIO



CUBIERTA PLANA AUTORPOTEGIDA - ENCUENTRO
CON CORONACION DE FACHADA



CUBIERTA PLANA AUTORPOTEGIDA - ENCUENTRO
CON MURETE VERTICAL



CUBIERTA PLANA ACABADA CON BALDOSA -
ENCUENTRO CON MURETE INERMEDIO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
G2020A1489
16/11/2020
FECHA DATA
EXP
D6-E12D014
GIPUZKOA
BIDASOA
DOWN

PROYECTO DE EJECUCION
REHABILITACION DE CUBIERTAS Y RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

CLIENTE: OSALAN
MALDATXO KALEA s/n. DONOSTI

Plano: **08 - E. MOD.**
E: 1/100

Detalles

NOVIEMBRE 2020

BABELstudio
García Crespo Arquitecto
MARZANA 16, ENTREPLANTA IZQ. 48003 BILBAO, TLF.657321231