

PROYECTO

**REHABILITACIÓN DE LA CUBIERTA DE LA PLANTA
BAJA DE LA CLÍNICA UBARMIN**
22 de ABRIL de 2022

DOCUMENTO

Proyecto de Ejecución

PROMOTOR

SERVICIO NAVARRO DE SALUD -
OSASUNBIDEA

EQUIPO TÉCNICO

ARQUITECTOS

jesúsaraiz
juancarlosuarte



PROYECTO DE EJECUCIÓN. ÍNDICE.

DOCUMENTO 1: DOCUMENTACIÓN ESCRITA

MEMORIA

- 1 OBJETO
- 2 PROMOTOR. ENCARGO. ANTECEDENTES.
- 3 EMPLAZAMIENTO. ESTADO ACTUAL.
- 4 DESCRIPCION DE LA PROPUESTA.
- 5 CUADRO DE SUPERFICIES
- 6 JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO NORMATIVO
- 7 JUSTIFICACION CTE
- 7.1 CTE Parte I
- 7.2 CTE. S.I Seguridad en caso de Incendio
- 7.3 CTE. S.U.A. Seguridad de Utilización
- 7.4 CTE. HS Salubridad
- 7.5 CTE. HE Energía
- 7.6. CTE. HR Protección contra el Ruido

CERTIFICADO ENERGÉTICO DE PROYECTO (EDIFICIO REHABILITADO)

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRECIOS DESCOMPUESTOS

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

DOCUMENTO 2: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANNING

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA.

PLIEGO DE CONDICIONES

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PLANOS

PLANNING DE OBRA

DOCUMENTO 3: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

LISTA DE PLANOS

PLANOS

ANEJOS

ANEJO 1: FOTOGRAFÍAS Y OTROS

ANEJO 2: PROCESO CONSTRUCTIVO

ANEJO 3: FICHAS DE MATERIALES

ANEJO 4: INFORME DOCOMOMO



REHABILITACIÓN DE LA CUBIERTA DE LA PLANTA BAJA DE LA CLÍNICA UBARMIN.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

DOCUMENTO 1: DOCUMENTACIÓN ESCRITA



MEMORIA

1. OBJETO

El presente proyecto de ejecución tiene como objeto la rehabilitación de la cubierta de cúpulas, del bloque de planta baja de la Clínica Ubarmin.

2. PROMOTOR. ENCARGO. ANTECEDENTES.

El presente proyecto resulta del encargo por parte del Servicio Navarro de Salud – Osasunbidea (SNS-O), tras el concurso público convocado en diciembre de 2017, adjudicado y firmado el contrato en agosto de 2019.

- Mediante Resolución 640/2019, de 20 de junio, del Director Gerente del Servicio Navarro de Salud - Osasunbidea, se autoriza el gasto y se adjudica la contratación de la redacción del proyecto y en su caso, la dirección de obra de la rehabilitación de la cubierta de la planta baja de la Clínica Ubarmin a Araiz Huarte Asociados, S.L.P.
- Con fecha 28 de agosto se firmó el contrato. Con fecha 22/11/2019, se publica la resolución 1356/2019 para ampliación del plazo de redacción del proyecto.
- Con fecha 6/02/2020, se presenta en registro del SNS-O, una copia en papel y un CD con el proyecto de ejecución (PE1) de rehabilitación de la cubierta (se numeran los documentos entregados en registro, con el único fin de identificarlos sin confusión).
- Con fecha 21/02/2020 se recibe un mail de los servicios técnicos del Servicio, solicitando una serie de correcciones del proyecto, en respuesta al cual se modifica / corrige el documento con fecha 5/03/2020. Se entrega en registro del SNS-O, una copia en papel y un CD con el proyecto de ejecución (PE2) de rehabilitación de la cubierta, completo y modificado.
- Con fecha 22/06/2020 se recibe un mail de los servicios técnicos del Servicio, solicitando una serie de correcciones del proyecto, según informes adjuntos al mail; en respuesta al cual durante los meses de junio y julio de 2020 se procede a la modificación / correcciones del proyecto, con la redacción del presente proyecto de ejecución (PE3).
- Con fecha de 25/11/2021 al 04/04/2022 se llevó a cabo la realización de una Fase Preliminar destinada al análisis y desarrollo de la solución propuesta para el resto de la cubierta. La zona de intervención se delimitó a 18 lucernarios, dos filas situadas en la antigua zona de quirófanos, actualmente en desuso y cerrado al usuario.



Los objetivos principales en esta fase a definir fueron: comprobar el estado de conservación real de la cubierta, acotar los tiempos de ejecución y validar el resultado de las actuaciones previstas en proyecto para la intervención.

Tanto durante la redacción del proyecto de ejecución, como durante la ejecución de la Fase Preliminar, se ha solicitado opinión a técnicos representantes de la Institución Príncipe de Viana y del DoCoMoMo, que han valorado el resultado de las pruebas y han considerado que la solución de proyecto es aceptable en cuanto al respeto a los valores arquitectónicos del edificio.

3. EMPLAZAMIENTO. ESTADO ACTUAL

El edificio objeto del presente proyecto de ejecución, es la Clínica Ubarmin; situado en la localidad de Elcano, próximo a Pamplona, fue construido durante los años 1968 – 1974. Diseñado por el arquitecto navarro Fernando Redón Huici, es una de las piezas más singulares de la arquitectura navarra del siglo XX.

Por su singularidad y valor arquitectónico, fue recientemente incorporado, en otoño de 2019, al catálogo de la organización DOCOMOMO, encargada de poner en valor a nivel internacional la arquitectura perteneciente al Movimiento Moderno. Igualmente, la institución navarra Príncipe de Viana lo ha incluido en su inventario. A pesar de que estos hechos no le dan al edificio una protección legal, sí que ponen en valor la preocupación por destacar y proteger en cierto modo su arquitectura.

Desde su concepción, el destino de la Clínica era ser un centro traumatológico y asistencial. base a su programa, la clínica exigía dos organizaciones funcionales claramente diferenciadas: por una parte, la atención ambulatoria y de consultas; y por la otra la de hospitalización. Esto traduce en la separación en dos volúmenes diferenciados volumétrica y conceptualmente: la torre y el cuerpo bajo (objeto de este proyecto). Este contrapunto es llevado hasta el extremo por Redón, otorgando al edificio torre un carácter cerrado y pesado, como si fuera una fortaleza (tan utilizado anteriormente en su arquitectura); y al cuerpo bajo le da un aire liviano, translúcido con el «man» de cúpulas que recubre toda su cubierta.

Centrándonos en el cuerpo bajo, objeto de este proyecto, la flexibilidad que necesitan los espacios que alberga, llevó a Redón a proyectar una retícula uniforme de pilares de acero, sobre la que se apoya la cubierta continua de cúpulas de lucernario. Estos lucernarios son los que aportan luz natural al edificio, junto con tres patios interiores.



Está compuesta por 1.452 cúpulas de lucernario, donde actualmente solo un tercio de ellas – 472 – aportan luz.



Ya desde su inauguración el edificio contaba con lucernarios condenados, seguramente debido a la incompatibilidad de estos con las actividades que se realizaban bajo ellos. La luminosidad que dan es innegable, pero son una fuente de entrada de calor importante además de deslumbramiento.

La retícula de pilares de acero tiene una modulación de 5 por 5 metros, agrupando cuatro cúpulas de lucernario. Constructivamente, después de los elementos estructurales de acero, la cubierta se compone por una base formada por un tablero de virutas, una capa de hormigón y una lámina asfáltica. Sobre esta base se colocan las bases de poliéster sobre las que están colocadas las cúpulas. Esta solución original confiaba a los zócalos de poliéster y a la lámina asfáltica la impermeabilización de la cubierta, que sumado al gran número de uniones selladas en puntos singulares, generó filtraciones de agua llevando a cubrir hace veinte años (aproximadamente) la cubierta por una lámina de PVC.

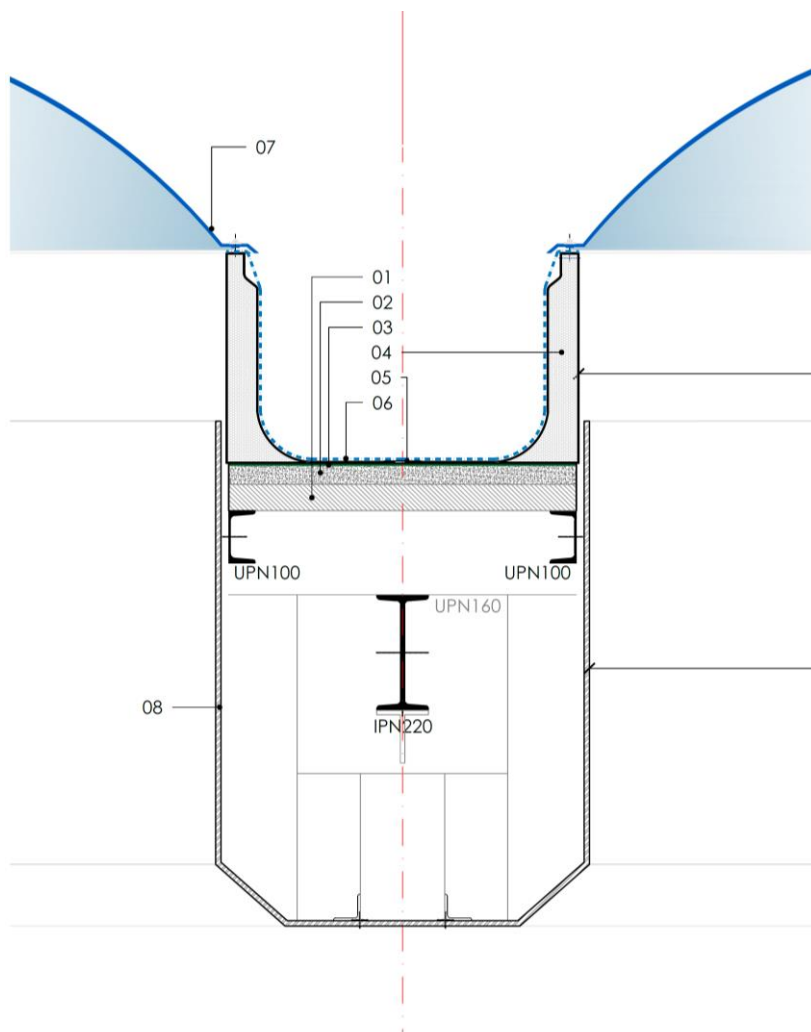


Figura 1. Detalle constructivo de la cubierta de planta baja en estado actual. (Ver plano DET1)

Los zócalos de base de las cúpulas, generan una red de canales en U, que canalizan el agua hacia los sumideros, habiendo uno por cada punto de la retícula. Estos sumideros conectan con las bajantes, que como solución particular, discurren por el interior de los pilares de acero.

COA V N	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA VISADO NAFARROA BISATUA	AS	EC41833C26 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion	FECHA DATA	EXP	N2020A1090	27/04/2022

Aparte de los sumideros, en la cubierta podemos encontrar salidas de chimeneas y tomas de agua.



Figura 2. Tomas de agua y chimeneas localizadas en la cubierta.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO	
	EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	
	NAVARRA	VISADO
	NAVARROA	BISATUA

	N2020A1090 EXP DATA 27/04/2022
--	---

	EC41833C26 VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion
--	---

DESCRIPCIÓN DE PATOLOGÍAS EXISTENTES:

Como se puede ver, el número de sumideros en cubierta es grande; pero la falta de pendiente de la cubierta, sumado a la degradación de la lámina de PVC ha llevado a problemas generalizados de filtraciones. Así se indica en el punto 7 del PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS de las bases del concurso, «la cubierta actualmente tiene PROBLEMAS DE FILTRACIONES».

Dichas filtraciones provienen de cúpulas, bases rotas, sumideros desconectados, juntas despegadas de las láminas de PVC, deformaciones, y fisuras debidas a tensiones por dilatación de los materiales. Podemos apuntar, que otro problema en las cúpulas pudiera ser el de condensación interior, además del de filtración si están rotas.

Dado que la cubierta es ligeramente plana, no se desagua correctamente, generando zonas encharcadas, y además hay multitud de juntas en la lámina; dando lugar a una cubierta con demasiadas juntas de riesgo, punto débil de este sistema de impermeabilización.

Cuando el agua ha conseguido penetrar entre los zócalos de las cúpulas y la lámina de PVC, queda retenida en ese espacio; y esto, a corto plazo, genera problemas en el interior del edificio.

Otro de los problemas que aparecen es el EXCESIVO SOLEAMIENTO en el interior y la gran PÉRDIDA ENERGÉTICA debido a la falta total de aislamiento en la cubierta y a la vejez de las cúpulas. Nuevamente se indica en el pliego del concurso como un problema.

(Ver ANEJO 1: FOTOGRAFÍAS Y OTROS, para ver fotografías históricas y de estado actual del edificio)

Se adjunta cédula catastral con la localización del edificio.





CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001625449QW

Municipio EGÜÉS

Entidad ELCANO

Expedida el 11 de diciembre de 2019 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

Código Seguridad: T/9XMG9H26A8

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
		Principal	Común	
8 75 1 1	CR CLINICA, S/N BJ	2.966,00		SALA DE CALDERAS
8 75 1 2	CR CLINICA, S/N BJ	22.298,00		HOSPITAL
8 75 1 3	CR CLINICA, S/N BJ	290,00		CAFETERIA BAR
8 75 2 1	CR CLINICA, S/N BJ	12,00		TRANSFORMADOR
8 75 2 2	CR CLINICA, S/N BJ	192,00		PAVIMENTO
8 75 3 1	CR CLINICA, S/N BJ	148,00		DEPOSITO DE AGUAS
8 75 4 1	CR CLINICA, S/N BJ	50,00		RELIGIOSO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA VISADO
NAFARROA BISATUA

FECHA EXP. 27/04/2022
Nº 2020A1090
VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>
EC41833C26

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Hoja 1 de 1

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

4. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

El ámbito de actuación del proyecto, es la CUBIERTA DEL CUERPO DE PLANTA BAJA, incluyendo la cubierta de los elementos de doble altura (salón de actos, cancha, piscina y prótesis).

La intervención se extiende por toda ella, hasta llegar a los límites perimetrales; pero las cúpulas de borde quedan excluidas de actuación por dos razones:

- la primera, que no tienen incidencia en el interior ya que se encuentran fuera de la fachada perimetral de planta baja.
- la segunda, porque no pueden ser sustituidas, su diseño es tan singular que actualmente no hay posibilidad de replicarlas.

En términos generales, los objetivos de la actuación son los siguientes:

- Eliminar las patologías existentes.
- Mejorar la eficiencia energética del edificio.
- Mejorar el confort interior, térmico y lumínico.
- Ejecutar la rehabilitación de la cubierta, adaptándose a una posible futura sectorización contra incendios de la planta baja (actualmente conforman un único sector de incendios). No es objeto del presente proyecto, acometer dicha sectorización, pero sí permitir que cuando se ejecute, no sea necesario realizar obras en la parte superior de la cubierta.
- Respetar el carácter y el valor arquitectónico del edificio.

Para ello, de manera general, se plantea:

- Sustituir las cúpulas de los lucernarios que vayan a quedar abiertos, por nuevas cúpulas de policarbonato bivalvas, con mejores prestaciones térmicas y de protección al fuego. También se reemplazarán todas las bases de poliéster. Tras la ejecución de la Fase Preliminar, se observó el gran deterioro de éstos, no pudiendo ser reaprovechados.
- Sustituir los lucernarios cerrados (base de poliéster y cúpula) por una cubierta tipo de tradicional compuesta por una chapa perfilada, varias capas de aislamiento térmico, una lámina de PVC. Sobre la cubierta se fijará una subestructura metálica para, por encima de ésta, colocar otras cúpulas nuevas y conseguir así simular los lucernarios originales y mantener el carácter arquitectónico del edificio. En la actualidad, el número de lucernarios cerrados corresponde a unos 2/3 de la superficie total de la cubierta. Por lo tanto, el cierre de estos, permite reducir en gran medida el número de puntos singulares, juntas, y encuentros en la cubierta; así como aumentar la superficie de aislamiento.



- Colocación de lámina paravapor y tres capas de aislamiento térmico, una primera de lana de roca de espesor continuo; una segunda, también de lana de roca, con espesor variable para la formación de pendientes; y una tercera, de poliisocianurato, con mayor resistencia a la pisada.
- Sustituir la lámina impermeabilizante por una nueva lámina de PVC.
- Prolongación de tomas de agua y retirada de chimeneas que estén en desuso.
- Reparación del borde la cubierta, con pintura y reposición de tapeta de poliéster.
- Reparación de tabicas de escayola y pintura de falsos techos interiores.
- En zonas con techos diferentes como sala de rayos X o cafetería, que actualmente tienen un falso techo registrable convencional, la solución interior se adecuará a la singularidad del caso.

En cuanto a la ejecución de lucernarios, existen 4 posibles CASOS de actuación en lucernarios:

1. LUCERNARIO ABIERTO, SIGUE ABIERTO.
2. LUCERNARIO ABIERTO, PASA A CERRADO.
3. LUCERNARIO CERRADO, SIGUE CERRADO
4. LUCERNARIO CERRADO, PASA A ABIERTO (no se da el caso).

Una vez analizado el estado actual abierto/cerrado de los lucernarios, se ha obtenido un número total de lucernarios abiertos de 472uds y 980uds de lucernarios cerrados.

La decisión sobre el cierre de cúpulas es un tema funcional que debería aprobarse por directivos de la clínica. No se ha transmitido al equipo redactor, oposición alguna al cierre de lucernarios; por ello, se ha optado por mantener en proyecto la situación actual.

En relación con el punto anterior se ha tenido en cuenta una posible sectorización o protección contra incendios de la planta baja, propuesta desde el SNS-O; ello conlleva un aumento justificado de lucernarios cerrados (76uds).

El número final de lucernarios abiertos pasa a ser de 396uds y 1.056uds de lucernarios cerrados.

UNIDADES DE LUCERNARIOS	ESTADO INICIAL			ACTUACIÓN (por sectorización PCI)	ESTADO REHABILITADO		
	L. ABIERTOS	L. CERRADOS	TOTAL		L. ABIERTOS	L. CERRADOS	TOTAL
Cubierta baja	444	872	1316	76	368	948	1316
Cubiertas 'elevada'	28	108	136	0	28	108	136
total	472	980	1452	76	396	1056	1452
NOMENCLATURA PRESUPUESTO		CASO 3		CASO 2	CASO 1		

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARTEA
NAVARRA VISADO
Nº 41833C26
FECHA DATA 27/04/2022
EXP N2020A1090
VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE EJECUCIÓN:

(para mayor información, ver ANEJO 2: PROCESO CONSTRUCTIVO.)

Los trabajos a realizar en la cubierta se organizarán en función del plano de zonas de uso del ESS de este proyecto y que en páginas posteriores de esta memoria se detalla con mayor detalle.

Centrándose en los trabajos de cubierta, de manera general el proceso de ejecución será:

Primero, la eliminación de la actual lámina de PVC, dejando al descubierto los zócalos - base de poliéster.

En segundo lugar, se procederá al cierre de los lucernarios que actualmente están cerrados con falso techo (caso 3) y los que se ha previsto cerrar (caso 2), con una cubierta deck. Se parte de la base de que los lucernarios cerrados actuales no aportan luz y su cierre por el exterior no implica ningún cambio en cuanto a la estética y funcionalidad interior del edificio. Se retirará la cúpula y la base de poliéster existentes y se colocará una chapa perfilada que hará las veces de encofrado perdido para colocar sobre ella el resto de elementos constructivos de la cubierta y servirá además para minimizar el impacto de los trabajos en cubierta en el interior del edificio.

Al mismo tiempo, se eliminarán los zócalos de poliéster de los lucernarios que vayan a quedar abiertos. Esta decisión es tomada, debido al mal estado de conservación de estos. Serán sustituidos por unos nuevos zócalos de poliéster.

Una vez cerrado los huecos con la chapa perfilada, y colocados los nuevos zócalos de poliéster, se procederá en el conjunto de la cubierta (para lucernarios abiertos y/o cerrados) a la colocación de las capas de aislamiento. Se colocará una capa de aislamiento de lana de roca de 4 cm de espesor, en aquellos lucernarios abiertos, con el objetivo de nivelar la superficie con la chapa perfilada. Una vez nivelada la superficie, se procederá a la colocación de la primera capa de aislamiento de lana de roca continua, de 7 cm de espesor; una segunda capa de aislamiento de lana de roca, con espesor en pendientes de 4 a 8 cm hacia los sumideros; y una última capa de aislamiento de 3 cm de espesor de PIR (espuma rígida de poliisocianurato), para a portar un mayor soporte a la pisada y hacer la cubierta transitable para los trabajos de mantenimiento. En total, el espesor de la cubierta es de 14 cm a 18 cm.

En los lucernarios abiertos, se procederá a la sustitución de las cúpulas existentes, por otras bivalvas de superiores prestaciones térmicas y lumínicas, con una lámina superior opal y una lámina inferior transparente.

En los lucernarios que vayan a quedar cerrados, sobre la cubierta deck, se colocará una estructura metálica formada por un perfil de sección cuadrangular, y una nueva cúpula, que imite el aspecto de las existentes. Esta cúpula, su única función es estética, será de menores prestaciones que la de los lucernarios abiertos, siendo de metacrilato monovalva.



Debido al mal estado de las cúpulas y zócalos de poliéster existentes, que imposibilita su reutilización con plena garantía de los trabajos, se sustituyen:

- todas las cúpulas, tanto para lucernarios abiertos (cúpulas bivalvas) como cerrados (cúpulas monovalvas);
- todos los zócalos de poliéster.

Desde el momento de apertura y hasta el cierre del lucernario, será necesario que se suspenda temporalmente la actividad que se realice debajo de la zona de trabajo; es por ello que interesa que el tiempo de la ejecución sea lo más reducido posible, para afectar mínimamente a la actividad del centro. La solución adoptada persigue conseguir ese objetivo.



De manera particular, las actuaciones a ejecutar son:

LUCERNARIOS ABIERTOS:

- Preparación de local inferior, el uso del local quedará clausurado provisionalmente durante la ejecución de las obras que le afecten directamente. La retirada del mobiliario (si fuese necesaria), se encuentra valorada en este proyecto.
- Colocación de medios auxiliares y de seguridad en el área de los lucernarios en los que se vaya a actuar.
- Retirada de posibles elementos sobrantes, instalaciones en desuso, etc..., ejecución de nuevas instalaciones o preinstalaciones, desplazamiento de las existentes, etc... en cubierta.
- Retirada de lámina PVC en la zona afectada y limpieza del soporte.
- Retirada de la cúpula y la base existentes y transporte a vertedero.
- Sustitución de elementos dañados si procediese, a criterio de la D.F. y de los técnicos de la propiedad.
- Colocación de nueva base de poliéster con perfil metálico de chapa plegada colaminada en arista superior de la base, para remate de la impermeabilización.
- Remates en el perímetro de la planta baja, de los patios y encuentros con cuerpos elevados de P1ª, si procede.
- Colocación de aislamiento de lana de roca de 4 cm para nivelación.
- Colocación de lámina paravapor y paquete de aislamiento térmico en tres capas, con las dos primeras capas de lana de roca y una última de PIR: base inferior de espesor uniforme de 7 cm; capa intermedia de formación de pendientes con espesor variable; última capa superior de 3 cm. Todo ello con fijaciones al soporte.
- Prolongación de entronques de sumideros a bajantes de pluviales.
- Ejecución de lámina impermeabilizante de PVC, mediante colocación de perfil colaminados, termofusión de láminas, fijaciones y remates.
- Colocación de nueva cúpula, atornillada a la base.
- Inspección final.
- Retirada de medios auxiliares, de seguridad y traslado de acopios provisionales.
- Limpieza.



LUCERNARIOS CERRADOS:

- Preparación de local inferior, el uso del local quedará clausurado provisionalmente durante la ejecución de las obras que le afecten directamente. La retirada del mobiliario (si fuese necesaria), se encuentra valorada en este proyecto.
- Colocación de medios auxiliares y de seguridad en el área de los lucernarios en los que se vaya a actuar.
- Retirada de posibles elementos sobrantes, instalaciones en desuso, etc..., ejecución de nuevas instalaciones o preinstalaciones, desplazamiento de las existentes, etc... en cubierta.
- Retirada de lámina PVC en la zona afectada y limpieza del soporte.
- Retirada de las cúpulas y de las bases de poliéster existentes, para transporte a vertedero.
- Revisión del estado del soporte en la parte visible del mismo: bordes de tablero de virutas de madera y capa de compresión y cara superior de lámina asfáltica de protección.
- Si procediese, sustitución de elementos que a criterio de la D.F. y de los técnicos de la propiedad estén dañados o en mal estado.
- Remates en el perímetro de la planta baja, de los patios y encuentros con cuerpos elevados de P1ª, si procede. Trabajos de albañilería y reparación.
- Colocación de chapas perfiladas sobre soportes existentes y chapas de acero para refuerzo en las áreas de fijación del sistema SOL-F.
- Colocación de aislamiento de lana de roca de 4 cm para nivelación en los valles de chapa y encuentro con los zócalos de poliéster.
- Colocación de lámina paravapor y paquete de aislamiento térmico en tres capas, con las dos primeras capas de lana de roca y una última de PIR: base inferior de espesor uniforme de 7 cm; capa intermedia de formación de pendientes con espesor variable; última capa superior de 3 cm. Todo ello con fijaciones al soporte.
- Prolongación de entronques de sumideros a bajantes de pluviales.
- Colocación de la parte oculta de los soportes SOL-F para estructura auxiliar que sujetará la cúpula.
- Ejecución de lámina impermeabilizante de PVC, mediante termofusión a los perfiles colaminados colocados en los zócalos, termofusión de láminas, fijaciones y remates.
- Colocación de la parte vista de los soportes SOL-F para estructura auxiliar.



- Colocación de la subestructura metálica auxiliar a modo de zócalo que sujetará la cúpula.
- Colocación de nueva cúpula, atornillada a la subestructura.
- Inspección final.
- Retirada de medios auxiliares, de seguridad y traslado de acopios provisionales.
- Limpieza.

Resolución del lucernario cerrado:

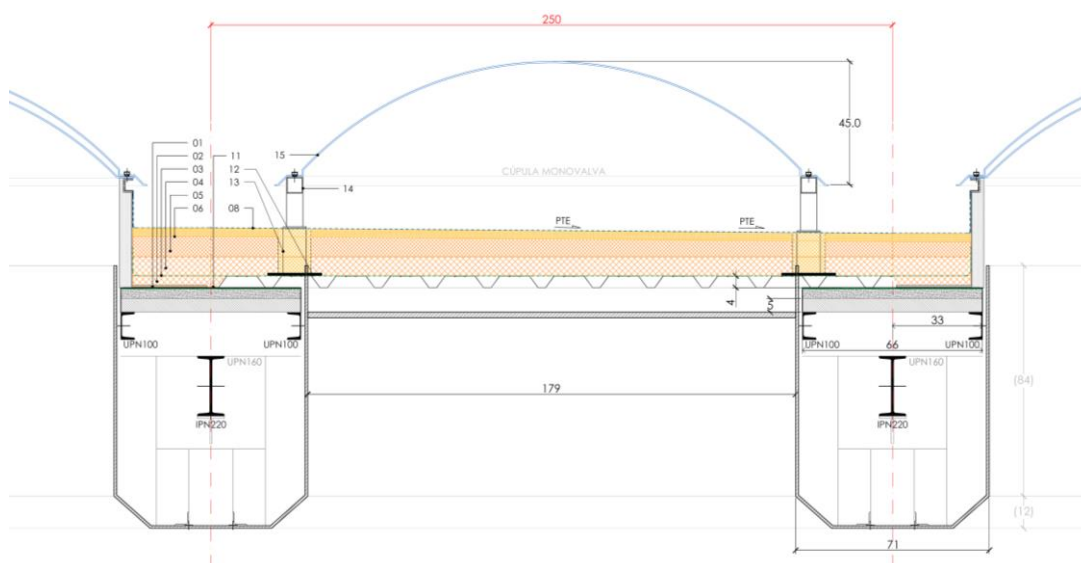


Figura 3. Detalle de la propuesta donde se puede observar los cuatro tipos de aislamientos y la pendiente, que se dirige hacia los canales y sumideros. (Ver plano DET 8)

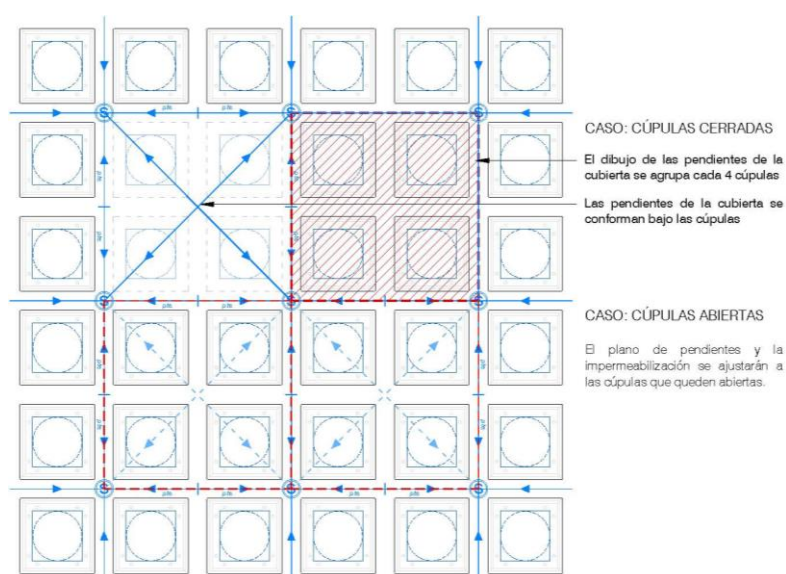


Figura 4. Esquema de pendientes de aislamientos y sumideros

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA VISADO
NAVARRO BISATUA
N2020A1090
27/04/2022
EC41833C26
VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

El aislamiento que genera las pendientes, se mecanizará en taller, lo que garantiza su corte y medidas.

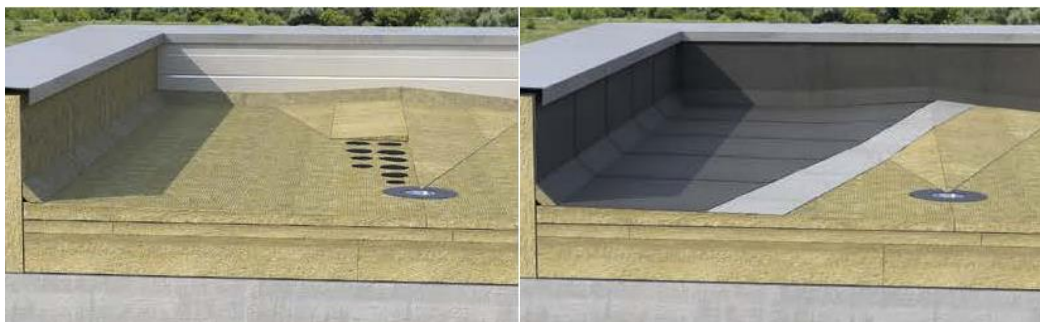


Figura 5. Simulación de cómo serán las pendientes generadas por el aislamiento en la cubierta.

Una vez colocado el aislamiento, éste se perforará en los puntos donde irá anclada la subestructura metálica de las cúpulas cerradas. El sistema de fijación es un sistema comercial, el cual garantiza la eliminación de cualquier puente térmico, así como la no entrada de agua en aquellos puntos de sujeción en la lámina de PVC, que posteriormente se coloca, garantizando su estanqueidad.



Figura 6. Sistema de fijación

1. Placa soporte superior para fijar diferentes perfiles.
2. Fijaciones a prueba de pasado de rosca + Placa de fijación superior con rosca.
3. Distanciador estable con aislamiento de espuma de poliuretano en su interior. Garantiza la ausencia de puentes térmicos.
4. Fijaciones autotaladrantes en acero inoxidable. Garantiza la fijación a base (chapa perfilada).
+ Placa de fijación con centrador.
5. Lámina de PVC.



Sobre el aislamiento, se realiza la perforación donde se introducirá un perfil separador, cuya longitud flexible permite utilizarlo con materiales aislantes de muy diversos grosores y para aislamientos variables o en pendiente (como es este caso). El perfil separador puede cortarse a medida en la obra. Es importante comentar que el perfil separador lleva un aislamiento térmico de espuma de poliuretano en el interior, por lo que se evitan los puentes térmicos. Finalmente, se coloca la placa de fijación inferior del centrador.

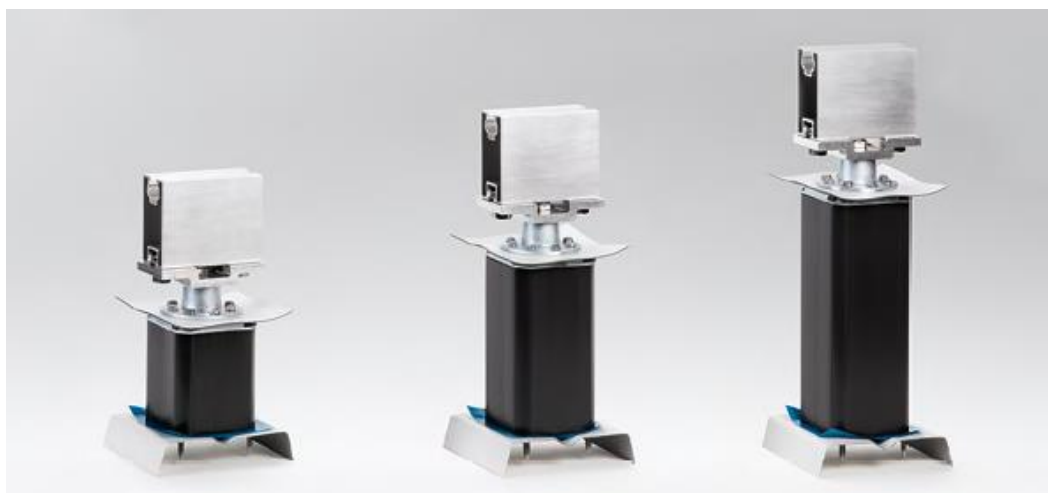
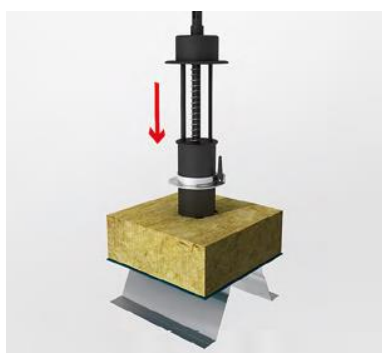
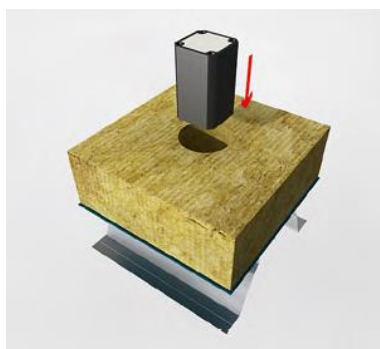


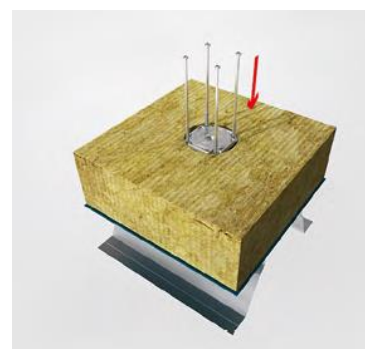
Figura 7. Ejemplo de diferentes alturas que se puede conseguir con el sistema.



1. Perforación del aislamiento.



2. Colocación del perfil separador

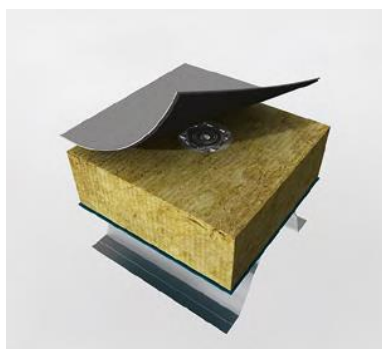


3. Anclaje a la estructura (chapa perfilada) del perfil separador.

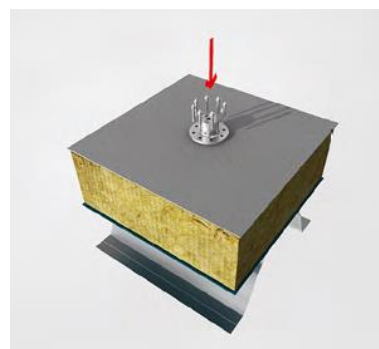
Figura 8. Proceso de colocación del sistema de fijación.

Una vez colocado el perfil distanciador, se coloca la nueva lámina de PVC por toda la cubierta. En el caso de los lucernarios cerrados, donde nos encontramos con el sistema de anclaje, la lámina de PVC se coloca sobre éste, y como se ha mostrado en la figura anterior, a través de una placa de fijación se sujeta, con total estanqueidad.





4. Colocación de la nueva lámina de PVC.



5. Anclaje a través de la placa de fijación de la nueva lámina de PVC.

Figura 9. Proceso de fijación de la nueva lámina de PVC al sistema de anclaje.

En el caso de los lucernarios abiertos, la nueva lámina de PVC se coloca en la chapa colaminada adherida en fábrica en el nuevo zócalo de poliéster. El rediseño del zócalo de poliéster busca evitar las filtraciones de agua al interior a través de los puntos de fijación de la cúpula con un rediseño de la parte superior, que deja fuera del alma del zócalo la fijación de la cúpula.

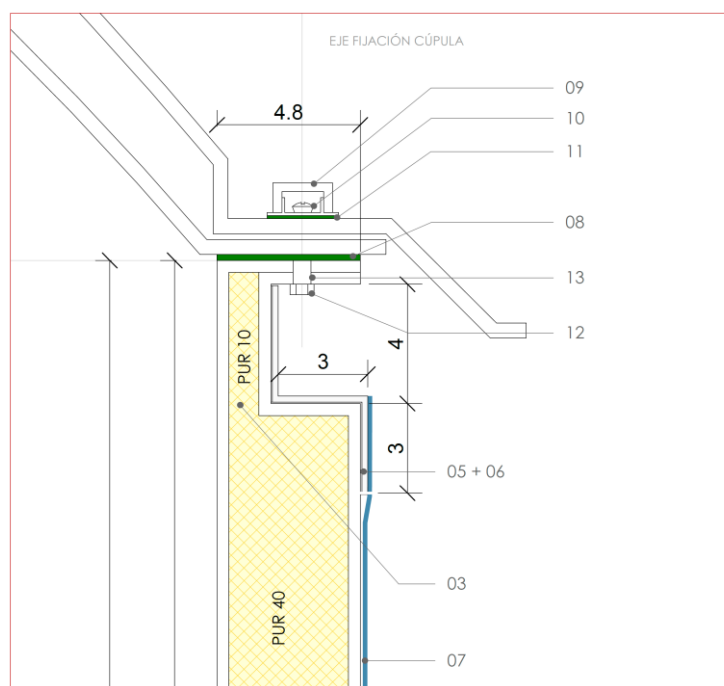


Figura 10. Fijación de la nueva lámina de PVC al zócalo de poliéster de los lucernarios abiertos.

De esta forma, la nueva lámina de PVC se coloca de forma continua, con los únicos puntos singulares que los de los sumideros y puntos de salida de agua o chimeneas que también se encuentran a lo largo de la cubierta.

Tanto los sumideros, como las salidas de agua o chimeneas se prolongarán. En el caso de los sumideros se colocará una pieza de desagüe vertical de para cubiertas de PVC, la cual se



colocará rebajada respecto a la última capa de aislamiento térmico para no interrumpir la pendiente hacia el sumidero. Esta pieza de desagüe se suelda a la nueva lámina de PVC. En el caso de los puntos de agua y chimeneas, se realizará con elementos de sellado.

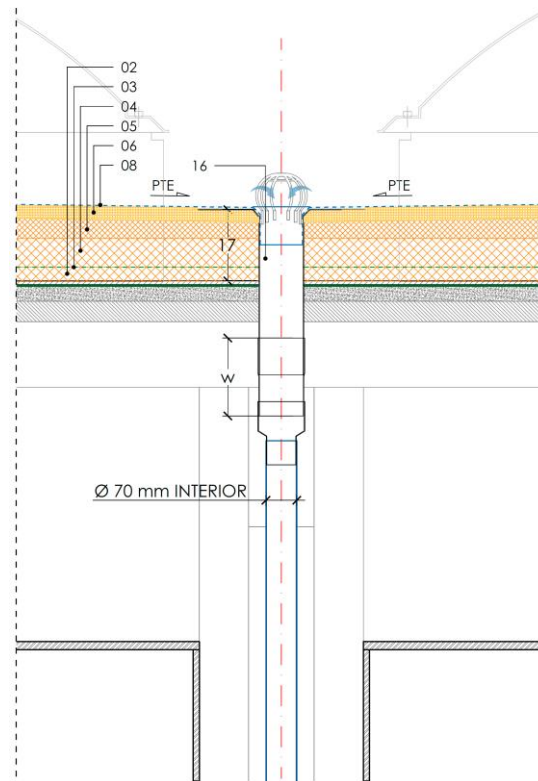


Figura 11. Detalle de encuentro con sumidero. (Ver plano DET 10)

Una vez aislada térmicamente y de agua la cubierta, en el caso de los lucernarios cerrados sobre el sistema de fijación se coloca una subestructura metálica a modo de zócalo, sobre la que se colocarán nuevas cúpulas. En este caso las cúpulas proyectadas son simples monovalvas y de metacrilato, con el único objetivo de mantener la estética del edificio.

En el caso de los lucernarios abiertos, se colocará nuevas cúpulas bivalvas de policarbonato. Estas nuevas cúpulas garantizan un mayor aislamiento térmico y control lumínico, aumentando el confort en el interior del edificio.

Como último punto, en los lucernarios cerrados, se colocará una placa de yeso laminado que cierre el hueco interior.

ELIMINACION DE HUMEDADES Y FILTRACIONES

La impermeabilización de la cubierta se basa en una nueva lámina de PVC, que a diferencia de la actual tendrá pendientes hacia los sumideros y que debido a la reducción del número de



lucernarios abiertos (atraviesan la cubierta en 2/3 de la misma), se generan muchos menos puntos críticos.

Esto supone reducir a la tercera parte el número de juntas de trabajo que tendrá la lámina de PVC, punto débil de este sistema de impermeabilización.

MEJORA DEL GRADO DE AISLAMIENTO TÉRMICO DEL EDIFICIO

La inexistencia de un aislamiento térmico en la cubierta del edificio, conlleva un elevado consumo de energía tanto en verano como en invierno.

Con la solución planteada, la colocación de un aislamiento de lana de roca y PIR con gran espesor: de 7 + 4 + 3 cm a 7 + 8 + 3 cm, se consigue, además de dar pendientes a la cubierta, mejorar el confort de los trabajadores y pacientes del centro. La elección de lana de roca, no es aleatoria; se debe por permeabilidad al vapor, su atenuación acústica al ruido (viento sobre la cubierta,...), su resistencia al fuego, pues es ignífuga; y además, al ser un material hidrófugo, impide su degradación en caso de goteras o lluvia durante la instalación de la cubierta.

Las cúpulas nuevas de los lucernarios abiertos, serán bivalvas; esto supone que al tener una cámara de aire intermedia entre las dos cúpulas, evita la condensación que se pudiera generar, y garantiza un mayor aislamiento térmico; lo que a su vez nos genera un ahorro de energía, y por tanto la reducción de la demanda energética.

El ahorro energético del conjunto de la solución, se refleja en el certificado energético adjunto al proyecto.

MANTENIMIENTO DE LA CUBIERTA

La propuesta se basa en una solución constructiva sencilla, una cubierta deck con lámina de PVC, que garantiza su impermeabilización y durabilidad, con fácil mantenimiento. Existe ya una larga experiencia en el mercado, de cubiertas acabadas con lámina de PVC, con buen resultado y muy fácil mantenimiento, consistente únicamente en mantener limpia la superficie.

La mayor contribución a un menor mantenimiento de la cubierta, es la reducción de número de juntas singulares en la impermeabilización de los lados y esquinas de los zócalos de los lucernarios. En la propuesta, los nuevos zócalos de los lucernarios cerrados apoyan puntualmente sobre la lámina de PVC con un sistema diseñado al efecto, que no provoca puntos débiles, y que son fácilmente desmontables si fuere necesario, facilitando así el mantenimiento de la cubierta.



ARQUITECTURA

Como bien se apunta en las bases se considera necesario mantener la imagen actual del edificio. Por ello se ha encontrado una solución que aportando aislamiento térmico, mejorando la impermeabilidad de la cubierta y facilitando el mantenimiento de la misma, pueda mantener la imagen actual del edificio.

La solución viene dada con las fijaciones desarrolladas para instalar placas solares en cubiertas planas sin afectar a la impermeabilización de las mismas.

Durante la redacción del proyecto y a petición de la propiedad, se ha consultado a:

- Institución Príncipe de Viana, que verbalmente nos ha transmitido que no tienen competencias sobre edificios de esa época, delegando el análisis del proyecto a los técnicos de la propiedad, Servicio Navarro de Salud. Posteriormente, pero durante el proceso de redacción del proyecto, se realizó una presentación del mismo a un representante de la Institución.
- Al Colegio Oficial de Arquitectos Vasconavarro (COAVN), a cuya solicitud se redactó un informe por parte de un arquitecto de la Fundación DOCOMOMO, perito en la arquitectura del Movimiento Moderno, y en el que se dictaminó de manera favorable sobre la propuesta. SE ADJUNTA «ANEJO: INFORME DOCOMOMO».
- Se ha realizado una Fase Preliminar con el objetivo de analizar el estado de conservación de la cubierta actual y validar la propuesta inicial planteada.
- Tras la ejecución de la fase preliminar de pruebas, se hace constar que un representante de la Institución Príncipe de Viana y otro del DoCoMoMo han valorado el resultado de las pruebas y han considerado que la solución de proyecto es aceptable en cuanto respeto a los valores arquitectónicos del edificio.



INCIDENCIA EN LA ACTIVIDAD DEL CENTRO

(EXTRACTO DE LA MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD)

DETERMINACIONES GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN DE OBRA

Con la solución proyectada, se busca minimizar la incidencia de las obras, sobre la actividad del centro.

Como más adelante se detalla, los trabajos en cubierta se coordinarán con la suspensión temporal de la actividad en los locales inferiores de PB, según los periodos de semanas indicados en la tabla de plano nº 12 del ESS.

La organización de la obra se estructura en:

1. EJECUCIÓN POR ZONAS DE USOS DE PLANTA BAJA

En el plano nº 12 del ESS, se reflejan los locales de PB en función de los usos, indicando el periodo máximo de suspensión temporal de la actividad en cada local, según se ha consensuado con los responsables del Centro.

- La actuación en la cubierta se deberá desarrollar por zonas que correspondan con dichos locales de planta baja, en el plazo máximo indicado.
- La secuencia de las actuaciones por zonas será continua, con el objetivo de reducir las juntas perimetrales de las zonas. Dicha secuencia se deberá proponer durante la fase de obras y consensuar con los responsables del centro y la DF.
- Podrán ejecutarse los trabajos en la cubierta de forma simultánea en las distintas áreas propuestas mediante varios tajos y con varios equipos, siempre siguiendo el esquema de zonificación por usos en PLANTA BAJA definidos en los planos y de forma lineal continua.

El seguimiento de este esquema de organización de obra es obligatorio.

2. ÁREAS DE ACTUACIÓN:

A nivel informativo, en la propuesta de proyecto se distinguen tres posibles áreas de actuación en cubierta:

- Área de actuación A.
- Área de actuación B.
- Área de actuación C.

Estas áreas se proponen como posible sectorización de la cubierta para acometer los trabajos de forma simultánea en 3 tajos distintos: se propone ejecutar los trabajos a la vez, uno situado en el área de actuación A y otros situados en las áreas de actuación B y/o C; lógicamente se



admite que la empresa licitadora proponga actuaciones simultáneas más numerosas, con el fin de optimizar los plazos de ejecución totales.

En cualquier caso, la organización de los trabajos en las áreas de actuación siempre estará condicionada a la zonificación por usos marcada.

En el conjunto de la cubierta y en cada una de las áreas de actuación, se pueden distinguir:

Niveles: la cubierta se desarrolla en dos alturas o niveles:

- Nivel 1: cubierta de locales de planta baja, con altura de una planta.
- Nivel 2: cubierta de locales de planta baja con doble altura; piscina, salón de actos, cancha y prótesis.

Zonas de acopios en cubierta (plano 11.1 del ESS): se indican las zonas 2A – 2B – 2C en las que la menor densidad de lucernarios abiertos, permite aprovechar durante la ejecución de las obras y una vez retirados los zócalos de lucernarios existentes, los espacios de cubierta más libres de obstáculos, aptos para acopios de materiales en cubierta, antes de que se coloquen las cúpulas al final de la obra.

Zonas de paso o caminos en cubierta (plano 11.1 del ESS): se indican las zonas 3A – 3B – 3C que coinciden con las divisiones propuestas para la sectorización contraincendios en PB, que al tratarse de una cubierta plana sin lucernarios abiertos, permiten utilizarlos como zonas de tránsito durante las obras, antes de que se coloquen las cúpulas al final de la obra.

En cualquier caso, la organización de la ejecución de obra dependerá de la zonificación por usos.

3. ESQUEMA GENERAL DE EJECUCIÓN EN CADA ZONA - LOCAL DE P BAJA.

De manera general, la ejecución se organizará por locales de PB según usos (plano 12 del ESS) mediante:

- Preparación de accesos y zonas de acopios, instalación de medios auxiliares, andamiajes, etc... con las protecciones señaladas para caso.
- Replanteo.
- Retirada de instalaciones obsoletas y otros.
- Ejecución de nuevas instalaciones, preinstalaciones, desplazamiento de las existentes, etc.
- Trabajos previos de albañilería, demoliciones y reparación, etc.



- Retirada de cúpulas, impermeabilización y bases de poliéster.
- Colocación de nuevas bases, soporte de chapa perfilada, lámina paravapor, aislamientos y nueva impermeabilización.
- Colocación de estructuras y cúpulas en lucernarios abiertos o cerrados..
- Remates finales y limpieza.
- Inspección final.
- Retirada de andamios, protecciones, acopios y vallados.



DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA

1. ZONAS POR USO (DE CARÁCTER OBLIGATORIO)

Dada la necesidad de actuar en la cubierta de un centro hospitalario cuyo funcionamiento debe alterarse lo menos posible, y que la actuación siempre supone una interferencia sobre los locales situados inferiormente, se hace necesario actuar por zonas delimitadas, en las que los trabajos se realicen de manera completa en el menor tiempo posible.

Por ello, se plantea la organización de la obra en función de los usos en planta baja y el tiempo estimado de cierre de dichas áreas.

La delimitación de las zonas de uso y los plazos de cierre quedan establecidos en el plano 12, que se adjunta a este Estudio de Seguridad y Salud (ESS).

Deberá seguirse el esquema de zonas de uso marcado en dicho plano. La ejecución de los trabajos se realizará de forma lineal y continua; es decir, una vez acabados los trabajos en una de las zonas de uso, se comenzará en una zona contigua a la ya realizada.

Al mismo tiempo, se podrá ejecutar varios trabajos en cubierta, en las distintas áreas marcadas de forma simultánea, pero siempre siguiendo el esquema de zonificación por uso y tiempos de cierre marcado en este plan y de forma continua, como se ha explicado en el párrafo anterior.

Durante la realización de los trabajos en cubierta, la actividad en planta baja deberá ser interrumpida, debiendo sectorizar dicha área del resto de actividades del centro. Esto podrá hacerse con barreras tipo panel prefabricado o similar.

El comienzo de las actuaciones sobre las zonas delimitadas en planta baja deberá irse fijando durante el proceso de la obra, a propuesta del contratista, pero siempre con la aprobación de la D.F. y la dirección del centro.

A la hora de realizar las actuaciones en las zonas de uso delimitadas, el modo de proceder será el siguiente:

1. CLAUSURA PROVISIONAL DEL USO EN LOCAL AFECTADO EN PLANTA BAJA

- Retirada de mobiliario.
- Sectorización de la zona del resto del área de la clínica.
- Colocación de medios auxiliares y de seguridad.
- Colocación de protecciones.

2. EJECUCIÓN DE LA OBRA EN CUBIERTA.



- Actuaciones de lucernarios abiertos*.
- Actuaciones de lucernarios cerrados**.
- Retirada de medios auxiliares y de seguridad y de protecciones en PB.
- Limpieza de obra en cubierta.

3. REPOSICIÓN EN LOCAL DE PLANTA BAJA

- Limpieza en planta baja.
- Recolocación de mobiliario.

*LUCERNARIOS ABIERTOS:

- Preparación de local inferior, el uso del local quedará clausurado provisionalmente durante la ejecución de las obras que le afecten directamente. La retirada del mobiliario (si fuese necesaria), se encuentra valorada en este proyecto.
- Colocación de medios auxiliares y de seguridad en el área de los lucernarios en los que se vaya a actuar.
- Retirada de posibles elementos sobrantes, instalaciones en desuso, etc..., ejecución de nuevas instalaciones o preinstalaciones, desplazamiento de las existentes, etc... en cubierta.
- Retirada de lámina PVC en la zona afectada y limpieza del soporte.
- Retirada de la cúpula y la base existentes, y transporte a vertedero.
- Sustitución de elementos dañados si procediese, a criterio de la D.F. y de los técnicos de la propiedad.
- Colocación de nueva base de poliéster con perfil metálico de chapa plegada colaminada en arista superior de la base, para remate de la impermeabilización.
- Remates en el perímetro de la planta baja, de los patios y encuentros con cuerpos elevados de P1ª, si procede.
- Colocación de aislamiento de lana de roca de 4 cm para nivelación.
- Colocación de lámina paravapor y paquete de aislamiento térmico en tres capas, con las dos primeras capas de lana de roca y una última de PIR: base inferior de espesor uniforme de 7 cm; capa intermedia de formación de pendientes con espesor variable; y última capa superior de 3 cm. Todo ello con fijaciones al soporte.



- Prolongación de entronques de sumideros a bajantes de pluviales.
- Ejecución de lámina impermeabilizante de PVC, mediante colocación de perfiles colaminados, termofusión de láminas, fijaciones y remates.
- Colocación de nueva cúpula, atornillada a la base.
- Inspección final.
- Retirada de medios auxiliares, de seguridad y traslado de acopios provisionales.
- Limpieza.

**LUCERNARIOS CERRADOS:

- Preparación de local inferior, el uso del local quedará clausurado provisionalmente durante la ejecución de las obras que le afecten directamente. La retirada del mobiliario (si fuese necesaria), se encuentra valorada en este proyecto.
- Colocación de medios auxiliares y de seguridad en el área de los lucernarios en los que se vaya a actuar.
- Retirada de posibles elementos sobrantes, instalaciones en desuso, etc..., ejecución de nuevas instalaciones o preinstalaciones, desplazamiento de las existentes, etc... en cubierta.
- Retirada de lámina PVC en la zona afectada y limpieza del soporte.
- Retirada de las cúpulas y de las bases de poliéster existentes, para transporte a vertedero.
- Revisión del estado del soporte en la parte visible del mismo: bordes de tablero de viruta de madera y capa de compresión y cara superior de lámina asfáltica de protección.
- Si procediese, sustitución de elementos que a criterio de la D.F. y de los técnicos de propiedad estén dañados o en mal estado.
- Remates en el perímetro de la planta baja, de los patios y encuentros con cuerpos elevados de P1ª, si procede. Trabajos de albañilería y reparación.
- Colocación de chapas perfiladas sobre soportes existentes y chapas de acero para refuerzo en las áreas de fijación del sistema SOL-F.
- Colocación de aislamiento de lana de roca de 4 cm para nivelación en los valles de chapa y encuentro con los zócalos de poliéster.
- Colocación de lámina paravapor y paquete de aislamiento térmico en tres capas, con las dos primeras capas de lana de roca y una última de PIR: base inferior de espesor



uniforme de 7 cm; capa intermedia de formación de pendientes con espesor variable; y última capa superior de 3 cm. Todo ello con fijaciones al soporte.

- Prolongación de entronques de sumideros a bajantes de pluviales.
- Colocación de la parte oculta de los soportes SOL-F para estructura auxiliar que sujetará la cúpula.
- Ejecución de lámina impermeabilizante de PVC, mediante termofusión a los perfiles colaminados colocados en los zócalos, termofusión de láminas, fijaciones y remates.
- Colocación de la parte vista de los soportes SOL-F para estructura auxiliar.
- Colocación de la subestructura metálica auxiliar a modo de zócalo que sujetará la cúpula.
- Colocación de nueva cúpula, atornillada a la subestructura.
- Inspección final.
- Retirada de medios auxiliares, de seguridad y traslado de acopios provisionales.
- Limpieza.

2. ÁREAS DE ACTUACIÓN (DE CARÁCTER INFORMATIVO)

Por otro lado, en el presente ESS, con el fin de establecer un posible criterio, se delimitan distintas zonas de acopio y paso en cada una de las áreas de actuación. Son zonas que, tras la rehabilitación, el número de cúpulas cerradas da lugar a un espacio suficiente como para acopiar material y crear recorridos de paso.

En las diversas áreas de actuación se distinguen las siguientes zonas:

- ZONA 1: ACOPIOS Y ORGANIZACIÓN DE OBRA
- ZONA 2: ZONAS DE ACOPIOS PROVISIONALES EN CUBIERTA

Se desarrollará en las tres áreas de actuación: 2A + 2B + 2C.

Se trata de centrar la actuación en tres zonas estratégicas de la cubierta (denominadas 2A / 2B / 2C); son zonas en las que:

- Se da una situación óptima en cuanto a la accesibilidad de los operarios y los materiales.
- Se trata de zonas con muy pocos lucernarios abiertos en la actualidad: por ello, una vez realizada la actuación (sin necesidad de colocar las cúpulas), quedan libres para ser utilizadas como zonas de acopios provisionales, durante las fases posteriores.



Se busca generar unas zonas libres de cúpulas para futuros acopios en cubierta, eliminando el mayor número de cúpulas posible y generando espacios abiertos. Se ha elegido para ello, las zonas con más lucernarios cerrados en la actualidad.

- ZONA 3: ZONAS DE PASO

Se desarrollará en las tres áreas de actuación: 3A + 3B + 3C.

Se actúa en las franjas de lucernarios situadas encima de las futuras líneas de sectorización PCI en planta baja, que conlleva el cierre de los lucernarios situados adyacentes a dicha sectorización y por lo tanto, permite generar unos recorridos provisionalmente libres de cúpulas, interesantes de cara a la organización de la obra (zona de paso, zona de acopio, ...).

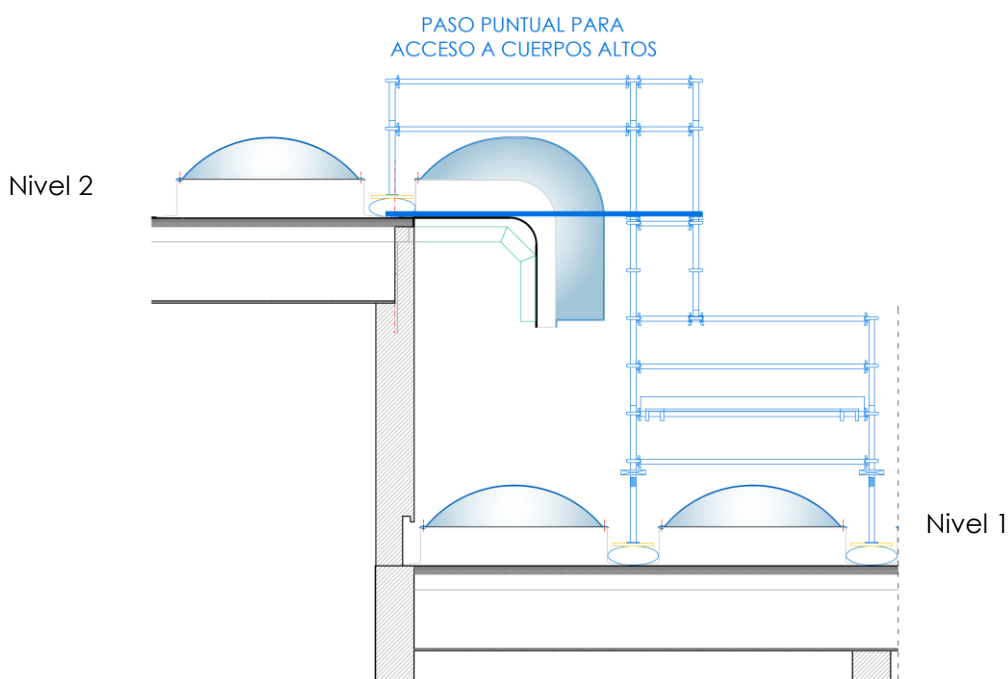
En estas franjas, todos los lucernarios quedarán cerrados y por ello, una vez realizada la actuación (sin necesidad de colocar las cúpulas), quedan libres para ser utilizadas como zonas de paso provisionales, durante las fases posteriores.

- ZONA 4: ACTUACIÓN EN CUERPOS ELEVADOS

Los cuerpos elevados sólo se encuentran en las áreas A y B. Están relacionadas con los locales de piscina, salón de actos, cancha y prótesis; y con las zonas de uso 2, 4, 13 y 15.

La intervención en estos cuerpos incluye:

- Cubierta en Nivel 1, perimetral a los volúmenes elevados. Se trata de la franja de lucernarios, donde deberá situarse el andamio perimetral para la ejecución en nivel 2.
- Cubierta de Nivel 2, cubierta de doble altura.



Cada volumen elevado corresponde a una zona de uso, por lo que conlleva clausurar su actividad durante la ejecución completa de esa fase.

La principal dificultad en esta fase será:

- Colocación de andamio perimetral apoyado apeado superiormente en la cubierta de planta baja, para protección frente a caídas por los bordes de la cubierta.
- Colocación de protección colectiva mediante andamios y plataformas de protección, colocados en el interior de los locales y bajo la cubierta, para protección frente a caídas por huecos de lucernarios.



MEDIOS AUXILIARES Y DE SEGURIDAD.

Los sistemas de seguridad y protección colectiva contemplados en el proyecto, son distintos en función de las condiciones de la zona de actuación:

EXTERIORES:

- Andamio tubular para acceso y protección de operarios trabajando en cubierta. En perímetro de cubierta de planta baja y cubierta de cuerpos elevados. Para estos últimos, se ha previsto una doble colocación, para el caso de trabajar en cubierta inferior y cubierta superior, estando el uso en planta baja cancelado en un local o en el adyacente.
- Marquesina de protección de personas en tránsito en planta baja, en zonas de acceso general por el exterior del edificio, mediante andamio tubular y cubrición con chapas y tableros.
- Vallados y otros.

INTERIORES

- Marquesina de protección de personas en tránsito en planta baja, en zonas de acceso general, mediante andamio tubular y cubrición con chapas y tableros.
- Andamio tubular y cubrición con chapas y tableros, en locales de planta baja muy accesibles, con buen acceso y condiciones de maniobra, con poco mobiliario. Uso cancelado temporalmente en planta baja.
- Andamio tubular y cubrición con chapas y tableros, en locales de DOBLE ALTURA (piscina, salón de actos, etc...) de planta baja, accesibles, con buen acceso y condiciones de maniobra, con poco mobiliario (o retirado temporalmente). Uso cancelado temporalmente en planta baja.
- Entablado continuo sobre puntales, en locales de planta baja accesibles, con buen acceso y condiciones de maniobra, con poco mobiliario. Uso cancelado temporalmente en planta baja.
- Unidad de protección para un lucernario, mediante colocación de tableros de madera D sobre perfiles horizontales anclados a la estructura de acero de la cubierta, por debajo de los lucernarios (abiertos y/o cerrados). Uso cancelado temporalmente en planta baja.
- Línea de vida portátil: instalada sobre la cubierta, para protección de los operarios trabajando en cubierta (no protege objetos de planta baja), para aquellos casos en los que debido a las condiciones de los locales de planta baja (falsos techos continuos, salas de Rayos X, ...), no es posible instalar protecciones inferiores. Uso cancelado temporalmente en planta baja.
- Lámina de polietileno encintada perimetralmente bajo lucernarios abiertos, para evitar paso de polvo y pequeño material a planta baja.



Cronología:

Se ha previsto una ejecución de 40 lucernarios por semana, para la ejecución de la obra completa en 9 meses.

El proceso completo para la rehabilitación de la cubierta, a modo de propuesta, sería:

1. REVISIÓN DEL PROYECTO Y MODIFICACIONES realizado.

2. PROCESO DE CONTRATACIÓN.

3. EJECUCIÓN DE LA OBRA, conforme a:

3.1 Inicio de obra.

- Zonas de acopios, casetas, etc... en PB.
- Preparación de los accesos a cubierta, accesos A, B y C.
- Instalación de medios auxiliares, andamiajes perimetrales en PB, colocación de grúas, etc...
- Replanteos.

3.2 Ejecución de los trabajos.

- Establecimiento de la/s zona/s por uso de comienzo y posterior ejecuciones.
- Cierre de la actividad inferior.
- Acondicionamiento del local o locales inferior/es, con la retirada del mobiliario si fue necesario.
- Colocación de medios auxiliares y de seguridad.
- Ejecución de los trabajos para la rehabilitación de los lucernarios según la descripción anterior.
- Inspección final.
- Retirada de medios auxiliares, de seguridad y traslado de acopios provisionales.
- Limpieza.

4. FINAL DE OBRA



Fase Preliminar

En los planos del ESS, se ha grafiado un área bajo el título: FASE PRELIMINAR, que delimita una fase previa de pruebas, ya ejecutada.

Para la redacción del primer proyecto de ejecución, se llevó un proceso exhaustivo de recopilación de información sobre el edificio, de toma de datos de estado actual, con realización de catas, etc...; no obstante, quedaron incertidumbres no resueltas en cuanto al estado del soporte (tableros de virutas de madera, capa de compresión y bases de poliéster), por no ser accesibles de manera completa para su observación.

El soporte pudo ser inspeccionado inferiormente tras la realización de catas en falsos techos, pero la inspección no era posible por la cara superior y aunque el estado del soporte parecía adecuado, el análisis no pudo ser concluyente.

Por ello, se estableció la necesidad de ejecutar una fase previa denominada "Fase Preliminar".

En dicha Fase Preliminar, se realizó:

- La ejecución de la actuación definida en el proyecto, delimitada a una zona de 18 lucernarios.
- Se situó en la zona de los antiguos quirófanos, actualmente sin uso, de manera que se pudo romper los falsos techos para inspeccionar de manera completa el soporte y las bases de poliéster, sin afectar al funcionamiento del centro.
- En el sótano de la clínica, se guardan los moldes para la fabricación de las bases de poliéster originales, lo cual ayuda a hacerse una idea de su composición; sin embargo, no existe documentación gráfica de cómo están diseñados. Esos moldes han servido para realizar una réplica de la base de poliéster original. Se pretende en la Fase Preliminar, ejecutar e instalar una base de poliéster, en sustitución de una existente.

Tras la ejecución de esa fase, en base a las inspecciones que se han realizado, al análisis de la información obtenida y a las conclusiones obtenidas, se ha modificado el proyecto de ejecución (el presente documento refundido), en el que se han incorporado las modificaciones técnicas, económicas y otras necesarias, de cara a la licitación definitiva y la ejecución de obra.



INFORME SOBRE LA FASE PRELIMINIAR EJECUTADA.

Los objetivos de la FASE PRELIMINIAR, eran:

1. Comprobar el estado del soporte de tablero de virutas de madera y la capa de compresión.
2. Comprobar el estado de las bases de poliéster y las cúpulas.
3. Ejecutar y ensayar las soluciones de proyecto, para su análisis.
4. Analizar los tiempos de ejecución.

Tras la ejecución de las obras de FASE PRELIMINIAR, durante los meses de Noviembre 2021 a marzo de 2022, las conclusiones resumidas son:

1. El estado del soporte es correcto, tanto el del tablero de virutas de madera como el de la capa de compresión. No obstante, en el proyecto se ha previsto una cantidad para su sustitución, en caso de necesidad.
2. El estado de las bases de poliéster es nefasto, con entradas de agua a su interior, deformaciones y daños graves en las láminas de poliéster. Se hace necesaria la sustitución de todas las bases de los lucernarios abiertos.
3. El estado de las cúpulas no es adecuado para su reutilización; por ello se ha previsto la reposición del 100% de las cúpulas.
4. Ejecutar y ensayar las soluciones de proyecto, para su análisis. Se ha comprobado su adecuación y viabilidad.

Otras informaciones y conclusiones obtenidas:

1. En la ejecución del soporte, en la capa de compresión, se plantearon pendientes de $+2\text{cm}$ en cada esquina de los lucernarios, para generar pendientes de cubierta. Las dimensiones de la base de poliéster, permiten adaptarse a dicha pendiente, quedando la directriz superior donde se fijan las cúpulas, horizontal.
2. Se ha estimado conveniente añadir una capa superior sobre el paquete de aislamiento de cubierta, mediante panel PIR de 3cm, para mejorar la pisada sobre la cubierta. Por ello, se modifica el espesor de la capa inferior de aislamiento térmico pasando de 10 cm a 7cm.

Esta zona correspondiente a la Fase Preliminar será de nuevo objeto de ejecución de obra formando parte de la cubierta a ejecutar.



5. CUADRO DE SUPERFICIES

SUPERFICIE DE ACTUACIÓN

Techo de Planta baja: 9.500,00 m2

6. JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO NORMATIVO

NORMATIVA URBANISTICA

El presente proyecto de rehabilitación de cubierta, cumple las normas urbanísticas ni ordenanzas de la edificación, recogidas en el Plan Municipal del Valle de Egües – Eguesibar.

OTROS

El presente proyecto da cumplimiento a todas aquellas normativas, que lo afectan de modo parcial o total, además de los anteriores:

- ACTIVIDADES CLASIFICADAS: no procede
- NORMATIVA CONSTRUCTIVA y C.T.E. se detalla y justifica en anexos técnicos a continuación.

En el presente Proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas Normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los Diarios Oficiales.



7. JUSTIFICACIÓN CTE

7.1. C.T.E. PARTE I.

Justificación normativa del proyecto.

Se justifica en el proyecto todos aquellos DB, que le son de aplicación. Los que no lo son, se indica.

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, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992 de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995 de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

Condiciones en la ejecución de las obras

Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra.

Uso y conservación del edificio

El edificio y sus instalaciones se utilizarán adecuadamente de conformidad con las instrucciones de uso, absteniéndose de hacer un uso incompatible con el previsto. Los propietarios y usuarios pondrán en conocimiento de los responsables del mantenimiento cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento normal del edificio.

El edificio debe conservarse en buen estado mediante un adecuado mantenimiento. Esto supondrá la realización de las siguientes acciones:

- a) llevar a cabo el plan de mantenimiento del edificio, encargando a técnico competente las operaciones programadas para el mantenimiento del mismo y de sus instalaciones;



- b) realizar las inspecciones reglamentariamente establecidas y conservar su correspondiente documentación; y
- c) documentar a lo largo de la vida útil del edificio todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas sobre el mismo, consignándolas en el Libro del Edificio.

Cumplimiento del CTE: se adjunta a continuación, justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.



7.2 C.T.E. S.I. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

SI1: Propagación Interior

Según lo establecido en el Anejo A. Terminología del citado código, el USO del edificio es ADMISNISTRATIVO*.

*En uso hospitalario, las zonas de dichos edificios o establecimientos destinadas a asistencia sanitaria de carácter ambulatorio (despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.) así como a los centros con dicho carácter en exclusiva, deben cumplir las condiciones correspondientes al USO ADMINISTRATIVO.

1. COMPARTIMENTACION EN SECTORES DE INCENDIOS

De acuerdo con los servicios técnicos del SNS-O, se ha planteado una propuesta de futura sectorización de incendios de la planta baja, siguiendo el criterio de la actual normativa CTE-SI (Ver plano sectorizaciones). NO ES OBJETO DE ESTE PROYECTO LA POSIBLE SECTORIZACIÓN DE PLANTA BAJA.

La actual cubierta está perforada en toda su extensión por los lucernarios y ello impedirá conseguir una futura sectorización completa si no se modifica la configuración actual. Para conseguir en un futuro sectorizar de manera efectiva, hay que prever la condena de una serie de lucernarios adyacentes a la futura línea de sectorización, generando una franja EI-60 en la cubierta de al menos 1m de anchura, en la cubierta situada sobre las divisiones de nuevos sectores; la propuesta que se refleja en planos, consiste en cerrar todos los lucernarios adyacentes a la futura línea de sectorización dibujada.

2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

No procede. No se actúa. No se modifican las condiciones actuales.

3. ESPACIOS OCULTOS, PASO DE INSTALACIONES A TRAVES DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACION DE INCENDIOS

Los agujeros de paso de instalaciones entre sectores de incendios se sellarán con un dispositivo intumescente de obturación adecuado a cada instalación, hasta conseguir el mismo grado de resistencia al fuego (EI) que los elementos compartimentadores de los sectores afectados; utilizando productos selladores homologados, a base de morteros, masillas y siliconas ignífugas u otros productos intumescentes.



No procede. No se actúa. No se modifican las condiciones actuales.

4. REACCION AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS y DE MOBILIARIO.

1. Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1, del citado código.
2. Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ^{(2) (3)}	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}

Las cúpulas nuevas que se instalen en lucernarios abiertos, sobre espacio ocupable, tendrán clasificación ante reacción al fuego, C-s2,d0 o superior.

No existen pasillos protegidos en planta baja, con lucernarios en techo.

SI2: Propagación Exterior

1. MEDIANERIAS

Aplicación	Caso	Exigido	Proyectado
Medianerías	Medianerías y muros colindantes	EI ≥ 120	No se da.

2. FACHADAS

Se debe considerar, que los lucernarios cerrados, por el tipo de cubierta planteada, ya son EI > 6

Aplicación	Caso	Exigido	Proyectado
Limitación de propagación horizontal entre: (*)	Dos edificios diferentes: a = 180	d = 0,5 m	Con hospitalización: cumple
	2 sectores de incendio en el edificio	-	No se actúa ni modifica.
	Zona de riesgo especial alto y otras zonas dentro del edificio	-	No se actúa ni modifica.
	Hacia escalera o pasillo protegido desde	D = 2 m	No hay

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA VISADO
N2020A1090
27/04/2022
EC41833C26
VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

Limitación de propagación horizontal entre:	otra zona del edificio: $\alpha = 90^\circ$		
	2 sectores de incendio diferentes	El ≥ 60 en una franja de 1m, mínimo**	Con hospitalización: cumple
Limitación de propagación exterior superficial	Fachada con altura > 18 m	B-s3 d2	Con hospitalización: cumple
	Fachada con arranque accesible al público, desde rasante exterior o cubierta.	(Materiales que ocupen más del 10% o situados en el interior de fachada ventilada)	No procede.

(*) Los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60, deben estar separados la distancia d, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

α (°)	0	45	60	90	135	180
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

(**) En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de la franja podrá reducirse en la dimensión de dicho saliente.

3. CUBIERTAS

Aplicación	Caso	Exigido	Proyectado
Limitación de propagación exterior entre:	2 edificios diferentes	Franja REI ≥ 60 de 0,5 m de anchura desde edificio colindante	Con hospitalización: cumple.
	2 sectores de incendio o zona de riesgo especial alto y otras zonas del mismo edificio	Franja REI ≥ 60 de 1 m de anchura sobre el encuentro con la cubierta del elemento compartimentador de incendios o del local de riesgo especial alto	Cumple.
	<u>Alternativa:</u> Prolongación del elemento mínimo 0,6 m por encima de la cubierta		-
Encuentro cubierta-fachada	2 edificios diferentes	Cumplir relación entre h y d en elementos con EI < 60 (*)	Con hospitalización: cumple EI > 60



Limitación de propagación exterior superficial	2 sectores de incendio		No se da el caso
	Revestimientos que ocupen más del 10% del acabado exterior	B _{ROOF} (†1)	PVC: cumple.
	Revestimientos situados en la cara superior de voladizos con saliente > 1m	B _{ROOF} (†1)	No se da el caso.
	Lucernarios, claraboyas, elementos de extracción de humo etc.	B _{ROOF} (†1)	Lucernarios abiertos: C,s2-d0 o superior.

(*) Altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de la fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 en función de la distancia d de la fachada, en proyección horizontal, a la que está cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

d (m)	≥ 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

SI3: EVACUACION DE LOS OCUPANTES

No procede. No se actúa ni modifican las condiciones actuales. No se modifican las condiciones de evacuación del edificio, ni el número de ocupantes ni las salidas del edificio.

SI4: DETECCION, CONTROL Y EXTINCION DEL INCENDIO

No procede. No se actúa ni modifican las condiciones actuales.

SI5: INTERVENCION DE LOS BOMBEROS

No procede. No se actúa ni modifican las condiciones actuales. En el proyecto no se actúa sobre la urbanización ya existente.

SI6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

No procede. No se actúa ni modifican las condiciones actuales.



7.3 SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD

SUA1: Seguridad frente al riesgo de caídas

1. RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

No procede. No se actúa ni modifican las condiciones actuales.

2. DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

No procede. No se actúa ni modifican las condiciones actuales.

3. DESNIVELES

No procede. No se actúa ni modifican las condiciones actuales.

ESCALERAS

No procede dado que no se actúa sobre ellas.

RAMPAS

No procede dado que no se actúa sobre ellas.

ESCALAS FIJAS

No existen escalas fijas.

LIMPIEZA DE ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

No procede. No se actúa ni modifican las condiciones actuales.

SUA2: SEG. RIESGO DE IMPACTOS O DE ATRAPAMIENTO

Art 1. IMPACTOS

Art 1.1. CON ELEMENTOS FIJOS:

No procede. No se actúa.

Art 1.2. CON ELEMENTOS PRACTICABLES:

No procede. No se actúa.

Art 1.3. CON ELEMENTOS FRAGILES:

No procede. No se actúa.

Art 1.4. CON ELEMENTOS INSUFICIENTEMENTE PERCEPTIBLES



No procede. No se actúa.

SUA3: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

1. APRISIONAMIENTO

No procede. No se actúa.

SUA4: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACION INADECUADA

No procede. No se actúa.

SUA5: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

No procede. No se actúa.

SUA6: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

No procede. No se actúa.

SUA7: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHICULOS EN MOVIMIENTO

No procede. No se actúa.

SUA8: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCION DE UN RAYO

No procede. No se actúa ni modifican las condiciones actuales.

SUA9: ACCESIBILIDAD

No es de aplicación, dado el tipo de reforma que se lleva a cabo



7.4 HS - SALUBRIDAD

HS1: Protección frente a la humedad

Se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas). Los suelos elevados (forjados sanitarios) se consideran suelos que están en contacto con el terreno.

1. MUROS

En la reforma no se actúa sobre ningún muro en contacto con el terreno.

2. SUELOS

En la reforma no se actúa sobre ningún suelo en contacto con el terreno

3. FACHADAS

No se actúa.

4. CUBIERTAS

Cubierta proyectada: Cubierta plana tipo deck pendiente del 1,77%.

Esta solución constructiva alcanza el grado de impermeabilización requerido porque cumple la condiciones establecidas:

COMPONENTE	EXIGENCIA	PROYECTO
Sistema de formación de pendientes	- En cubiertas planas: siempre - En inclinadas: si el soporte no tiene pendiente adecuada	Pendiente adecuada
Barrera de vapor bajo aislante	- Si según HE 1 se prevén condensaciones en el aislamiento	Chapa perfilada inferior
Capa separadora bajo aislante térmico	- Si existen incompatibilidades entre materiales	No hay incompatibilidades
Aislante térmico	- Según se determine en HE 1	14-18 cm de Lana de Roca + PIR
Capa separadora bajo impermeabilización	- Si existieran incompatibilidades entre materiales - En sistemas flotantes para evitar adherencia	No existen incompatibilidades ni es sistema flotante
Capa de impermeabilización	- En cubiertas planas - En inclinadas con pendiente menor a lo indicado en la tabla	Pendiente 1,77 % y capa de impermeabilización



Capa separadora entre impermeabilización y protección	- Cuando deba evitarse adherencia entre ambas capas - Cuando la impermeabilización no resista punzonamiento - En caso de solados flotantes, grava, tierra vegetal	No es necesaria
Capa separadora entre protección y aislante	- Cuando se utilice tierra vegetal como capa de protección - En caso de cubierta transitable - En caso de protección por grava	No es necesario
Capa de protección	- En cubiertas planas, salvo láminas autoprotegidas	Lámina PVC
Tejado	- En toda cubierta inclinada	
Sistema de evacuación de aguas	- Según HS 5	Cumple

4.1 Condiciones de los componentes

o Sistema de formación de pendientes

(*) Pendientes exigidas en cubiertas inclinadas (%):

o Aislante térmico

Cuando el aislante se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto del agua deberá tener unas características adecuadas para esta situación.

o Capa de impermeabilización

Si la impermeabilización se realiza con materiales bituminosos o bituminosos modificados deberá cumplirse:

- Las láminas pueden ser de oxiasfalto o de betún modificado.
- Si se quiere independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deben utilizarse sistemas no adheridos.
- Cuando se utilicen sistemas no adheridos debe emplearse una capa de protección pesada.

o Capa de protección

El material que forma la capa de protección será resistente a la intemperie:

- Cubierta no transitable: grava, solado fijo o flotante.
- Cubierta transitable: solado fijo, flotante o capa de rodadura.

4.2 Condiciones de los puntos singulares

- Juntas de dilatación.

Deben disponerse juntas de dilatación de la cubierta y la distancia entre juntas de dilatación contiguas debe ser como máximo 15 m. Siempre que exista un encuentro con un paramento vertical o una junta estructural debe disponerse una junta de dilatación coincidiendo con ellos.

La propia separación entre bases de poliéster, sirve de junta.

- Encuentro de la cubierta con un paramento vertical.



Se ejecutará conforme detalle 11.

- **Encuentro de la cubierta con el borde lateral.**

No se dan

- **Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón.**

El sumidero o el canalón será una pieza prefabricada y debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.

Estará provisto de un elemento de protección para retener los sólidos.

Se mantiene sistema actual, sumidero libre, para permitir una más fácil limpieza.

- **Rebosaderos.**

En las cubiertas planas que tengan un paramento vertical que las delimite en todo su perímetro, deben disponerse rebosaderos en los siguientes casos:

- a) cuando en la cubierta exista una sola bajante;
- b) cuando se prevea que, si se obtura una bajante debida a la disposición de las bajantes o de los faldones de la cubierta, el agua acumulada no pueda evacuar por otras bajantes;
- c) cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad del elemento que sirve de soporte resistente.

NO SE DA EL CASO.

- **Encuentro de la cubierta con elementos pasantes.**

Los elementos pasantes deben situarse separados 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales.

- **Anclaje de elementos.**

Los anclajes de elementos se realizarán sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización;

- **Alero y siguientes**

NO SE DA EL CASO.

HS2: Recogida y evacuación de residuos

No es de aplicación, dado que no se trata de un edificio de nueva construcción.

HS3: Calidad del aire interior

No es de aplicación dado el tipo de reforma. No se actúa ni en el interior .

HS4: Suministro de agua

No procede. En este caso, no se realizan trabajos en la instalación de suministro de agua.

HS5: Saneamiento

No procede no se actúa.



7.5. C.T.E. HE. AHORRO DE ENERGIA

Cumplimiento de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

CTE DB HE. IV Criterios de aplicación en edificios existentes. Criterio 2: flexibilidad.

En los casos en los que no sea posible alcanzar el nivel de prestación establecido con carácter general en este DB, podrán adoptarse soluciones que permitan el mayor grado de adecuación posible, determinándose el mismo, siempre que se dé alguno de los siguientes motivos: a) ...b)...c) ...d) la intervención implique cambios sustanciales en otros elementos de la envolvente sobre los que no se fuera a actuar inicialmente.

Se actúa sobre la parte ciega de cubierta y sobre los huecos de lucernarios abiertos (mediante cúpula bivalva), con los criterios indicados en descripción de la propuesta. La mejora de la eficiencia térmica, según los cálculos adjuntos a continuación y el CEE vigente de estado actual.

HE2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.

No es de aplicación, dado que no se realizan reformas en las instalaciones de producción de agua caliente sanitaria o calefacción.

HE3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

No es de aplicación, ya que en la rehabilitación no se renueva la iluminación.

HE4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

No es de aplicación, ya que no se realizan trabajos de rehabilitación en la instalación de agua caliente sanitaria.

HE5. Contribución fotovoltaica.

No es de aplicación.

FECHA DATA	EXP
27/04/2022	N2020A1090
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVASCO-NAVARRO	
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA	
NAVARRA VISADO	
NAFARROA BISATUA	
EC41833C26	
VERIFICACIÓN EN: http://www.coavn.org/verificacion	
COAVN	

7.6. DB HR: PROTECCION CONTRA EL RUIDO

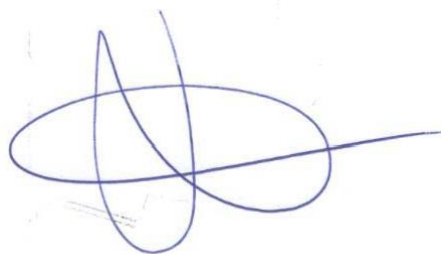
No es de aplicación, dado el tipo de reforma llevada a cabo.

Ansoáin a 25 de abril de 2022

Los Arquitectos.



Jesús Araiz Ochoa



Juan Carlos Huarte Irurzun



CERTIFICADO ENERGÉTICO DE PROYECTO

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA VISADO NAFARROA BISATUA	EC41833C26 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion	EXP	N2020A1090
			FECHA DATA	27/04/2022

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CLINICA UBARMIN - PROPUESTA REFORMA CUBIERTA PLANTA BAJA		
Dirección	CARRETERA AOIZ S/N		
Municipio	ELCANO	Código Postal	31486
Provincia	Navarra	Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra
Zona climática	D1	Año construcción	1976
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	8/75/1/2		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Jesus Araiz Ochoa	NIF(NIE)	16019653S
Razón social	ARAIZ HUARTE ASOCIADOS	NIF	B31797194
Domicilio	C/ LARRAZCO 93 OFICINA 105		
Municipio	ANSOAIN	Código Postal	31013
Provincia	Navarra	Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra
e-mail:	araiz@araizhuarte.com	Teléfono	948241005
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m² año]
< 70.3 A 70.3-114.3 B 114.3-175.9 C 175.9-228.6 D 228.6-281.4 E 281.4-351.7 F ≥ 351.7 G	< 14.2 A 14.2-23.1 B 23.1-35.6 C 35.6-46.3 D 46.3-56.9 E 56.9-71.2 F ≥ 71.2 G
226.5 D	50.5 E

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 10/09/2022

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:



ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m ²]	21520.0
--	---------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
FACHADA SUR PB	Fachada	258.36	0.56	Conocidas
FACHADA ESTE PB	Fachada	301.72	0.56	Conocidas
FACHADA OESTE PB	Fachada	336.88	0.56	Conocidas
FACHADA NORTE PB	Fachada	325.92	0.56	Conocidas
MURO TERRENO S-1	Fachada	765.0	2.00	Por defecto
FACHADA ESTE TORRE	Fachada	772.5	0.56	Conocidas
FACHADA NORTE TORRE	Fachada	951.85	0.56	Conocidas
FACHADA OESTE TORRE	Fachada	773.6	0.56	Conocidas
FACHADA SUR TORRE	Fachada	880.5	0.56	Conocidas
SUELO PBAJA	Partición Interior	9711.0	2.00	Por defecto
CUBIERTA TORRE	Cubierta	986.0	0.61	Conocidas
CUBIERTA CUPULAS REFORMADA	Cubierta	7025.0	0.15	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
VP1ESTE	Hueco	50	2.00	0.61	Conocido	Conocido
CUPULA TIPO REFORMADA (ABIERTA)	Lucernario	2475.0	2.05	0.24	Conocido	Conocido
VP1SUR	Hueco	107	2.00	0.61	Conocido	Conocido
VP1OESTE	Hueco	56.4	3.44	0.62	Estimado	Estimado
VPBESTE	Hueco	95.68	5.70	0.69	Estimado	Estimado
VPBESTE PISCINA	Hueco	73.6	5.70	0.69	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
VPBSUR PISCINA	Hueco	36.8	5.70	0.69	Estimado	Estimado
VPBSUR	Hueco	139.84	5.70	0.69	Estimado	Estimado
VPBOESTE	Hueco	125.12	5.70	0.69	Estimado	Estimado
VPBNORTE	Hueco	88.32	5.70	0.69	Estimado	Estimado
VPBNORTE1	Hueco	5.76	5.70	0.69	Estimado	Estimado
VP1NORTE1	Hueco	89.4	5.00	0.67	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CALDERA GASOLEO 1	Caldera Estándar	1200	71.8	Gasóleo-C	Estimado
CALDERA GASOLEO 2	Caldera Estándar	1500	76.2	Gasóleo-C	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CIATESA 1	Maquina frigorífica		345.5	Electricidad	Estimado
CIATESA 2	Maquina frigorífica		318.0	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	8500.0
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CALDERA GASOLEO 1	Caldera Estándar	1200	71.8	Gasóleo-C	Estimado
CALDERA GASOLEO 2	Caldera Estándar	1500	76.2	Gasóleo-C	Estimado
TOTALES	ACS				

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
CLIMATIZADOR ADMINISTRACION	Ventilador constante de caudal	Calefacción	10000.00
CLIMATIZADOR CAFETERIA CALOR	Ventilador constante de caudal	Calefacción	5000.00
CLIMATIZADOR ELECTROTERAPIA CALOR	Ventilador constante de caudal	Calefacción	6400.00
CLIMATIZADOR PASILLOS CALOR	Ventilador constante de caudal	Calefacción	15000.00
CLIMATIZADOR VESTUARIOS CALOR	Ventilador constante de caudal	Calefacción	10400.00
CLIMATIZADOR NEURO 1 CALOR	Ventilador constante de caudal	Calefacción	15000.00

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
CLIMATIZADOR NEURO 2 CALOR	Ventilador de caudal constante	Calefacción	15000.00
CLIMATIZADOR GIMNASIO CALOR	Ventilador de varias velocidades	Calefacción	2966.00
CLIMATIZADOR HIDROTERAPIA CALOR	Ventilador de caudal constante	Calefacción	18000.00
CLIMATIZADOR CONSULTAS CALOR	Ventilador de caudal constante	Calefacción	10400.00
CLIMATIZADOR PEREJIL CALOR	Ventilador de caudal constante	Calefacción	8000.00
CLIMATIZADOR OBRA CALOR	Ventilador de caudal constante	Calefacción	40000.00
CLIMATIZADOR CHAPA CALOR	Ventilador de caudal constante	Calefacción	7000.00
BOMBA CALOR GENERAL	Bomba de caudal constante	Calefacción	24020.00
BOMBA CALOR PBAJA	Bomba de caudal constante	Calefacción	72060.00
BOMBA CALOR TORRE	Bomba de caudal constante	Calefacción	22000.00
BOMBA CALOR PEREJIL	Bomba de caudal constante	Calefacción	8000.00
BOMBA CALOR QUIROFANOS NUEVOS	Bomba de caudal constante	Calefacción	8800.00
BOMBA CALOR QUIROFANOS RADIADORES	Bomba de caudal constante	Calefacción	3000.00
BOMBA PRIMARIO ACS	Bomba de caudal constante	ACS	4800.00
BOMBA SECUNDARIO ACS	Bomba de caudal constante	ACS	4680.00
BOMBA FRIO GENERAL	Bomba de caudal constante	Refrigeración	22500.00
BOMBA FRIO PBAJA	Bomba de caudal constante	Refrigeración	105000.00
BOMBA FRIO TORRE	Bomba de caudal constante	Refrigeración	16500.00
BOMBA FRIO QUIROFANOS	Bomba de caudal constante	Refrigeración	22000.00
BOMBA FRIO PEREJIL	Bomba de caudal constante	Refrigeración	5000.00
BOMBA GEOTERMIA PRIMARIO	Bomba de varias velocidades	Refrigeración	100131.40
BOMBA GEOTERMIA CALOR	Bomba de varias velocidades	Refrigeración	8118.80
BOMBA GEOTERMIA FRIO	Bomba de varias velocidades	Refrigeración	5412.50
BOMBA GEOTERMIA CLIMATIZADORES	Bomba de varias velocidades	Refrigeración	20296.90
TOTALES			615485.6

FECHA DATA
EXP
N2020A1090
27/04/2022
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRO VISADO
NAVARRO BISATUA
VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	3.85	2.56	150.00	Estimado
PLANTA BAJA	3.85	2.56	150.00	Estimado
TOTALES	3.85			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	21520.0	Intensidad Baja - 24h

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
GEOTERMIA	30.0	40.0	30.0	-
TOTAL	30.0	40.0	30.0	-



ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	Uso	Intensidad Baja - 24h
----------------	----	-----	-----------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES				
< 14.2A 14.2-23.1B 23.1-35.6C 35.6-46.3D 46.3-56.9E 56.9-71.2F ≥ 71.2G	50.5E	CALEFACCIÓN		ACS		
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	F	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	F	
		31.28		2.61		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
		Emisiones globales [kgCO2/m² año]	Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	A	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	B
			0.40		6.74	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	16.60	357332.66
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	33.89	729349.98

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES	
< 70.3A 70.3-114.3B 114.3-175.9C 175.9-228.6D 228.6-281.4E 281.4-351.7F ≥ 351.7G 226.5 D		CALEFACCIÓN ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año] 118.58	F Energía primaria ACS [kWh/m² año] 9.90
		REFRIGERACIÓN	ILUMINACIÓN
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año] 2.38	A Energía primaria iluminación [kWh/m² año] 39.76

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones interiores de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 14.6 A 14.6-23.7 B 23.7-36.4 C 36.4-47.3 D 47.3-58.3 E 58.3-72.8 F ≥ 72.8 G		< 5.9 A 5.9-9.6 B 9.6-14.8 C 14.8-19.2 D 19.2-23.6 E 23.6-29.5 F ≥ 29.5 G	
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA VISADO NAFARROA BISATUA	FC41833C26 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion	EXP	N2020A1090
			FECHA DATA	27/04/2022

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	10/03/2022
--	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

DOCUMENTACION ADJUNTA
Se tienen en cuenta los historicos de consumos aportados por la instalación.

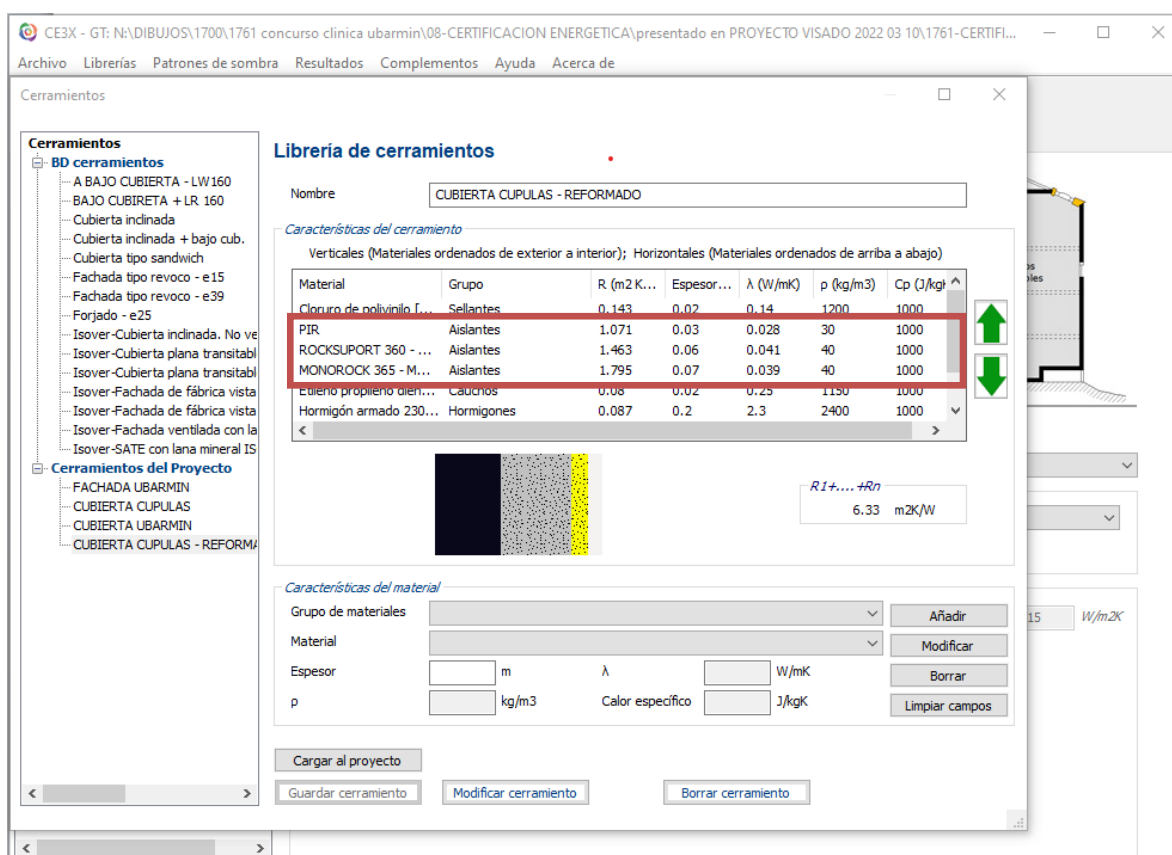
	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA VISADO NAVARROA BISATUA	EC41833C26 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion	EXP	N2020A1090
			FECHA DATA	27/04/2022

JULSTIFICACIÓN DE SOLUCIÓN ADOPTADA EN EL CERTIFICADO

Respecto al certificado energético del estado actual aportado por la propiedad, los únicos cambios respecto a este son los relacionados con el proyecto, centrados en la PLANTA BAJA, en concreto en el cerramiento: CUBIERTA CÚPULAS; y en el hueco/lucernario: CÚPULA TIPO.

En primer lugar, respecto a la composición de los elementos modificados, a la cubierta en estado actual aportada por la propiedad, se le añaden dos tipos de aislamientos distintos, tal y como se ha proyectado y presupuestado.

- 1- MONOROCK 365 de Rockwool con un espesor de 7 cm y una $\lambda = 0,039$ W/mK.
- 2- ROCKSUPPORT 360 de Rockwool con un espesor variable de 4cm a 8cm y una $\lambda = 0,041$ W/mK. Como el espesor de las piezas es variable, y el CE3x no permite introducir un espesor variable, se ha optado introducir la media: un espesor de 6 cm.
- 3- Panel PIR de KJingspan, con un espesor de 3 cm y una $\lambda = 0,028$ W/mK.



Igualmente, los valores del lucernario han sido modificados para que coincidan con los presupuestados y redactados en proyecto.

- NUEVA CÚPULA POLICARBONATO BIVALVA C-s2, d0 LUCERNARIO ABIERTO con una $U = 2,5$ W/m²K.

El valor del marco también ha sido modificado, ya que se ha tenido en cuenta que el zócalo que compone el lucernario está compuesto de poliéster relleno de poliuretano.

Envolvente térmica del edificio

☐ Cubierta
☐ Muro
☐ Suelo
☐ Partición interior
☒ Hueco/Lucernario
☐ Puente térmico

Hueco/Lucernario

Nombre: CUPULA TIPO - REFORMADA (ABIERTA)
Cerramiento asociado: CUBIERTA CUPULAS - REFORMADA
Orientación: Techo

Dimensiones

Longitud	2.5	m
Altura	2.5	m
Multiplicador	396	
Superficie	2475.0	m²
Porcentaje de	20	%

Características

Permeabilidad del hueco: Poco estanco 100 m³/hm²
Absortividad del marco: 0.7
☐ Dispositivo de protección solar
Patrón de sombras: Sin patrón
☐ Doble ventana

Parámetros característicos del hueco

Propiedades térmicas Conocidas

U vidrio	2.5	W/m²
q vidrio	0.3	
U	.23	W/m²

Zonas

Añadir Modificar Borrar Vista clásica

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA VISADO
NAFARROA BISATUA
N2020A1090
27/04/2022
EC41833C26
VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion

En segundo lugar, además de modificar las propiedades térmicas de los elementos sobre los que se actúa en proyecto, las superficies también han sido modificadas. El proyecto incrementa la superficie opaca de cubierta al cerrar parte de los lucernarios existentes. Es por ello que en el certificado se ha aumentado la superficie de cubierta y disminuido el número de lucernarios a 396 Uds., que coincide con el número de lucernarios abiertos que se dejan en el proyecto presentado.

- CEE ESTADO ACTUAL >> Superficie de cubierta = 1662,5 m²
>> Superficie de lucernarios = 1452 Uds. → 7.837,5 m²
- CEE ESTADO REHABILITADO >> Superficie de cubierta = 7.025 m²
>> Superficie de lucernarios = 396 Uds. → 2.475 m²

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES



CONDICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tienen 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.

CONDICIONES GENERALES DE INDOLE FACULTATIVA

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Artículo 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:

- a)-administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b)-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.
- c)-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.
- Designar 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

Artículo 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

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

- 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

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o 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, 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.
- 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

Artículo 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, impartiendo, 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 Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra.
- 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

Artículo 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

Artículo 10.- 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 Órdenes 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

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de 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.

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 ÓRDENES 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 artículo 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.

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 pudiere 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.

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

Artículo 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 se 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 se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 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 terminirlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga 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.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA



Artículo 30.- El 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

Artículo 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

Artículo 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

Artículo 33.- El 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 trabajos 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.- El 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

Artículo 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.

MATERIALES NO UTILIZABLES



Artículo 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

Artículo 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 sustituirlos 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

Artículo 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 atenderá, 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

DOCUMENTACIÓN FINAL

Artículo 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 de 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:

- o Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- o Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- o Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- o 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 COA.



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, más 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:

- 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

Artículo 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.)

CONDICIONES GENERALES DE INDOLE ECONOMICA

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 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 y 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

Artículo 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:

- 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

Artículo 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 la 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.

Al 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 la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El 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

N2020A1090		27/04/2022	
EXP		FECHA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO			
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA			
NAVARRA VISADO			
NAVARRO BISATUA			
EC41833C26		VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion	
COAVN		AVS	

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 más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones 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:

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.

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

Artículo 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, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

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

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

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

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:

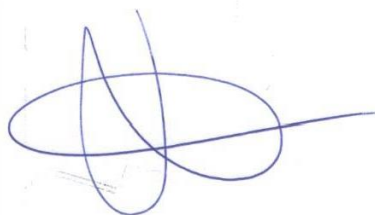
- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de 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.

Ansoain a 22 de abril de 2022.

Los Arquitectos.



Jesús Araiz Ochoa



Juan Carlos Huarte Irurzun



PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES



COLECCIÓN OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRITOKI ARKITEKTOKEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO EC41833C26
VERIFICABLE EN <http://www.covain.org/verification>
NAVARRA NAFARROA
BISATUA
27/04/2022
N2020A1090
EXP

Elemento de fijación a placa: podrá ser mediante alambre de acero recocido y galvanizado, pella de escayola y fibras vegetales o sintéticas, perfiles laminados anclados al forjado, con o sin periferia secundaria de suspensión, y tornillería para la sujeción de las placas, etc., para techos continuos. Para techos registrables, podrá ser mediante perfil en T de aluminio o chapa de acero galvanizada, perfil en U con pinza a presión, etc., pudiendo quedar visto u oculto.

-Material de juntas entre planchas para techos continuos: podrá ser de pasta de escayola (80 l de agua por cada 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas, etc.

-Elementos decorativos: molduras o florones de escayola, fijados con pegamento cola, etc.

Los materiales se acopiarán a cubierto, protegiéndolos de la intemperie.

Se evitará la manipulación en horizontal, trasladándose las placas en vertical o de canto.

Para colocar las placas habrá que realizar los ajustes previamente a su colocación, evitando forzarlas para que encajen en su sitio.

CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES

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 el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PROCESO DE EJECUCIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Como se recoge en el DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. De obtenerse mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Ejecución

Se tomarán los niveles en todos los locales objeto de actuación, y se marcará la altura de forma indeleble en todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos.

Como indica el DB HR, los falsos techos no serán continuos entre dos recintos pertenecientes a unidades de uso diferentes. Cuando el techo suspendido acometa a un elemento de separación vertical entre unidades de uso diferentes, la cámara de aire entre el forjado y el techo suspendido deberá interrumpirse o cerrarse.

En el caso de que discurran conductos de instalaciones por el techo suspendido, deberá impedirse que dichos conductos conecten rigidamente las capas que forman el techo y el forjado.

Siempre que en el techo hubiera luminarias empotradas, éstas no deberán formar una conexión rígida entre las placas del techo y su ejecución no deberá disminuir el aislamiento acústico inicialmente previsto.

Si los techos suspendidos dispusieran de un material absorbente en la cámara, éste deberá rellenar de forma continua toda la superficie de la cámara y reposar en el dorso de las placas y zonas superiores de la estructura portante. Además es conveniente que el material absorbente suba hasta el forjado por todos los lados del plenum.

Deberán sellarse todas las juntas perimétricas o cerrarse el plenum del techo suspendido o el suelo registrable, especialmente los encuentros con elementos de separación verticales entre unidades de uso diferentes.

-Techos continuos:

Se dispondrán un mínimo de 3 elementos de suspensión, por m². No estarán alineados y se colocarán uniformemente repartidos.

Cuando se trate de un sistema industrializado, se dispondrá la estructura sustentante anclada al forjado y atornillada a la periferia secundaria (si existe), así como a la perimetral. Las placas se atornillarán perpendicularmente a la periferia y alternadas. Es conveniente utilizar amortiguadores que eviten la conexión rígida entre él y el techo original.

Cuando se trate de fijaciones metálicas y varillas suspensoras, éstas se dispondrán verticales y el atado se realizará con doble alambre de diámetro mínimo 0,70 mm. Cuando se trate de fijación con cañas, éstas se recibirán con pasta de escayola (en la proporción de 80 l de agua por 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas. Estas fijaciones podrán disponerse en cualquier dirección.

Cuando se trate de planchas de escayola, éstas se dispondrán sobre regiones que permitan su nivelación, colocando las uniones longitudinalmente en el sentido de la luz rasante, y las uniones transversales alternadas.

Las planchas perimetrales estarán separadas 5 mm de los paramentos verticales.

Las juntas de dilatación se dispondrán cada 10 m y se formarán con un trozo de plancha recibida con pasta de escayola a uno de los lados y libre en el otro.

Si el techo tiene trampillas de registro, las juntas perimetrales de dichas trampillas deberán ser herméticas.

Si se hubieran proyectado 2 o más placas para formar el falso techo, cada una de las placas se colocará contrapeada respecto a las placas de la fase anterior.

-Techos registrables:

Las varillas roscadas que se usen como elementos de arriostramiento, se colocarán entre dos perfiles del entramado, mediante manguitos; la distancia entre varillas roscadas no será superior a 120 cm.

Las varillas roscadas que se usen como elemento de suspensión, se unirán por el extremo superior a la fijación y por el extremo inferior al perfil del entramado, mediante una tuerca.

Los perfiles que forman el entramado y los perfiles de remate se situarán convenientemente nivelados, a las distancias que determinen las dimensiones de las placas y a la altura prevista en todo el perímetro; los perfiles de remate se fijarán mediante tacos y tornillos de cabeza plana, distanciados un máximo de 50 cm entre sí.

La colocación de las placas se comenzará por el perímetro, apoyando las placas sobre el ángulo de chapa y sobre los perfiles del entramado.

Cuando se trate de placas acústicas metálicas, su colocación se comenzará por el perímetro transversalmente al perfil U, apoyadas por un extremo en el elemento de remate fijadas al perfil U mediante pinzas, cuya suspensión se reforzará con un tornillo de cabeza plana del mismo material que las placas.

CONDICIONES PREVIAS A SU REALIZACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Soporte

Previo al inicio de la colocación del falso techo se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado. Las instalaciones que deban quedar ocultas se habrán sometido a las pruebas precisas para su correcto funcionamiento. Preferiblemente se habrán ejecutado las particiones (cuando se trate de elementos de separación entre unidades de uso diferentes, conforme al DB HR, deberá ejecutarse primero el elemento de separación vertical y después el techo), la carpintería de huecos exteriores con sus acristamientos y cajas de persianas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable.

Las uniones entre planchas se rellenarán con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, (en la proporción de 80 l de agua por cada 100 kg de escayola), y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de 100 l de agua por cada 100 kg de escayola.

Para la colocación de luminarias, o cualquier otro elemento, se respetará la modulación de las placas, suspensiones y arriostramientos.

Previo a ejecutar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas.

CONTROL DE EJECUCIÓN, ENSAYOS Y PRUEBAS DE UNIDADES DE OBRA

Control de ejecución

Se prestará especial atención en el control de ejecución de.

-Previo a la ejecución:

Se verificará que los materiales que componen el cerramiento se encuentran en correcto estado y no existen roturas en las placas.

Se verificará que ya están ejecutados todos los cerramientos verticales que delimitan el recinto, y éstos llegan hasta el forjado. Dichos cerramientos verticales deberán tener revestimiento que se indica en proyecto, incluso en la zona que va a quedar tapada por el techo suspendido.

-Ejecución:

Se verificará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.

Se verificará que la humedad de las placas es menor del 10%.

Se verificarán las fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas. La periferia o elementos de fijación del techo suspendido se colocan según se indica en proyecto (amortiguados o no).

Se verificará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm.

Se verificará que los conductos de instalaciones no reposan sobre las placas de yeso laminado. Las perforaciones para el paso de instalaciones se ejecutan únicamente en el punto de salida y según se indica en proyecto.

Suspensión y arriostramiento. La separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, será inferior a 1,25 m. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m².

Se verificará que en caso de colocarse dos o más fases de placas de yeso, la segunda fase se ha anclado de forma contrapeada con respecto a la fase anterior.

Se verificará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm.

Se verificará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50%.

Las cajas los mecanismos eléctricos y luminarias son apropiadas para las placas de yeso laminado.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:

m² de superficie realmente ejecutada de falso techo, incluso parte proporcional de elementos de suspensión, entramados, soportes.

ml de moldura perimetral.

ud elemento decorativo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE UNIDADES DE OBRA

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.



Impedir el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

VERIFICACIONES Y PRUEBAS DE SERVICIO

Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 140-7:1999 para ruido de impactos y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR. Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.

CUBIERTA PLANA TRANSITABLE NO VENTILADA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONDICIONES DE SUMINISTRO Y RECEPCIÓN DE MATERIALES

Conforme al CTE DB HE 1, apartado 6, se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos: conductividad térmica factor de resistencia a la difusión del vapor de agua densidad ρ y calor específico, de manera que se cumpla la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que forman la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 .

Las cubiertas deberán disponer de los elementos siguientes:

-Sistema de formación de pendientes:

Podrá realizarse con arcilla expandida estabilizada superficialmente con lechada de cemento; con mortero de cemento; o 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; En cubierta transitable ventilada el sistema de formación de pendientes podrá realizarse a partir de tabiques compuestos por piezas prefabricadas o ladrillos (tabiques palomeros), superpuestos de placas de arcilla cocida machihembradas o de ladrillos huecos.

Deberá 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 verificará la dosificación y densidad.

-Barrera contra el vapor, en su caso:

Pueden establecerse dos tipos:

- Las de altas prestaciones: lámina de oxiasfalto o de betún modificado con armadura de aluminio, lámina de PVC, lámina de EPDM. U otras recomendadas por el fabricante de la lámina impermeable.

- Las de bajas prestaciones: film de polietileno.

El material de la barrera contra el vapor deberá ser el mismo que el de la capa de impermeabilización o compatible con ella.

-Aislante térmico y/o acústico:

Puede ser de poliestireno expandido, poliestireno extruido, de lanas minerales como fibra de vidrio y lana de roca, poliuretano, perlita de celulosa, corcho aglomerado, etc. El aislante térmico deberá tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez precisa frente a sollicitaciones mecánicas. Las principales condiciones que se le exigen son: estabilidad dimensional, resistencia al aplastamiento, baja higroscopicidad, imputrescibilidad.

Presentarán una conductividad térmica declarada menor a 0,06 W/mK a 10 °C y una resistencia térmica declarada mayor a 0,25 m²K/W.

El espesor se determinará según CTE DB HE 1.

Conforme al CTE DB HR, los materiales de relleno de las cámaras utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por la resistividad al flujo del aire, r , en kPa·s/m².

Verificando que se corresponden con la especificada en proyecto.

-Capa de impermeabilización:

La impermeabilización puede ser de material bituminoso y bituminosos modificados; de poli (cloruro de vinilo) plastificado; de etileno propileno dieno monómero, etc.

Soportará 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 o 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, en el caso de que exista riesgo de especial punzonamiento estático o dinámico deberá ser también antipunzonante, en este caso podrá ser de geotextil de poliéster, de geotextil de polipropileno, etc. antipunzonantes 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:

- Cubiertas ajardinadas:

Material antirraíces: compuestos por alquitrán de hulla, derivados del alquitrán como breas o materiales 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:

Grava suelta o aglomerada con mortero. Se podrán utilizar gravas procedentes de machaqueo. La capa de grava deberá estar limpia y carecer de sustancias extrañas, y ser de tamaño, comprendido entre 16 y 32 mm. En zonas de pasillos y zonas de trabajo o mantenimiento, 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: presentarán la lámina impermeable autoprotectida.

- Cubiertas con solado fijo:

Capa de hormigón, o de mortero, baldosas recibidas con mortero, piedra natural recibida con mortero, adoquín sobre lecho de arena, mortero filtrante, aglomerado asfáltico u otros materiales de semejantes características.

- Cubiertas con solado flotante:

Piezas apoyadas sobre soportes o apoyos, baldosas sueltas con aislante térmico incorporado u otros materiales de semejantes características. Se pueden utilizar baldosas autoportantes sobre soportes telescópicos concebidos y fabricados expresamente para este fin. Los soportes tendrán una plataforma de apoyo que reparta la carga y sobrecarga sobre la lámina impermeable sin riesgo de punzonarla.

- Cubiertas con capa de rodadura:

Capa de hormigón, aglomerado asfáltico, adoquinado u otros materiales de semejantes características. El material que forma la capa deberá ser resistente a la intemperie y a la función de las condiciones ambientales previstas.

-Sistema de evacuación de aguas: canalones, sumideros, bajantes, rebosaderos, etc.

El sumidero o el canalón deberá ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y deberá disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior. Se colocarán elementos de protección para retener los sólidos que puedan obtener la bajante.

-Otros elementos: morteros, ladrillos, piezas especiales de remate, etc.

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Durante el almacenamiento y transporte de los distintos componentes, se interpondrán lonas o sacos, a fin de impedir la deformación por incidencia de los agentes atmosféricos de esfuerzos violentos o golpes.

En los acopios de cada tipo de material se evitará la segregación y contaminación formando los acopios sobre superficies que no estén contaminadas, evitando mezclar materiales de distintos tipos y acortando el tiempo de exposición a la intemperie.

CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES

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. El control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluido el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PROCESO DE EJECUCIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos de la envolvente térmica en el pliego de condiciones del proyecto

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. De obtenerse mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Ejecución

-Generalmente:

-Sistema de formación de pendientes:

La pendiente de la cubierta se deberá ajustar a la establecida en proyecto (CTE DB HS 1, apartado 2.4.2).

REGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA NAVARRA VISADO NAVARROA BISATUA	EC41833C-26 VERIFICABLE EN: http://www.coarv.org/verificacion	N2020A1090 27/04/2022
---	--	--------------------------

Para cubiertas con pavimento flotante, quedará condicionada la formación de pendientes a la capacidad de regulación de los apoyos de las baldosas (resistencia y estabilidad); rebajándose alrededor de los sumideros.

El espesor de esta capa estará comprendido entre 30 cm y 2 cm; si se excede el máximo, se recurrirá a una capa de difusión de vapor y a chimeneas de ventilación. El espesor se rebajará alrededor de los sumideros.

El espesor de la capa en cubiertas transitables ventiladas será como mínimo de 2 cm. Se permitirá la difusión del vapor de agua a través de las aberturas al exterior de la cámara de aire. Se situarán las salidas de aire 30 cm por encima de las entradas, disponiéndose unas y otras enfrentadas garantizándose la ventilación cruzada.

El sistema de formación de pendientes respetará las juntas estructurales del edificio y por las juntas de dilatación.

-Barrera contra el vapor:

Cuando 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 precisa soldadura de solapos entre piezas ni con la lámina impermeable. Si se emplean láminas de altas prestaciones, será precisa soldadura entre piezas y con la lámina impermeable.

La barrera contra el vapor deberá extenderse bajo el fondo y los laterales de la capa de aislante térmico, conforme al CTE DB HS 1, apartado 5.1.4.

Se aplicará en unas condiciones térmicas ambientales dentro de los márgenes prescritos en las especificaciones de aplicación del fabricante.

-Capa separadora:

Para impedir el riesgo de punzonamiento de la lámina impermeable deberá intercalarse una capa separadora.

En cubiertas invertidas, de emplearse fieltro de fibra de vidrio o de poliéster, se dispondrán piezas simplemente solapadas sobre la lámina impermeabilizante. De emplearse fieltro de poliéster o polipropileno para la función antiadherente y antipunzonante, este irá tratado con impregnación impermeable.

Si la capa separadora se utiliza para aireación, quedará abierta al exterior en el perímetro de la cubierta, para asegurar la ventilación cruzada, mediante aberturas en el peto o por interrupción del propio pavimento fijo y de la capa de aireación.

-Aislante térmico y/o acústico:

Deberá colocarse de forma continua y estable, conforme al CTE DB HS 1, apartado 5.1.4.3.

-Capa de impermeabilización:

El soporte cumplirá las siguientes condiciones: estabilidad dimensional, superficie lisa y de formas suaves, compatibilidad con los elementos que se van a colocar sobre él, pendiente adecuada y se encontrará seco en superficie y masa. Los paramentos sobre los que se entregue la impermeabilización deberán prepararse con enfoscado maestreado y fratasado para asegurar la adherencia y estanquidad de la junta.

Conforme al 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.

En cubiertas mojadas o con viento fuerte se interrumpirá la ejecución de la capa de impermeabilización.

La impermeabilización deberá colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente. Los solapos deberán quedar a favor de la corriente de agua y no deberán quedar alineados con los de las hileras contiguas. Las distintas capas de impermeabilización se colocarán en la misma dirección y a cubrejuntas.

- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados: en pendientes comprendidas entre el 5 y el 15%, se utilizarán sistemas adheridos. Si la pendiente es mayor de 15%, se utilizarán sistemas fijados mecánicamente. Si se desea independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, se utilizarán sistemas no adheridos. Cuando se utilicen sistemas no adheridos se utilizará una capa de protección pesada.

- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado: en cubiertas sin protección, se usarán sistemas adheridos o fijados mecánicamente.

Se impedirán bolsas de aire en las láminas adheridas. Se reforzará la impermeabilización siempre que se rompa la continuidad del recubrimiento. 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 será del mismo material que la lámina impermeabilizante.

-Capa de protección:

- Cubiertas ajardinadas:

Material antirraíces: se colocará llegando hasta la parte superior de la capa de tierra.

Capa drenante: grava como primera base de la capa filtrante, espesor mínimo de 5 cm; arena de río, extendida sobre la grava, espesor mínimo de 3 cm. Las instalaciones que deban discurrir por la azotea (líneas fijas de suministro de agua para riego, etc.) deberán colocarse evitando su paso por los faldones, colocándose de ser posible por las zonas perimetrales. En riegos por aspersión las conducciones se tenderán por la capa drenante hasta los rociadores.

Tierra de plantación: de profundidad de tierra vegetal entre 20 y 50 cm. De existir especies vegetales que precisen mayor profundidad se situarán próximas a los ejes de los soportes de la estructura y en zonas de superficie aproximadamente igual a la ocupada por la proyección de su copa. 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:

Los espesores no podrán ser menores de 5 cm y estarán en función del tipo de cubierta y la altura del edificio. La capa de grava garantizará la protección permanente del sistema de impermeabilización frente a la insolación y demás agentes climáticos y ambientales, para lo que el espesor deberá servir para tal fin. Las esquinas irán más lastradas que las zonas de borde y estas más que la zona central. El lastrado perimetral podrá ser igual que el central cuando la lámina vaya fijada en su perímetro y en sus zonas centrales de ventilaciones, antepechos, rincones, etc. El 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 deberán disponer pasillos y zonas de trabajo que permitan el tránsito sin alteraciones del sistema.

- Cubiertas con solado fijo:

Se colocarán las piezas sobre una solera de al menos 2,5 cm, extendida sobre la capa separadora. Para la realización de las juntas entre piezas se utilizará material de agarre se evitará la colocación a hueco.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.1, se establecerán las juntas de dilatación precisas para prevenir las tensiones de origen térmico, estas 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 situada a 7,5 m como máximo en cubiertas ventiladas y a 5 m como máximo en cubiertas no ventiladas, de forma que las dimensiones de los paños entre las juntas guarden como máximo la relación 1:1,5.

- Cubiertas con solado flotante:

Las piezas o baldosas deberán colocarse con junta abierta permitiendo, mediante una estructura porosa o por las juntas abiertas, el flujo de agua de lluvia hacia el pluvio inclinado de escorrentía, de manera que no se produzcan encharcamientos.

Se dejará un hueco de al menos 15 mm entre el zócalo de protección de la lámina en los petos perimetrales u otros paramentos verticales y las baldosas.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.4.3.5.3, las piezas apoyadas sobre soportes en solado flotante deberán disponerse horizontalmente.

- Cubiertas con capa de rodadura:

Deberá interponerse una capa separadora para impedir la adherencia de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración.

Conforme al 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,

-Sistema de evacuación de aguas:

Se resolverá con pieza especialmente concebida y fabricada para este uso, y compatible con el tipo de impermeabilización de que se trate el encuentro entre la lámina impermeabilizante y la bajante. Los sumideros estarán dotados de un dispositivo de retención de los sólidos con elementos que sobresalgan del nivel de la capa de formación de pendientes para aminorar el riesgo de obturación.

Conforme al 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 canales. La impermeabilización deberá prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas del sumidero. La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canal deberá ser estanque. 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 canal su borde superior deberá quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y deberá estar fijado al elemento que sirve de soporte.

Los sumideros se situarán preferentemente centrados entre las vertientes o faldones para impedir pendientes excesivas; separados al menos 50 cm de los elementos sobresalientes y 1 m de los rincones o esquinas.

Para facilitar la limpieza y mantenimiento de los desagües, se ejecutarán pozos de registro

-Elementos singulares de la cubierta.

- Accesos y aberturas:

Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.9, los que se encuentren 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:

Conforme al 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 45° y la anchura de la junta será mayor que 3 cm.

La distancia entre las juntas de cubierta deberá ser como máximo 15 m.

El ancho será mayor de 15 mm. Su disposición y el ancho de las juntas estará en función de la zona climática; 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.

VERIFICACIÓN DE LA FIRMA DEL DOCUMENTO

EC41833C26

VERIFICACIÓN EN: <http://www.cavv.org/verificacion>

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA

NAVARRA VISADO

NAVARRA BISAUA

27/04/2022

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:

Conforme al 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 deberá 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 deberá realizarse de alguna de las formas siguientes:

Mediante roza de 3 x 3 cm como mínimo, en la que deberá recibirse la impermeabilización con mortero en bisel.

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 autoprotégida), y del tránsito por un zócalo.

- Encuentro de la cubierta con el borde lateral:

Conforme al 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 deberá tener una anchura mayor que 10 cm.

- Rebosaderos:

Conforme al 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 más bajo y el más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical. El rebosadero deberá 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:

Conforme al 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.

- Rincónes y esquinas:

Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.8, deberán disponerse elementos de protección realizados in situ o prefabricados 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.

Se paralizarán los trabajos cuando en caso de lluvia, nieve 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 deberán protegerse adecuadamente los materiales, y el faldón si se desea evitar entradas de humedad. Si se dan estas condiciones una vez realizados los trabajos, se revisarán y asegurarán las partes realizadas. Para temperaturas inferiores a 5 °C se verificará si pueden llevarse a cabo los trabajos de acuerdo con el material a aplicar. Las bajantes se protegerán con paragravillas para evitar su obstrucción durante la ejecución del sistema de pendientes.

CONDICIONES PREVIAS A SU REALIZACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

El forjado garantizará la compatibilidad física con los movimientos del sistema y química con los componentes de la cubierta. Además de la estabilidad, con flecha mínima.

Estarán terminados los paramentos verticales.

Tanto uno como otro serán uniformes, estarán limpios y no tendrán cuerpos extraños.

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNIDADES DE OBRA

No se recibirán sobre la cubierta una vez acabada elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.

Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.

CONTROL DE EJECUCIÓN, ENSAYOS Y PRUEBAS DE UNIDADES DE OBRA

Control de ejecución

Se prestará especial atención en el control de ejecución de:

-Sistema de formación de pendientes: adecuación a proyecto.

Juntas de cubierta, distanciadas menos de 15 m.

Juntas de dilatación, respetan las del edificio.

Encuentro de la impermeabilización con paramento vertical, según lo especificado en 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:

Baldosas recibidas con mortero, comprobación de la humedad del soporte y de la baldosa y dosificación del mortero.

Baldosas cerámicas recibidas con adhesivos, se comprobará que se encuentren secos el soporte y la baldosa e idoneidad del adhesivo.

Nivelación. De las baldosas. Cejas. Planicidad con regla de 2 m. Rejuntado. Junta perimetral. Anchura de juntas entre baldosas según material de agarre.

Ensayos y pruebas

Se realizará una prueba de servicio para verificar su estanquidad, realizando una inundación de la cubierta hasta un nivel de al menos dos centímetros por encima de cualquier punto de la superficie de ésta en la unidad de inspección a probar.

De no ser no completamente inundable la unidad de inspección a probar, pero sí en más de un 80% de su superficie, se utilizará el riego como complemento. Se probará también mediante riego continuo cuando existan puntos singulares no sumergidos durante las pruebas efectuadas mediante inundación parcial o completa, probando mediante riego continuo esta área no sumergida de la cubierta y/o los puntos singulares no sumergidos.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:

- m2 de cubierta, 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 solapes, parte proporcional de mermas y limpieza final. Totalmente terminada.

En cubierta ajardinada incluirá capa drenante, material antirraíces, tierra de plantación y vegetación; no incluye sistema de riego. Totalmente terminada.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE UNIDADES DE OBRA

Elementos:

-Barrera contra el vapor:

La barrera contra el vapor será del mismo material el de la capa de impermeabilización o compatible con ella.

-Incompatibilidades de las capas de impermeabilización:

Las láminas impermeabilizantes bituminosas, de plástico o de caucho no podrán estar en contacto con petróleo, aceites, grasas, disolventes generalmente y especialmente sus disolventes específicos.

Si el sistema de formación de pendientes sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye deberá 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 impedirá el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado PVC y betunes asfálticos, salvo que el PVC esté especialmente formulado para ser compatible con el asfalto.

Se impedirá el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliestireno o las espumas rígidas de poliuretano.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.4.2, el sumidero o el canalón deberá ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice.

-Capa separadora:

Se utilizarán materiales no permeables a la lechada de morteros y hormigones.

Las cubiertas deberán disponer de capa separadora en las siguientes situaciones: bajo el aislante térmico, cuando deba impedirse el contacto entre materiales químicamente incompatibles; bajo la capa de impermeabilización, cuando deba impedirse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos. Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.4.2.

En caso de que el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deberán ser compatibles; de no serlo, se dispondrá una capa separadora entre ellos.

N2020A1090	
27/04/2022	
FECHA	EXP
VERIFICACIÓN EN: http://www.ccanv.org/verificacion	
EC41833C26	
VERIFICACIÓN EN: http://www.ccanv.org/verificacion	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA	
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA	
NAVARRA	VISADO
NAVARROA	BISATUA

VERIFICACIONES Y PRUEBAS DE SERVICIO

Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anexo H del DB HR.

Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR: Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.

Deberán realizarse, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, además de otras las que puedan establecerse con carácter voluntario. Bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas.

AISLAMIENTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONDICIONES DE SUMINISTRO Y RECEPCIÓN DE MATERIALES

Definición: Materiales para aislamiento térmico-acústico de edificios.

Tipos, Designación e Identificación.

- Paneles rígidos y semirrígidos (lana de roca aglomerada con o sin revestimiento y presentada en paralelepípedos rectangulares y/o mecanizados para formación de pendientes).

UNE-92102:1998 Materiales aislantes. Definición, clasificación y características.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Se verificarán que se corresponden con las especificadas en proyecto. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m². Los materiales utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por: la resistividad al flujo del aire, r , en kPa·s/m², obtenida según UNE-EN 29053, en materiales de relleno de las cámaras de los elementos constructivos de separación y el coeficiente de absorción acústica, al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio m , en el caso de materiales utilizados como absorbentes acústicos. Si no se conoce el valor del coeficiente de absorción acústica medio m , podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, w .

CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES

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 el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.

Los materiales que vengan avalados por Sellos o Marcas de Calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante, del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas, por lo que podrá realizarse su recepción sin necesidad de efectuar las siguientes comprobaciones o ensayos.

- Se comprobarán los espesores y tipo del aislamiento térmico, fabricante, etc.

- Correcta colocación del aislante, según especificaciones de proyecto. Continuidad.

- Evitación de puentes térmicos.

Se realizarán ensayos de:

- Continuidad térmica de los diferentes espesores en que se comercializan si la resistencia correspondiente a tales espesores.

- Densidad aparente.

- Permeabilidad al vapor de agua teniendo en cuenta la lámina o barrera de vapor si la tuviera.

- Absorción de agua por volumen.

- Deformación frente a cargas (módulo de elasticidad.).

- Resistencia a flexión y compresión.

- Aislamiento acústico.

Para fibras minerales: conductividad térmica.

Para plásticos celulares: dimensiones, tolerancias y densidad aparente con carácter general según las normas UNE correspondientes. Cuando se empleen como aislamiento térmico de suelos y en el caso de cubiertas transitables, se determinará su resistencia a compresión y conductividad térmica según las normas UNE.

Los hormigones celulares espumosos requerirán SELLO-INCE indicando su densidad en seco. Para determinar la resistencia a compresión y la conductividad térmica se emplearán los ensayos correspondientes especificados en las normas ASTM e ISO correspondientes.

Estas características se determinarán cada 1.000 metros cuadrados de superficie o fracción, en coquillas cada 100 m o fracción y en hormigones celulares espumosos cada 500 metro cuadrado o fracción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PROCESO DE EJECUCIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Ejecución

Se seguirán las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación y colocación de los materiales.

Los materiales deberán llegar a la obra embalados y protegidos.

Fases de ejecución

El aislamiento deberá cubrir toda la superficie a aislar y no presentará huecos, grietas, o descuelgues y tendrá un espesor uniforme.

Deberán quedar garantizadas la continuidad del aislamiento y la ausencia de puentes térmicos y/o acústicos, para ello se utilizarán las juntas o selladores y se seguirán las instrucciones del fabricante o especificaciones de proyecto.

En la colocación de coquillas se tendrá en cuenta:

· En tuberías y equipos situados a la intemperie, las juntas verticales se sellarán convenientemente.

· El aislamiento térmico de redes enterradas deberá protegerse de la humedad y de las corrientes de agua subterráneas o escorrentías.

Las válvulas, bridas y accesorios se aislarán preferentemente con casquetes aislantes desmontables de varias piezas, con espacio suficiente para que al quitarlos se puedan desmontar aquellas.

CONDICIONES PREVIAS A SU REALIZACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Soporte

Estarán terminados los paramentos de aplicación.

El soporte deberá estar limpio, seco y exento de roturas, fisuras, resalles u oquedades.

TOLERANCIAS ADMISIBLES DE UNIDADES DE OBRA

En colocación horizontal en techos:

Planeidad: 0,5 cm.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

El aislamiento irá protegido con los materiales necesarios para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se hará de tal manera que este quede firme y lo haga duradero.

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNIDADES DE OBRA

No se someterán a esfuerzos que no han sido previstos.

No se colocarán elementos que perforen el aislamiento.

Los daños producidos por cualquier causa, se repararán inmediatamente.

En el caso de rotura o falta de eficacia, deberán ser sustituidos por otros del mismo tipo

Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.

CONTROL DE EJECUCIÓN, ENSAYOS Y PRUEBAS DE UNIDADES DE OBRA

Control de ejecución

Deberá comprobarse la correcta colocación del aislamiento térmico, su continuidad y la inexistencia de puentes térmicos en capialzados, frentes de forjado y soportes, según las especificaciones de proyecto o director de obra.

Se comprobará la ventilación de la cámara de aire su la hubiera.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:

m² metro cuadrado incluso parte proporcional de cortes, uniones, rastreles y colocación.

ml de coquilla, incluso parte proporcional de cortes, uniones y colocación.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE UNIDADES DE OBRA

Las espumas rígidas en contacto con la acción prolongada de las algunas radiaciones solares, conducen a la fragilidad de la estructura del material expandido.

Deberá utilizarse una capa separadora cuando puedan existir alteraciones de los paneles de aislamiento al instalar las membranas impermeabilizantes. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster.

VERIFICACIONES Y PRUEBAS DE SERVICIO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA VISADO NAVARROA BISATUA	N2020A1090 27/04/2022 EXP FECHA DATA
--	---

Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 140-7:1999 para ruido de impactos y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR. Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR: Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.

IMPERMEABILIZACIÓN PVC

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONDICIONES DE SUMINISTRO Y RECEPCIÓN DE MATERIALES

Se definen como láminas impermeables de polímeros las láminas flexibles fabricadas con materiales poliméricos, termoplásticos o elastoméricos, con o sin armadura de fibras sintéticas, que se emplearán como elemento impermeable en obras de impermeabilización bidimensional.

Por el espesor, las láminas impermeables se clasifican en:

- Películas, espesor menor de 0,5 mm.
- Láminas delgadas, espesor de 0,5 a 2 mm.
- Láminas gruesas, espesor de 2 a 10 mm.

Por el tipo de armadura o refuerzo:

- Láminas simples (no reforzadas)
- Láminas reforzadas con fibras sintéticas en forma de:
 - . Filtro (no tejido).
 - . Tejido.
 - . Enrejado o malla.

Por la naturaleza del material de base:

- Elastómeros.
- Termoplásticos.
- Polímeros con betún.

Las láminas deberán tener una superficie uniforme y estar libres de defectos tales como arrugas, burbujas, grietas y similares, y deberán ser estancas al agua.

En las láminas con armadura, ésta deberá estar inserta de forma que las uniones entre láminas puedan realizarse correctamente por los mismos procedimientos que en las láminas simples de igual material polimérico de base.

En el caso particular de su empleo en contacto con el agua potable las láminas deberán cumplir la legislación sanitaria vigente. (Real Decreto 1432/82, de 18 de junio, "BOE" 29 de junio de 1.982 y Resolución del "BOE" número 282 de 24 de noviembre de 1.982).

Todas las láminas deberán tener un marcado de forma indeleble que especifique los siguientes términos:

- Designación comercial y marca de fábrica.
- Indicación del grupo y tipo del material de base.
- Indicación del material de la armadura, en su caso.

- Marca de calidad, si la tiene, de la entidad que la ampara.

- Referencia a normas.

- Año de fabricación.

Normas de aplicación

UNE-EN ISO 1183-1:2013; Plásticos: Métodos para determinar la densidad de plásticos no celulares. Parte 1: Método de inmersión, método del picnómetro líquido y método de valoración.

UNE-EN ISO 1183-2:2005; Plásticos: Métodos para determinar la densidad de plásticos no celulares. Parte 2: Método de la columna por gradiente de densidades.

UNE 53127-2:2002; Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

UNE-EN 13956:2013; Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

UNE-EN ISO 527-3/AC:2002; Plásticos: Determinación de las propiedades en tracción. Parte 3: Condiciones de ensayo para películas y hojas.

CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES

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 el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. de listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PROCESO DE EJECUCIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Ejecución de la impermeabilización:

No se realizarán trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, o cuando la temperatura ambiente sea menor de -5°C.

Los trabajos en exteriores, se suspenderán cuando exista nieve, lluvia o viento superior a 50 km/h.

La capa base de la impermeabilización ha de tener una humedad inferior al 10%.

Las juntas de dilatación del soporte, se mantendrá en la base de la impermeabilización.

Las interrupciones en la ejecución de la impermeabilización, deberán hacerse de forma que no se deterioren los materiales componentes de la misma.

La impermeabilización cubrirá los encuentros con paramentos verticales, en una altura mínima de 15 cm. sobre la solería de protección.

Las láminas de PVC sin refuerzo deberán llevar una fijación perimetral al objeto de contener las variaciones dimensionales que sufre este material.

Las láminas de PVC en cubiertas deberán instalarse con pendientes del 2% y se evitará que elementos sobresalientes detengan el curso del agua hacia el sumidero. Sólo podrán admitirse cubiertas con pendiente 0%, en sistemas de impermeabilización con membranas de PVC constituidos por láminas cuya resistencia a la migración de plastificante sea igual o inferior al 2% y que además sean especialmente resistentes a los microorganismos y al ataque y perforación de las raíces.

Juntas:

La impermeabilización y todos los elementos de la cubierta deberán respetar las juntas de dilatación del edificio o del soporte resistente de la cubierta. Las juntas de dilatación deberán situarse en limatesas.

Rebosaderos:

Deberán colocarse rebosaderos en los casos siguientes:

- a) cuando en la cubierta exista una sola bajante
- b) cuando se prevea que el agua acumulada al obtenerse una bajante no pueda evacuarse por otras, debido a las disposiciones de las bajantes o de la cubierta.
- c) cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad del soporte resistente.

El nivel del rebosadero deberá fijarse a una altura intermedia entre el punto más bajo y el del más alto de la impermeabilización. El rebosadero deberá sobresalir 5 cm., como mínimo, de la pared exterior y deberá tener inclinación hacia abajo por su parte exterior. La suma de las áreas de las secciones de los rebosaderos de una zona deberá ser, como mínimo, igual a la de las áreas de las bajantes de aguas pluviales de dicha zona. Las secciones de los rebosaderos deberán ser preferentemente rectangulares.

- Los trabajos en la cubierta se suspenderán siempre que se presenten vientos fuertes (superiores a 50 km/h) que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.

CONDICIONES PREVIAS A SU REALIZACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Soporte

La superficie del soporte deberá ser uniforme, estar limpia y, carecer de cuerpos extraños.

Los petos y protecciones deberán estar ejecutados.

Estarán ejecutados y terminados todos los cerramientos y divisiones que delimiten la superficie a impermeabilizar.

Estarán colocados y protegidos los bajantes y elementos de evacuación así como cualquier otro que interfiera la ejecución de los trabajos.

Estarán replanteados todos los elementos de la impermeabilización como pendientes, encuentros, niveles y juntas.

Estarán colocadas todas las instalaciones y tuberías que hayan de atravesar la impermeabilización.

Cuando el soporte base de la impermeabilización sea hormigón o mortero, ha de estar fraguado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Presentarán superficies planas, limpias, sin resalles o hundimientos.

No existirán elementos que interfieran la evacuación de las aguas, a los puntos de desagüe.

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNIDADES DE OBRA

No se almacenarán materiales sobre la impermeabilización.

No se recibirán elementos que perforen la impermeabilización o puedan dañarla.

Se colocarán inmediatamente las capas siguientes que sirvan de protección a la impermeabilización.

Los daños producidos por cualquier causa, se repararán inmediatamente.



Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.

CONTROL DE EJECUCIÓN, ENSAYOS Y PRUEBAS DE UNIDADES DE OBRA

Control de ejecución

Pruebas de estanqueidad:

Una vez terminada la membrana impermeabilizante, se cerrarán todos los desagües, excepto los rebosaderos y se realizarán las pruebas de estanqueidad consistentes en una inundación de la cubierta hasta un nivel de 5 cm por encima del punto más alto de la misma. La inundación deberá mantenerse durante un tiempo superior a 72 horas.

Realizada la prueba se destaparán los desagües progresivamente.

Cuando pueda realizarse el ensayo de embalsamiento de la cubierta y existan dudas de una buena ejecución previa conformidad de la Dirección Facultativa, se reforzarán los solapos con una faja de 15 cm soldada totalmente.

Condición de no aceptación automática.

- Para la impermeabilización, aparición de humedades en el plano inferior del forjado.

- Para la formación de pendientes: estancamiento de agua en alguna zona del paño.

- Para el sumidero, canalón y bajante: no evacuación de la totalidad de agua que llega al sumidero o al canalón.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:

m2 de superficie total ejecutada en proyección horizontal, incluso limpieza previa del soporte, imprimación, mermas y solapos.

ml de juntas de dilatación. Se medirá la longitud total ejecutada.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE UNIDADES DE OBRA

Se evitará el contacto de las láminas impermeabilizantes bituminosas, de plásticos o de caucho, con petróleo, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos.

Deberá utilizarse una capa separadora cuando puedan existir alteraciones de los paneles de aislamiento al instalar las membranas impermeabilizantes o al instalarse los impermeabilizantes sobre un soporte incompatible.

Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliestireno (expandido o extruido), así como el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliuretano (en paneles o proyectado).

Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y betunes asfálticos (emulsiones, láminas, aislamientos con asfaltos o restos de anteriores impermeabilizaciones asfálticas), salvo que el PVC esté especialmente formulado para ser compatible con el asfalto.

CLARABOYAS PREFABRICADAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONDICIONES DE SUMINISTRO Y RECEPCIÓN DE MATERIALES

Conforme al CTE DB HE 1, apartado 6, se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos: la transmitancia térmica U y el factor solar g para la parte semitransparente del hueco y por la transmitancia térmica U y la absorptividad para los marcos de huecos y lucernarios, cumpliendo con la transmitancia máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica. Además, por la resistencia a la permeabilidad al aire o bien su clase. Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación.

-Cúpula: de material sintético termoestable: policarbonato, metacrilato, polimetacrilato, etc. El material de la cúpula deberá ser impermeable e inalterable a los agentes atmosféricos.

-Sistemas de cubierta traslúcida autoportante, excepto los de cristal.

-Accesorios prefabricados para cubiertas: luces individuales para cubiertas de plástico.

-Zócalo: bien prefabricado con material y de características iguales a la cúpula, o de fábrica realizados con ladrillo hueco y mortero de cemento de dosificación 1:6. Enfoscado, maestreado y fratasado por ambas caras de zócalo. La superficie interior del zócalo será lisa, clara y brillante para facilitar la reflexión de la luz.

-Sistema de fijación: estanco a la lluvia.

-Lámina impermeabilizante: será de superficie autoprotectida.

Conforme al CTE DB HE 1, apartado 6, los materiales para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:

La parte semitransparente del hueco, por la transmitancia térmica y el factor solar.

Los marcos de los huecos, por la transmitancia térmica y la absorptividad.

CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES

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 el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluido el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. de listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PROCESO DE EJECUCIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos de la envolvente térmica en el pliego de condiciones de proyecto.

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. De obtenerse mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Ejecución

Se verificará la situación y dimensiones (holguras precisas) del elemento claraboya. Se verificará que no coinciden con elementos estructurales ni con juntas de dilatación.

Según CTE DB HR la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los lucernarios deberá realizarse de tal manera que quede garantizada la estanqueidad y la permeabilidad del aire.

Se paralizarán los trabajos cuando exista lluvia, nieve 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.

-Cúpula:

Cuando vaya sobre zócalo de fábrica irá fijada a los tacos dispuestos en el zócalo interponiendo arandelas de goma. Para claraboyas con zócalo prefabricado, se fijará la cubierta con clavos separados 30 cm. Cuando se trate de cúpulas practicables, se utilizará cerco rígido solidario a la cúpula con burlete de goma para cierre hermético con el zócalo. Cuando puedan producirse efectos de succión sobre la cubierta superiores a 50 kg/m2 se solicitará un estudio especial de la fijación de la claraboya. Cuando se prevean temperaturas ambiente superiores a 40 °C, se utilizarán exclusivamente claraboyas con zócalo prefabricado.

-Zócalo de fábrica:

Ambas caras del zócalo deberán ir enfoscadas maestreadas y fratasadas de 1 cm de espesor.

-Impermeabilización:

Se colocará bordeando el zócalo hasta la cara interior y solapará 30 cm sobre la impermeabilización de la cubierta. La lámina cubrirá los clavos de fijación (para zócalo prefabricado). Las láminas de impermeabilización se colocarán ya solapadas. Se impedirán bolsas de aire en las láminas adheridas.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.2.7, deberán impermeabilizarse las zonas del faldón que se encuentren en contacto con el precerco o el cerco del lucernario, mediante elementos de protección realizados in situ o prefabricados.

En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección deberán colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y la superior por debajo y prolongarse 10 cm como mínimo.

CONDICIONES PREVIAS A SU REALIZACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Soporte

La cubierta estará en la fase de impermeabilización. El forjado garantizará su estabilidad, con flecha mínima.

TOLERANCIAS ADMISIBLES DE UNIDADES DE OBRA

No se aceptará el replanteo de huecos y la altura del zócalo con una variación superior a 2 cm.

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNIDADES DE OBRA

No se pisará por encima de las claraboyas ni se apoyarán elementos sobre ellas.

Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.

CONTROL DE EJECUCIÓN, ENSAYOS Y PRUEBAS DE UNIDADES DE OBRA

Control de ejecución

Se prestará especial atención en el control de ejecución de:

Replanteo de huecos y altura del zócalo.

Ejecución del zócalo y la impermeabilización.

Ejecución de la cúpula.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE UNIDADES DE OBRA



El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:

ud de claraboya colocada con cúpula sobre zócalo. Incluso parte proporcional de mermas y solapes, enfoscado, maestreado y fratasado por ambas caras para zócalos de fábrica, elementos especiales, protección durante las obras y limpieza final. Completamente colocada según lo especificado en proyecto.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE UNIDADES DE OBRA

El material impermeabilizante de la cubierta no presentará incompatibilidad con el impermeabilizante de la claraboya. La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante de la cubierta.

VERIFICACIONES Y PRUEBAS DE SERVICIO

Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.

La prueba de servicio de cubierta se realizará con el lucernario totalmente terminado.

EVACUACIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONDICIONES DE SUMINISTRO Y RECEPCIÓN DE MATERIALES

La red de evacuación de agua estará formada por los siguientes elementos:

-Válvulas de desagüe. Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos en los que serán precisamente de acero inoxidable. Cierres hidráulicos, como: sifones individuales, botes sifónicos, sumideros sifónicos, arquetas sifónicas.

-Redes de pequeña evacuación.

-Calderetas o cazoletas y sumideros.

-Bajantes y canalones.

-Colectores, los cuales podrán ser colgados o enterrados.

-Los 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.

-Subsistemas de ventilación.

Ventilación primaria.

Ventilación secundaria.

Ventilación terciaria.

Ventilación con válvulas de aireación-ventilación.

-Elementos especiales.

Válvulas antirretorno de seguridad.

Sistema de bombeo y elevación.

-Depuración.

Fosa séptica.

Fosa de decantación-digestión.

Características de los materiales para la instalación:

Impermeabilidad total a líquidos y gases.

Suficiente resistencia a las cargas externas.

Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.

Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.

Resistencia a la abrasión.

Resistencia a la corrosión.

Lisura interior.

Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

Las bombas tendrán un diseño que garantice una protección adecuada contra las materias sólidas en suspensión en el agua. Deberán 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.

Estos sistemas deberán 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 deberá ser impermeable y resistente a la corrosión.

Se deberá comprobar la documentación de suministro y asegurarse que lo suministrado corresponde con los materiales del proyecto, a las ordenes de la Dirección Facultativa que cumplen la normativa que le sea de aplicación:

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.

Se rechazarán las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte, que presenten defectos o que no cumplan las especificaciones de proyecto.

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Los materiales se almacenarán en lugar protegido de agentes meteorológicos, libre de humedad, alejado de peligros de impacto. Se evitará el contacto con el terreno.

seguirán las instrucciones del fabricante y se mantendrán en sus embalajes originales.

CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES

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.

El control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de

Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E.

listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PROCESO DE EJECUCIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Ejecución

Las válvulas de desagüe y su interconexión se efectuará con conexiones mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica, se prohíbe la unión mediante masilla. No utilizará líquido soldador cuando el tubo sea de polipropileno.

Los sifones individuales se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario. Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos, y siempre desde el propio local en que se encuentren instalados. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos

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 serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua, y quedarán enrasados con el pavimento. A botes sifónicos que reciban desagües de urinarios no se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario. 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 impedir la pérdida del sello hidráulico.

La caldereta se instalará en paralelo con la bajante, para poder garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación, tanto en las bajantes mixtas como en las bajantes pluviales. El sumidero sifónico tendrá un diámetro superior a 1,5 veces el diámetro de la bajante a la que desagua y se dispondrá a una distancia de la bajante inferior o igual a 5 m, garantizándose que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente.

Canalones: Generalmente y salvo las siguientes especificaciones, se dispondrán con una pendiente mínima de 0,5%, hacia el exterior.

Ejecución según el material:

Canalones de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se deberá ajustar a la forma de la misma y serán de platinado o 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.

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 deberán 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.

Bajantes: deberán quedar aplomadas y fijadas a la obra, mediante abrazaderas 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 deberá ser de 15 veces el diámetro. Presentarán un espesor mínimo de 12 mm, con elementos de agarre al menos entre forjados. Se mantendrán separadas de los paramentos. Cuando se trate de edificios de más de 10 plantas, se deberá interrumpir la verticalidad de la



bajante con el fin de disminuir el posible impacto de caída, esta desviación deberá preverse con piezas especiales o escudos de protección de la bajante y el ángulo de la desviación con la vertical deberá ser superior a 60°, para impedir posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de poliéster aplicados in situ.

Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones. Se impedirán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se impedirá 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. Para tuberías empotradas se aislarán para impedir corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. Si se utilizarán 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.

Unión de la bajante a la arqueta: se realizará mediante un manguito deslizando 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 evitar 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 impedir el paso de olores y gases. Los encuentros de las paredes laterales se deberán realizar a media caña, para impedir 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.

Ventilaciones primarias: irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanquidad 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, para evitar 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 con ventilación 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 1 m a ambos lados.

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 45°, 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 verificar 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 esta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizando 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 harán mediante silleas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos, (aguas arriba y aguas abajo), del eje de la conducción, para impedir el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte. En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación precisos. 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.

En la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjias, se tendrá en cuenta la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:

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.

Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa.

Se tomarán las medidas adecuadas cuando exista la posibilidad de invasión de la red por raíces de las plantaciones inmediatas a ésta, como por ejemplo colocar 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). Cuando se trate de terrenos poco consistentes, la base será un lecho de hormigón de 15 cm en toda su longitud y sobre él se extenderá el lecho de material granular. Se compactarán los laterales y se dejarán al descubierto las uniones hasta haberse realizado las pruebas de estanquidad. 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.

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 impedir que queden huecos y se compactará 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 0,1 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.

Depósito acumulador de aguas residuales: a fin de evitar malos olores será de construcción estanca y contará con una tubería de ventilación con un diámetro igual a la mitad de la acometida y de al menos 8 cm. Será, de planta circular, preferiblemente, para impedir la acumulación de depósitos sólidos. Entre el nivel máximo del agua en el depósito y la generatriz inferior de la tubería de acometida, deberá quedar un mínimo de 10 cm. El fondo del tanque deberá tener una pendiente mínima del 25%. Cuando se utilicen bombas de tipo sumergible, se alojarán en una fosa para reducir la cantidad de agua que queda por debajo de la boca de aspiración.

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 impedir dicho riesgo.

Fosa seca, se construirá de tal manera que haya, al menos, 60 cm alrededor y por encima de las partes o componentes que puedan necesitar mantenimiento. Presentará ventilación adecuada, iluminación mínima de 200 lux y un sumidero de al menos 10 cm de diámetro.

Se dispondrán llaves de corte en la entrada del equipo, en la salida y después de la válvula de retención. No se realizará conexión alguna en la tubería de descarga del sistema. La tubería de descarga no se conectará 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.

Todas las conexiones de las tuberías del sistema de bombeo y elevación estarán dotadas de los elementos precisos para la no transmisión de ruidos y vibraciones. El depósito de recepción que contenga residuos fecales no estará integrado en la estructura del edificio.

CONDICIONES PREVIAS A SU REALIZACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Soporte

Se procederá a localizar las canalizaciones existentes y se realizará un replanteo de la canalización a realizar, con el trazado de los niveles de la misma.

Los soportes de la instalación de saneamiento según los diferentes tramos de la misma serán:

Zanjias realizadas en el terreno.

Paramentos verticales (espesor mínimo ½ pie).

Forjados.

En los forjados se habrán dejado los huecos precisos para el paso de conducciones y bajantes, así como los pasatubos en los elementos, según lo especificado en proyecto.

TOLERANCIAS ADMISIBLES DE UNIDADES DE OBRA

No serán admitidas desviaciones superiores al 10%, respecto a los valores de proyecto.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Una vez finalizada la instalación se informará a la Dirección Facultativa. El técnico emitirá los certificados y/o documentación de la instalación conforme a la Reglamentación vigente.

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNIDADES DE OBRA

Se revisará que se encuentren cerradas todas las conexiones de los desagües que vayan a conectarse a la red de alcantarillado y se tapanán todas las arquetas para impedir caídas de personas, materiales y objetos

No se utilizará la instalación para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.

CONTROL DE EJECUCIÓN, ENSAYOS Y PRUEBAS DE UNIDADES DE OBRA

Control de ejecución

-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 estará asociada a otros conductos de ventilación de locales (tipo Shunt).
-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:
-Ventilación:
Conducciones verticales:
Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas.
Aplomado: se comprobará 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 colocación de la rejilla. Correcta conexión con pieza especial de derivación.
No se admitirán falseos interrumpidos en los falsos techos o pasos de tuberías no selladas. De realizarse se pondrá especial cuidado en no interrumpirlos en todo su recorrido, desde el suelo hasta el forjado superior.
Ensayos y pruebas
Se harán pruebas de estanquidad, atendiendo a lo especificado en el CTE DB HS 5, apartado 5.6.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:

-Canalizaciones:
ml, incluso solera y anillado de juntas, relleno y compactado. Totalmente terminado.
-Conductos y guardacaños:
ml, incluso uniones, accesorios y ayudas de albañilería.
Tanto para la red horizontal como de la vertical, en el caso de colectores enterrados no se incluirá la excavación ni relleno de zanjas.
-Conductos de la instalación de ventilación:
ml, 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.
-Conductos de la instalación de ventilación de piezas prefabricadas:
ud.
-Canalizaciones y zanjas filtrantes:
ml, de igual sección totalmente colocadas y ejecutadas, respectivamente.
-Filtros de arena:
-m2 con igual profundidad, totalmente terminado.
-Resto de elementos de la instalación (sumideros, desagües, arquetas, botes sifónicos, etc.):
ud, incluyendo todos los accesorios y conexiones precisos para su correcto funcionamiento. Totalmente colocada y comprobada.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE UNIDADES DE OBRA

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedirá el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Impedir 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).

Se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:

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 un tubo de goma, o pegado mediante adhesivos.

Tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa.

Conforme al 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 preciso 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 superen los 200 mg/l se puede utilizar el AISI-304. Para concentraciones superiores es preciso utilizar el AISI-316.

Conforme al CTE DB HS 4, apartado 6.3.2:

Se impedirá 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 impedir 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). Si se utilizara 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 para rellenar con material elástico. Válvulas de desagüe: en su montaje se evitará 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 impedir la acción del agua en 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 y de diámetro superior al tubo de fundición. Como complemento, se utilizará alambre de acero con recubrimiento plastificado y tiras adhesivas de film de unos 50 mm de ancho.

En redes de pequeña evacuación para tuberías empotradas se aislarán para impedir corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. Si se utilizara 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.

VERIFICACIONES Y PRUEBAS DE SERVICIO
Toda la documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

Se impedirá 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 impedir 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). Si se utilizara 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 para rellenar con material elástico. Válvulas de desagüe: en su montaje se evitará 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 impedir la acción del agua en 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 y de diámetro superior al tubo de fundición. Como complemento, se utilizará alambre de acero con recubrimiento plastificado y tiras adhesivas de film de unos 50 mm de ancho.

En redes de pequeña evacuación para tuberías empotradas se aislarán para impedir corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. Si se utilizara 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.

PINTURA S/ PARAMENTOS INTERIORES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONDICIONES DE SUMINISTRO Y RECEPCIÓN DE MATERIALES

Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HE 1, apartado 6, si forma parte de la envolvente térmica, se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ y calor específico c_p , de manera que se cumpla la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que forman la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 . Los materiales utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por el coeficiente de absorción acústica, al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica



medio m, en el caso de materiales utilizados como absorbentes acústicos. Si no se conoce el valor del coeficiente de absorción acústica medio m, podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, w.

-Imprimaciones: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrán ser: imprimación anticorrosiva, ya sea de efecto barrera o protección activa; imprimación para galvanizados y metales no féreos; imprimación selladora para yeso y cemento; imprimación para madera o tapaporos; imprimación previa impermeabilización de muros, juntas y sobre hormigones de limpieza o regulación y las cimentaciones, etc.

-Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir.

Las pinturas se componen de pigmentos, aglutinante y medio de disolución y posibles aditivos en obra.

Pigmentos.

Aglutinante, podrán ser colas celulósicas, silicato de sosa, cemento blanco, cal apagada, resinas sintéticas, etc.

El medio de disolución podrá ser:

-Agua, es el medio de disolución de pinturas como pintura a la cal, al temple, pintura al silicato, pintura plástica, al cemento, etc.;

-o de disolvente orgánico, como la pintura al esmalte, pintura al aceite, pintura martel, laca nitrocelulósica, pintura de resina vinílica, pintura de barniz para interiores, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.

Aditivos en obra: aceleradores de secado, tintes y colorantes, antisiliconas, disolventes, aditivos que matizan el brillo, etc.

En la recepción de cada pintura se verificará, el etiquetado de los envases, en este aparecerán las instrucciones de uso, la capacidad del envase, el sello del fabricante.

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Conforme al CTE DB SE A apartado 3 durabilidad: Los materiales protectores deberán almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del material y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos.

El almacenamiento de las pinturas se hará de manera que no soporten temperaturas superiores a 40 °C, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año.

Se mezclarán los envases en el momento de abrirlos, removiéndolos, sin batirlos.

CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES

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 el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PROCESO DE EJECUCIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Como recoge el DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. En el caso de que se obtengan mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Ejecución

-Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.

-Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.

-Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.

-Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.

-Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastificado de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado.

-Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida cuando el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado cuando se trate de superficies metálicas.

-Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.

-Pintura martel o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.

-Laca nitrocelulósica: cuando el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y cuando se trate de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicarán dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.

-Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

-Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.

Deberán dejarse transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante.

En las zonas próximas a los paramentos durante el periodo de secado, se impedirá la manipulación y trabajo con elementos que puedan desprender polvo o dejar partículas en suspensión.

Durante la aplicación del revestimiento, la temperatura ambiente no será menor de 12 °C, ni mayor de 28 °C a la sombra. En tiempo lluvioso se paralizará 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. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

CONDICIONES PREVIAS A SU REALIZACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Soporte

Conforme al CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de iniciar a pintar se verificará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante.

El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones.

Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal.

Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución.

Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; para pinturas de cemento, el soporte estará humedecido.

En soportes de madera, el contenido de humedad será del 8-14% para interiores y del 14-20% para exteriores.

Los cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, bajantes, etc. estarán montados y recibidos.

Podrá aplicarse, o no, una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Además se tendrán las siguientes consideraciones según el tipo de soporte a revestir:

-Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. En el caso de hierro se realizará un raspado de óxidos con cepillo metálico, posteriormente una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un material que desengrase a fondo de la superficie.

-Superficies de madera: Se realizará una limpieza general de la superficie y se verificará el contenido de humedad. En caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con materiales fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijaron las superficies.

-Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: Se procederá a eliminar posibles efflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico. Se rasarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con materiales adecuados.

En el caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Pintura al temple: Acabados: liso, picado con rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Pintura al cemento: Después de su aplicación se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día durante unas 12 horas.

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNIDADES DE OBRA

Se verificará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.

Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.

CONTROL DE EJECUCIÓN, ENSAYOS Y PRUEBAS DE UNIDADES DE OBRA

Control de ejecución

Se verificará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura precisos.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:

m2 de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y número de mano/s de acabado, incluso limpieza final. Totalmente terminado.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE UNIDADES DE OBRA

Según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

-Exteriores:

Sobre metal: pintura al esmalte.

Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.

Sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura plástica, pintura a la cal, al silicato, al cemento, al esmalte y barniz hidrófugo.

-Interiores:

Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.

Sobre metal: pintura al esmalte, pintura martel y laca nitrocelulósica.

FECHA EXP. 27/04/2022
N2020A1090
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA
VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion
EC41833C26
VISADO
BISATUA

Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.

Sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.

Las pinturas aplicadas sobre los elementos constructivos diseñados para acondicionamiento acústico, no deberán modificar las propiedades absorbentes acústicas de éstos.

VERIFICACIONES Y PRUEBAS DE SERVICIO

Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.



MEDICIONES Y PRESUPUESTO



El presupuesto de proyecto, se redacta teniendo en cuenta que la actuación es una suma de módulos repetidos; por ello, se presupuesta en los 4 primeros capítulos, cada caso que se pueda dar:

- CASO 1: lucernario abierto en estado actual, que quedará abierto tras la ejecución.
- CASO 2: lucernario abierto en estado actual, que quedará cerrado tras la ejecución; se debe a la necesidad de dejar prevista en cubierta, la posible futura sectorización de PCI de planta baja (indicada en planos de proyecto).
- CASO 3: lucernario cerrado en estado actual (con un falso techo), que quedará cerrado tras la ejecución.
- CASO 4: lucernario cerrado en estado actual, que quedará abierto tras la ejecución; no se contempla que se dé el caso.

Las unidades de lucernarios presupuestados, corresponden al apartado 2, presupuesto (previsión), conforme a la siguiente tabla.

UNIDADES DE LUCERNARIOS	ESTADO INICIAL			ACTUACIÓN (por sectorización PCI)		ESTADO REHABILITADO		
	L. ABIERTOS	L. CERRADOS	TOTAL			L. ABIERTOS	L. CERRADOS	TOTAL
Cubierta baja	444	872	1316	76		368	948	1316
Cubiertas 'elevada'	28	108	136	0		28	108	136
total	472	980	1452	76		396	1056	1452
NOMENCLATURA PRESUPUESTO		CASO 3		CASO 2		CASO 1		

En los siguientes capítulos del presupuesto, se contemplan el resto de actuaciones:

- actuaciones perimetrales, encuentros, etc... organizados por zonas de actuación
- de reposición, indicadas a criterio de la propiedad,
- otros: control de calidad, gestión de residuos, seguridad y salud.



RESUMEN DE PRESUPUESTO

UBARMIN

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	CASO 1: 396 UDS LUCERNARIO ABIERTO > ABIERTO.....	967.798,75	25,84
2	CASO 2: 76 UDS LUCERNARIO ABIERTO > CERRADO.....	154.801,21	4,13
3	CASO 3: 980 UDS LUCERNARIO CERRADO > CERRADO.....	1.900.941,20	50,76
4	PERÍMETRO 1 VOLADIZO T. P. BAJA.....	48.694,35	1,30
5	PERÍMETRO 2 VOLADIZO T. P. PRIMERA.....	20.159,42	0,54
6	PERÍMETRO 3 CON FACHADAS P. PRIMERA y HOSPITALIZACIÓN.....	10.033,79	0,27
7	PERÍMETRO 4 CON PATIOS.....	5.287,62	0,14
8	OTRAS ACTUACIONES O REPOSICIONES.....	295.834,06	7,90
9	MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA.....	55.353,94	1,48
10	CONTROL DE CALIDAD.....	3.212,50	0,09
11	GESTIÓN DE RESÍDUOS.....	6.500,00	0,17
12	SEGURIDAD Y SALUD.....	276.579,40	7,38
-12.01	-MEDIOS AUXILIARES Y PROTECCIONES COLECTIVAS.....	271.903,64	
-12.02	-OTRAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y VARIOS.....	1.130,00	
-12.03	-EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	179,61	
-12.04	-SEÑALIZACIÓN.....	89,20	
-12.05	-INSTALACIONES DE BIENESTAR Y PRIMEROS AUXILIOS.....	3.276,95	
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		3.745.196,24	

15,00 % Gastos generales y Beneficio Industrial..... 561.779,44

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 4.306.975,68

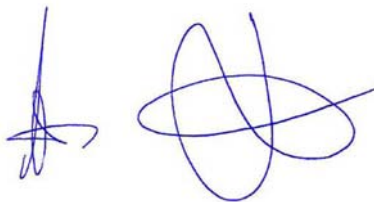
21,00 % I.V.A..... 904.465,00

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 5.211.440,57

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CINCO MILLONES DOSCIENTOS ONCE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS.

ANSOAIN, a 22 de abril de 2022.

LOS ARQUITECTOS




PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	abiertas	396					396,00		
							396,00	1.157,70	458.449,20
01.05	ML PERFIL CHAPA COLAMINADA - DET 7B - Suministro y colocación en taller sobre el propio zócalo - base de poliéster, de perfil de chapa metálica colaminada plegada en Z desarrollo 40.30.30, e=1.5mm, adhesivado en taller al zócalo de poliéster, mediante resina bicomponente estructural CRESTABOND aplicada en cordón continuo en todo el perímetro y en tres caras del perfil Z, para posterior soldado de láminas de PVC, i/ p.p. de pequeño material, mermas, medios auxiliares y de seguridad. Medida la longitud por el eje. CASO 1-4 s/ poliéster luc. abierto	4	1,90			396	3.009,60		
							3.009,60	22,36	67.294,66
01.06	ML BANDA ELÁSTICA DE CAUCHO Suministro y colocación sobre el zócalo - base de poliéster, de banda elástica de caucho de A=30mm e=7mm adhesivada a una cara, colocación in situ previa a la de la cúpula, i/ p.p. de pequeño material, mermas, medios auxiliares y de seguridad. Medida la longitud por el eje. CASO 1-4 s/ poliéster luc. abierto	4	1,90			396	3.009,60		
							3.009,60	2,36	7.102,66
01.07	M2 COLOCACIÓN DE PANEL AISLAMIENTO LR40mm EN CANAL (L. ABIERTO) Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, MONOROCK 365 de Rockwool, - de espesor 40mm, en las medidas según planos, - medidas de panel 1200 x 1000 mm, - densidad 145 kg/m3, EN 1602, - conductividad térmica 0,039 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1, colocado sobre el soporte, i/ p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar como relleno, en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 1-4 s/ luc. abierto	4	2,25	0,30		396	1.069,20		
							1.069,20	15,54	
01.08	M2 LÁMINA PARAVAPOR EN CANAL (L. ABIERTO) Suministro y colocación de lámina paravapor mediante polietileno negro de e= 0.25mm, colocado in situ sobre la primera capa inferior de lana de roca, i/ p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, fijado perimetralmente con cinta adhesiva, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 1-4 s/ luc. abierto	4	2,25	0,30		396	1.069,20		
							1.069,20	2,30	
01.09	M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO LR70mm EN CANAL (L. ABIERTO) Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, MONOROCK 365 de Rockwool, - de espesor 70 mm, en las medidas según planos, - medidas de panel 1200 x 1000 mm, - densidad 145 kg/m3, EN 1602, - conductividad térmica 0,039 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1, fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/ p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 1-4								

N2020A1090	27/04/2022
FECHA	DATA
EXP	EXP
18/04/2022	18/04/2022
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA VISABO	NAVARRA VISABO
NAVARRO BISAUTUA	NAVARRO BISAUTUA
COAVN	COAVN
VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion	VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	s/ luc. abierto	4	2,25	0,30		396	1.069,20		
							1.069,20	20,30	21.704,76
01.10	M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PENDIENTES LR EN CANAL (L. ABIERTO) Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, ROCKSUPPORT 360 de Rockwooll, - de espesor VARIABLE entre 40-80mm, cortes y despieces según detalle de planos, - medidas de panel 1200 x 1000 / 2400 x 1200mm, - densidad 175 kg/m3, EN 1602, - conductividad térmica 0,041 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1, colocado y fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 1-4 s/ luc. abierto	4	2,25	0,30		396	1.069,20		
							1.069,20	30,90	33.038,28
01.11	M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PIR30mm (L. ABIERTO) Suministro y colocación de panel rígido de espuma rígida de poliisocianurato (PIR) recubierto por ambas caras con velo de vidrio mineralizado, Panel PIR VV de KJingspan o similar, - de espesor 30mm, cortes y despieces según detalle de planos, - medidas de panel 2500 x 1200mm, - resistencia a la compresión >175 kPa, - conductividad térmica 0,028 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase: F, EN 13501.1, B-s2,d0. colocado y fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 1-4 s/ luc. abierto	4	2,25	0,30		396	1.069,20		
							1.069,20	15,70	16.700,40
01.12	M2 COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN CANALES (L. ABIERTO) Impermeabilización de cubierta mediante la colocación de una lámina de policloruro de vinilo PVC-P Renolit AlkorPLANrF, reforzada con malla de poliéster y con una capa anti-UV, con: - espesor de 1.5 mm, - color COOL GRIS (UV+), - resistencia a tracción L 1050 - T 1050 N/50mm, resistencia a impacto 700mm, - estabilidad dimensional 0.15%, - REACCIÓN AL FUEGO Brooft1, CLASE E, soldada con aire caliente y fijado todo ello al soporte de poliester mediante perfiles colaminados atornillados, anclado mediante sujeción recubierta de lámina de PVC del mismo material, i/ ejecución de encuentros y piezas especiales, embocaduras, remates de sumideros, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, eliminación de restos y limpieza final, p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medida la superficie ejecutada en paños horizontales y verticales, para colocación en canales de lucernarios abiertos. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 1-4 s/ molde poliéster	4	2,00		0,25	396	792,00		
		4	2,25		0,30	396	1.069,20		
		4	2,00		0,05	396	158,40		
							2.019,60	32,75	66.141,90

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA VISADO
NAVARRO BISATUA
Nº 2020A1090
EC41833C26
27/04/2022
VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.13	UD SUSTITUCIÓN CÚPULA: PCA POLICARBONATO BIVALVA C-s2, d0 LUC. AB. Desmontaje, retirada y acopio (si procede, y para montaje en otra zona), todo ello por medios manuales, de cúpula lucernario existente de policarbonato, atornillada al soporte de poliéster, i/p.p. de perfiles de estructura, sujeciones y otros, sin afectar al soporte de poliéster aprovechable, traslado de restos sobrantes (incluidas todas las cúpulas no acopiadas y las acopiadas finalmente sobrantes) hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado, para posterior suministro, transporte, izado y colocación incluyendo piecero, de nueva doble cúpula bivalva modelo SKYDÔME de AXTER o similar: - dimensiones: interiores / exteriores: 1840x1840 / 2000x2000mm, altura 440mm, con pestaña de 50mm, - en PCA compacto, lámina superior Opal y lámina inferior transparente, - transmitancia U= 2,5 w/m2*K, - características de reacción al fuego para techos de zonas ocupables conforme uso ambulatorio, etc..., condiciones correspondiente a uso Administrativo: C - s2, d0 (o superior B - s1, d0), i/ fijaciones en tornillería de acero, tapones correspondientes, con sujeción y amarres atornillados al soporte de poliéster / perfil colaminado, i/p.p. de de medios auxiliares y elementos de seguridad. Incluye suministro y colocación de 1 chapa de aluminio 50/20mm grabada con el número de la cúpula, colocada adhesiva-da a la cúpula por el exterior. A colocar en lucernarios abiertos. Medida la unidad. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.								
	CASO 1-4								
	todas	1				396	396,00		
							396,00	644,70	255.301,20
01.14	ML REPARACIÓN CANTO SUPERIOR TABICAS ESCAYOLA Limpieza y reparación de canto de tabicas de falsos techos de escayola o PYL, mediante emplastecido y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de pequeño andamiaje, terminado s/NTE-RTC, i/p.p. de de medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado. Medición a cinta corrida en verticales y horizontales, i/ tabicas. Otras roturas en zonas no afectadas debidas a mala ejecución, serán a cargo del contratista.								
	CASO 1-4								
	previsión 10%	0,4	1,80			396	285,12		
							285,12	7,00	1.995,84
	TOTAL CAPÍTULO 01 CASO 1: 396 UDS LUCERNARIO ABIERTO > ABIERTO.....								967.797,04



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CASO 2: 76 UDS LUCERNARIO ABIERTO > CERRADO									
02.01	M2 RETIRADA PVC Y OTROS								
	Retirada por medios manuales de lámina impermeabilizante de PVC, u otras similares de EPDM, telas asfálticas, pinturas, etc... i/ p.p. de perfiles colaminados y otros amarres atornillados al soporte de poliéster, sujeciones y otras láminas adheridas, retirada de instalaciones sobrantes sobre la impermeabilización, chimeneas, rejillas y otras sin uso, i/p.p. de de medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado. Medición a cinta corrida en verticales y horizontales.								
	CASO 1-2-3-4								
	s/ luc. existente	4	2,00		0,37	76	224,96		
		4	2,25	0,30		76	205,20		
							430,16	5,80	2.494,93
02.02	UD RETIRADA BASE POLIÉSTER								
	Demolición y retirada por medios manuales de base de poliéster, i/ p.p. de amarres atornillados al soporte de estructura, sujeciones y otros, i/p.p. de de medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado. Medida la unidad.								
	CASO 2-3	1				76	76,00		
							76,00	38,35	2.914,60
02.03	UD PROLONGACIÓN DE SUMIDERO y PARAGRAVILLAS								
	Prolongación de hasta 40cm del sumidero existente (distancia teórica desde parte inferior del sumidero de poliéster hasta cara superior PVC=40+70+40+30+10 =190mm), prolongando el sumidero hacia la bajante existente de 60mm con arranque en copa, mediante: - op 1: DESAGÜE VERTICAL EN PVC modelo SUIMCO, para desagüe de Ø80-90mm a comprobar en obra, lámina superior D320mm, ó: - op 2: DESAGÜE VERTICAL EN PVC modelo Sarnafil S-Drian PVC d110mm de L=370mm+ prolongación de 250mm de bajante en PVC D110mm con copa + reducción de PVC de copa para D110mm a D70mm, todas las uniones encoladas, colocado desde cubierta, conexión introduciendo en bajante inferior unos 20cm, fijado al soporte para posterior termofundido con la nueva lámina de PVC, colocado conforme planos de detalle, incluye suministro y colocación de paragravillas de PVC, incluye rebaje de 5mm en aislamiento PIR para encaje de cara superior del sumidero, i/p.p. de pequeño material, medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado. Medida la unidad.								
	CASO 1-2-3-4								
	1 por cada 4 cúpulas	1	0,25			76	19,00		
							19,00	52,35	
02.04	mI CORTE TABICA FT PARA APOYO CHAPA								
	Ejecución de corte manual en horizontal de tabicas de cartón yeso o escayola para quedar oculto, y para posterior colocación y apoyo de chapa perfilada, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medición de longitud ejecutada a cinta corrida.								
	CASO 2-3								
	apoyo chapa perfilada	4	1,85			76	562,40		
							562,40	4,60	
02.05	M2 COLOCACIÓN DE CHAPA PERFILADA								
	Suministro y colocación de chapa perfilada para soporte de cubierta, modelo MT-42 de Hiansa o similar, con grecas a 200mm entre ejes y 42mm de canto, espesor e=0.6mm, para cargas admisibles en cubierta deck en un tramo de L=2m de hasta 166Kp/m2 (colocado a cara B), acabado prelacado o galvanizado, anclaje a correas metálicas existentes o capa de compresión, atornillado cada 40cm con tornillos tipo SL2 4,8x20, i/p.p. de adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medida la superficie ejecutada en dimensión real, medición de proyecto a ejes.								
	CASO 2-3								
	por UD	1	2,50	2,50		76	475,00		
							475,00	21,30	10.117,50

N2020A1090	27/04/2022
FECHA	EXP
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO	65
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA	65
NAVARRO VISADO	65
NAVARRO BISATUA	65
COAVN	65

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06	M2 LÁMINA PARAVAPOR EN CANAL (L. CERRADO) Suministro y colocación de lámina paravapor mediante polietileno negro de e= 0.25mm, colocado in situ sobre el panel de chapa perfilada, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, fijado perimetralmente con cinta adhesiva, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 2-3 por UD	1	2,50	2,50	76	475,00			
							475,00	2,08	988,00
02.07	M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO LR70mm EN ÁREAS (L. CERRADO) Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, MONOROCK 365 de Rockwool, - de espesor 70 mm, - medidas de panel 1200 x 1000 mm, - densidad 145 kg/m3, EN 1602, - conductividad térmica 0,039 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1, fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad. A colocar en lucernarios para quedar cerrados. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 2-3 s/ luc. cerrado	1	2,50	2,50	76	475,00			
							475,00	19,86	9.433,50
02.08	M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PENDIENTES LR EN ÁREAS (L. CERRADO) Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, ROCKSUPPORT 360 de Rockwool, - de espesor VARIABLE entre 40-80mm, cortes y despieces según detalle de planos, - medidas de panel 1200 x 1000 / 2400 x 1200mm, - densidad 175 kg/m3, EN 1602, - conductividad térmica 0,041 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1, colocado y fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar en lucernarios para quedar cerrados. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 2-3 s/ luc. cerrado	1	2,50	2,50	76	475,00			
							475,00	30,90	14.685,00
02.09	M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PIR30mm (L. CERRADO) Suministro y colocación de panel rígido de espuma rígida de poliisocianurato (PIR) recubierto por ambas caras con velo de vidrio mineralizado, Panel PIR VV de KJingspan o similar, - de espesor 30mm, cortes y despieces según detalle de planos, - medidas de panel 2500 x 1200mm, - resistencia a la compresión >175 kPa, - conductividad térmica 0,028 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase: F, EN 13501.1, B-s2,d0. colocado y fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar cerrados, Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 2-3 s/ luc. cerrado	1	2,50	2,50	76	475,00			
							475,00	14,60	6.935,00



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.10	M2 COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN ÁREAS (L. CERRADO) Impermeabilización de cubierta mediante la colocación de una lámina de policloruro de vinilo PVC-P Renolit AlkorPLANrF, reforzada con malla de poliéster y con una capa anti-UV, con: - espesor de 1.5 mm, - color COOL GRIS (UV+), - resistencia a tracción L 1050 - T 1050 N/50mm, resistencia a impacto 700mm, - estabilidad dimensional 0.15%, - REACCIÓN AL FUEGO Broof1, CLASE E, soldada con aire caliente y fijado todo ello al soporte de poliester mediante perfiles colaminados atornillados, anclado mediante sujeción recubierta de lámina de PVC del mismo material, i/ ejecución de encuentros y piezas especiales, embocaduras, remates de sumideros, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, eliminación de restos y limpieza final, p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medida la superficie ejecutada en paños horizontales sin obstáculos, para colocación continua en lucernarios cerrados. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 2-3 sobre LR continua	1	2,50	2,50	76	475,00			
							475,00	30,15	14.321,25
02.11	UD SOPORTE SOL-F + PIEZA DE ARRANQUE Suministro y colocación de anclajes para cubiertas deck, tipo SOL-F Solar Fastening System o similar, consistente en: - replanteo de soportes (4 por cúpula) en lucernarios cerrados, - p.p. de colocación de chapa de acero galvanizado 20x20cm e=1,5mm (4 uds por lucernario), para posterior apoyo de anclajes SFS, colocación previa al aislamiento; - taladro de panel aislante de lana de roca de hasta 17cm de altura con un diámetro de 100mm, - un perfil de distancia dimensionalmente estable en cuadradillo de PVC negro 80x80mm, espesor e= 6mm, H=1x170mm, 2x155mm y 1x140mm, celda de espacio en esquinas para alojamiento de tornillería pasante y relleno de aislamiento térmico de espuma PIR. - colocación de 4 piezas prefabricadas con sección de sector circular, realizadas en poliuretano rigidizado, a colocar en las 4 caras de cada perfil de PVC, dimensiones A=80mm, E= de 0 a 10mm, H=4x170mm, 8x155mm y 4x140mm, para relleno de la zona de aislamiento de LR taladrada, - una brida de sujeción inferior con base empotrada de acero galvanizado, 80x80mm, H=7,5mm, con concho central para atornillado de placa exterior, para unión a la estructura portante de chapa perfilada, mediante 4 tornillos autoperforantes de acero inoxidable de 6,7 mm de diámetro y hasta 230mm de longitud, todo ello previo a la colocación de la lámina impermeabilizante, y tras su colocación, - una brida de sujeción con rosca M10 para la conexión de la sección superior, de acero galvanizado, diámetros 34mm y 74mm, H= 28mm, e=3mm, con puntero central de 30,4mm, perforaciones para 8 fijaciones de acero inoxidable mediante 8 tornillos autoperforantes de 37,5 mm con cabeza cónica y exterior hexagonal, con limitación del par de apriete, colocación alterna según manual en orden 1, 6, 3, 8, 2, 5, 4 y 7. - limpieza de restos sobre la membrana de PVC, - suministro y colocación de pieza de arranque superior, mediante chapa de aluminio en bruto plegada en U 50.50.4 para anclaje de estructura final, fijada a la brida mediante tornillo de acero inoxidable 25.9mm, i/ p.p. de pequeño material, medios auxiliares y de seguridad. Medida la unidad instalada. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 2-3 4 por cúpula	1	4,00		76	304,00			
							304,00	68,90	
02.12	UD ESTRUCTURA ALUMINIO PARA CÚPULA EN LUC. CERRADO Suministro y colocación de estructura para cúpula en lucernarios cerrados, mediante perfiles #60.3mm de aluminio en su color, medidas aproximadas A x B (exterior)= 1960mm; patas en dimensiones a comprobar en obra de H= 1x210mm, 2x190mm, 1x170mm, fijadas a la pieza de arranque sobre los 4 soportes SOL-F mediante remache y taladro previo; bastidor superior perimetral 4 x 1960mm, escuadras de unión y enganche entre perfiles mediante pieza comercial de carpintería de aluminio y U de chapa plegada con unión atornillada autotaladrante a la pata, i/ p.p. de pequeño material, medios auxiliares y de seguridad. Medida la unidad instalada. CASO 2-3 1 por cúpula	1			76	76,00			
							76,00	366,85	27.880,60
02.13	UD SELLADO ESPUMA POLIURETANO Ejecución de pequeño sellado, mediante espuma de poliuretano para cuatro puntos en cada cúpula, bajo los 4 soportes SOL-F y por debajo de la chapa perfilada, para tapar puntas de tornillos pasantes bajo la chapa perfilada, con un volumen de 0.05-0.1 L en cada punto, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medida 1 unidad por cúpula.								

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA VISADO
N2020A1090
27/04/2022

COA
N2020A1090
27/04/2022



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CASO 2-3								
	1 ud por cúpula	1				76	76,00		
							76,00	2,82	214,32
02.14	UD SUSTITUCIÓN CÚPULA: PMMA METACRILATO PARA LUC. CERRADO								
	Desmontaje, retirada y acopio (si procede y para montaje en otra zona), todo ello por medios manuales, de cúpula lucernario existente de policarbonato, atornillada al soporte de poliéster, i/p.p. de perfiles de estructura, sujeciones y otros, sin afectar al soporte de poliéster aprovechable, traslado de restos sobrantes (incluidas todas las cúpulas no acopiadas y las acopiadas finalmente sobrantes) hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado, para posterior suministro, transporte, izado y colocación incluyendo piecero, de nueva cúpula monovalva de AXTER o similar: - dimensiones: interiores / exteriores: 1840x1840 / 2000x2000mm, altura 440mm, con pestaña de 50mm, - en PMMA Opal, - transmitancia U= 4,5 w/m2*K, - características de reacción al fuego para techos de zonas ocupables, cubierta exterior : NO, con sujeción y amarres atornillados al soporte de poliéster / perfil colaminado, i/p.p. de de medios auxiliares y elementos de seguridad. Incluye suministro y colocación de 1 chapa de aluminio 50/20mm grabada con el número de la cúpula, colocada adhesiva a la cúpula por el exterior. A colocar en lucernarios cerrados. Medida la unidad. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.								
	abierto a cerrado	1				76	76,00		
							76,00	423,30	32.170,80
02.15	M2 COLOCACIÓN DE FALSO TECHO								
	Ejecución de falso techo, mediante una placa de yeso laminado con placa N de 15mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, con omegas de 45mm, colgada de la losa hasta 20-40cm, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, lijado y pintado con dos manos de pintura plástica al agua, i/p.p. de pequeño material, medios auxiliares y de seguridad, todo según planos e indicaciones de la dirección facultativa. Medida la superficie ejecutada de tabica a tabica existentes. Color BLANCO roto o a elegir por la DF.								
	CASO 2-3								
	todas	1	1,80	1,80		76	246,24		
							246,24	33,00	

TOTAL CAPÍTULO 02 CASO 2: 76 UDS LUCERNARIO ABIERTO > CERRADO.....

154,80

COA	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO	8.10.2022	1090
COA	EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	8.10.2022	1090
COA	NAVARRA VISADO	8.10.2022	1090
COA	NAVARRO BISATUA	8.10.2022	1090
COA	VERIFICACIÓN EN: http://www.coavn.org/verificacion	8.10.2022	1090

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CASO 3: 980 UDS LUCERNARIO CERRADO > CERRADO									
03.01	M2 RETIRADA PVC Y OTROS								
	Retirada por medios manuales de lámina impermeabilizante de PVC, u otras similares de EPDM, telas asfálticas, pinturas, etc... i/ p.p. de perfiles colaminados y otros amarres atornillados al soporte de poliéster, sujeciones y otras láminas adheridas, retirada de instalaciones sobrantes sobre la impermeabilización, chimeneas, rejillas y otras sin uso, i/p.p. de de medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Medición a cinta corrida en verticales y horizontales.								
	CASO 1-2-3-4								
	s/ luc. existente	4	2,00		0,37	980	2.900,80		
		4	2,25	0,30		980	2.646,00		
							5.546,80	5,80	32.171,44
03.02	UD RETIRADA BASE POLIÉSTER								
	Demolición y retirada por medios manuales de base de poliéster, i/ p.p. de amarres atornillados al soporte de estructura, sujeciones y otros, i/p.p. de de medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Medida la unidad.								
	CASO 2-3	1				980	980,00		
							980,00	38,35	37.583,00
03.03	UD PROLONGACIÓN DE SUMIDERO y PARAGRAVILLAS								
	Prolongación de hasta 40cm del sumidero existente (distancia teórica desde parte inferior del sumidero de poliéster hasta cara superior PVC=40+70+40+30+10 =190mm), prolongando el sumidero hacia la bajante existente de 60mm con arranque en copa, mediante:								
	- op 1: DESAGÜE VERTICAL EN PVC modelo SUIMCO, para desagüe de Ø80-90mm a comprobar en obra, lámina superior D320mm, ó:								
	- op 2: DESAGÜE VERTICAL EN PVC modelo Sarnafil S-Drian PVC d110mm de L=370mm+ prolongación de 250mm de bajante en PVC D110mm con copa + reducción de PVC de copa para D110mm a D70mm, todas las uniones encoladas, colocado desde cubierta, conexión introduciendo en bajante inferior unos 20cm, fijado al soporte para posterior termofundido con la nueva lámina de PVC, colocado conforme planos de detalle, incluye suministro y colocación de paragravillas de PVC, incluye rebaje de 5mm en aislamiento PIR para encaje de cara superior del sumidero, i/p.p. de pequeño material, medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Medida la unidad.								
	CASO 1-2-3-4								
	1 por cada 4 cúpulas	1	0,25			980	245,00		
							245,00	52,35	12.725,75
03.04	mI CORTE TABICA FT PARA APOYO CHAPA								
	Ejecución de corte manual en horizontal de tabicas de cartón yeso o escayola para quedar oculto, y para posterior colocación y apoyo de chapa perfilada, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	Medición de longitud ejecutada a cinta corrida.								
	CASO 2-3								
	apoyo chapa perfilada	4	1,85			980	7.252,00		
							7.252,00	4,60	33.419,20
03.05	M2 COLOCACIÓN DE CHAPA PERFILADA								
	Suministro y colocación de chapa perfilada para soporte de cubierta, modelo MT-42 de Hiansa o similar, con grecas a 200mm entre ejes y 42mm de canto, espesor e=0.6mm, para cargas admisibles en cubierta deck en un tramo de L=2m de hasta 166Kp/m2 (colocado a cara B), acabado prelacado o galvanizado, anclaje a correas metálicas existentes o capa de compresión, atornillado cada 40cm con tornillos tipo SL2 4,8x20, i/p.p. de adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	Medida la superficie ejecutada en dimensión real, medición de proyecto a ejes.								
	CASO 2-3								
	por UD	1	2,50	2,50		980	6.125,00		
							6.125,00	21,30	130.462,50

N2020A1090	27/04/2022
FECHA	EXP
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA	1
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIA	75
NAVARRA VISADO	3
NAVARRA BISATUA	5
COAV	
VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06	M2 LÁMINA PARAVAPOR EN CANAL (L. CERRADO) Suministro y colocación de lámina paravapor mediante polietileno negro de e= 0.25mm, colocado in situ sobre el panel de chapa perfilada, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, fijado perimetralmente con cinta adhesiva, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 2-3 por UD	1	2,50	2,50	980	6.125,00			
							6.125,00	2,08	12.740,00
03.07	M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO LR70mm EN ÁREAS (L. CERRADO) Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, MONOROCK 365 de Rockwool, - de espesor 70 mm, - medidas de panel 1200 x 1000 mm, - densidad 145 kg/m3, EN 1602, - conductividad térmica 0,039 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1, fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad. A colocar en lucernarios para quedar cerrados. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 2-3 s/ luc. cerrado	1	2,50	2,50	980	6.125,00			
							6.125,00	19,86	121.642,50
03.08	M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PENDIENTES LR EN ÁREAS (L. CERRADO) Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, ROCKSUPPORT 360 de Rockwool, - de espesor VARIABLE entre 40-80mm, cortes y despieces según detalle de planos, - medidas de panel 1200 x 1000 / 2400 x 1200mm, - densidad 175 kg/m3, EN 1602, - conductividad térmica 0,041 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1, colocado y fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar en lucernarios para quedar cerrados. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 2-3 s/ luc. cerrado	1	2,50	2,50	980	6.125,00			
							6.125,00	30,90	189.022,50
03.09	M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PIR30mm (L. CERRADO) Suministro y colocación de panel rígido de espuma rígida de poliisocianurato (PIR) recubierto por ambas caras con velo de vidrio mineralizado, Panel PIR VV de KJingspan o similar, - de espesor 30mm, cortes y despieces según detalle de planos, - medidas de panel 2500 x 1200mm, - resistencia a la compresión >175 kPa, - conductividad térmica 0,028 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase: F, EN 13501.1, B-s2,d0. colocado y fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar cerrados, Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 2-3 s/ luc. cerrado	1	2,50	2,50	980	6.125,00			
							6.125,00	14,60	89.425,00



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.10	M2 COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN ÁREAS (L. CERRADO) Impermeabilización de cubierta mediante la colocación de una lámina de policloruro de vinilo PVC-P Renolit AlkorPLANrF, reforzada con malla de poliéster y con una capa anti-UV, con: - espesor de 1.5 mm, - color COOL GRIS (UV+), - resistencia a tracción L 1050 - T 1050 N/50mm, resistencia a impacto 700mm, - estabilidad dimensional 0.15%, - REACCIÓN AL FUEGO Broof1, CLASE E, soldada con aire caliente y fijado todo ello al soporte de poliester mediante perfiles colaminados atornillados, anclado mediante sujeción recubierta de lámina de PVC del mismo material, i/ ejecución de encuentros y piezas especiales, embocaduras, remates de sumideros, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, eliminación de restos y limpieza final, p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medida la superficie ejecutada en paños horizontales sin obstáculos, para colocación continua en lucernarios cerrados. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 2-3 sobre LR continua	1	2,50	2,50	980	6.125,00			
							6.125,00	30,15	184.668,75
03.11	UD SOPORTE SOL-F + PIEZA DE ARRANQUE Suministro y colocación de anclajes para cubiertas deck, tipo SOL-F Solar Fastening System o similar, consistente en: - replanteo de soportes (4 por cúpula) en lucernarios cerrados, - p.p. de colocación de chapa de acero galvanizado 20x20cm e=1,5mm (4 uds por lucernario), para posterior apoyo de anclajes SFS, colocación previa al aislamiento; - taladro de panel aislante de lana de roca de hasta 17cm de altura con un diámetro de 100mm, - un perfil de distancia dimensionalmente estable en cuadradillo de PVC negro 80x80mm, espesor e= 6mm, H=1x170mm, 2x155mm y 1x140mm, celda de espacio en esquinas para alojamiento de tornillería pasante y relleno de aislamiento térmico de espuma PIR. - colocación de 4 piezas prefabricadas con sección de sector circular, realizadas en poliuretano rigidizado, a colocar en las 4 caras de cada perfil de PVC, dimensiones A=80mm, E= de 0 a 10mm, H=4x170mm, 8x155mm y 4x140mm, para relleno de la zona de aislamiento de LR taladrada, - una brida de sujeción inferior con base empotrada de acero galvanizado, 80x80mm, H=7,5mm, con concho central para atornillado de placa exterior, para unión a la estructura portante de chapa perfilada, mediante 4 tornillos autoperforantes de acero inoxidable de 6,7 mm de diámetro y hasta 230mm de longitud, todo ello previo a la colocación de la lámina impermeabilizante, y tras su colocación, - una brida de sujeción con rosca M10 para la conexión de la sección superior, de acero galvanizado, diámetros 34mm y 74mm, H= 28mm, e=3mm, con puntero central de 30,4mm, perforaciones para 8 fijaciones de acero inoxidable mediante 8 tornillos autoperforantes de 37,5 mm con cabeza cónica y exterior hexagonal, con limitación del par de apriete, colocación alterna según manual en orden 1, 6, 3, 8, 2, 5, 4 y 7. - limpieza de restos sobre la membrana de PVC, - suministro y colocación de pieza de arranque superior, mediante chapa de aluminio en bruto plegada en U 50.50.4 para anclaje de estructura final, fijada a la brida mediante tornillo de acero inoxidable 25.9mm, i/ p.p. de pequeño material, medios auxiliares y de seguridad. Medida la unidad instalada. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CASO 2-3 4 por cúpula	1	4,00		980	3.920,00			
							3.920,00	68,90	270.000,00
03.12	UD ESTRUCTURA ALUMINIO PARA CÚPULA EN LUC. CERRADO Suministro y colocación de estructura para cúpula en lucernarios cerrados, mediante perfiles #60.3mm de aluminio en su color, medidas aproximadas A x B (exterior)= 1960mm; patas en dimensiones a comprobar en obra de H= 1x210mm, 2x190mm, 1x170mm, fijadas a la pieza de arranque sobre los 4 soportes SOL-F mediante remache y taladro previo; bastidor superior perimetral 4 x 1960mm, escuadras de unión y enganche entre perfiles mediante pieza comercial de carpintería de aluminio y U de chapa plegada con unión atornillada autotaladrante a la pata, i/ p.p. de pequeño material, medios auxiliares y de seguridad. Medida la unidad instalada. CASO 2-3 1 por cúpula	1			980	980,00			
							980,00	366,85	359.513,00
03.13	UD SELLADO ESPUMA POLIURETANO Ejecución de pequeño sellado, mediante espuma de poliuretano para cuatro puntos en cada cúpula, bajo los 4 soportes SOL-F y por debajo de la chapa perfilada, para tapar puntas de tornillos pasantes bajo la chapa perfilada, con un volumen de 0.05-0.1 L en cada punto, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medida 1 unidad por cúpula.								

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA VISADO
N2020A1090
27/04/2022

EXP

27

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA VISADO
N2020A1090
27/04/2022
VERIFICABLE EN: <http://www.coavv.org/verificacion>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CASO 2-3								
	1 ud por cúpula	1				980	980,00		
							980,00	2,82	2.763,60
03.14	UD SUSTITUCIÓN CÚPULA: PMMA METACRILATO PARA LUC. CERRADO								
	Desmontaje, retirada y acopio (si procede y para montaje en otra zona), todo ello por medios manuales, de cúpula lucernario existente de policarbonato, atornillada al soporte de poliéster, i/p.p. de perfiles de estructura, sujeciones y otros, sin afectar al soporte de poliéster aprovechable, traslado de restos sobrantes (incluidas todas las cúpulas no acopiadas y las acopiadas finalmente sobrantes) hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado, para posterior suministro, transporte, izado y colocación incluyendo piecero, de nueva cúpula monovalva de AXTER o similar: - dimensiones: interiores / exteriores: 1840x1840 / 2000x2000mm, altura 440mm, con pestaña de 50mm, - en PMMA Opal, - transmitancia U= 4,5 w/m2*K, - características de reacción al fuego para techos de zonas ocupables, cubierta exterior : NO, con sujeción y amarres atornillados al soporte de poliéster / perfil colaminado, i/p.p. de de medios auxiliares y elementos de seguridad. Incluye suministro y colocación de 1 chapa de aluminio 50/20mm grabada con el número de la cúpula, colocada adhesiva- da a la cúpula por el exterior. A colocar en lucernarios cerrados. Medida la unidad. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.								
	abierto a cerrado	1				980	980,00		
							980,00	423,30	414.834,00
03.15	M2 DEMOLICIÓN DE FALSO TECHO								
	Demolición y retirada por medios manuales, de falso techo de escayola o PYL, i/p.p. de perfiles de estructura, sujeciones y otros, i/ montaje y desmontaje de pequeño andamiaje, p.p. de de medios auxiliares y de seguridad, traslado de escombro y restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado. Medición a cinta corrida en verticales y horizontales, i/ tabicas.								
	CASO 3								
	previsión 8%	0,08	1,80	1,80		980	254,02		
							254,02	4,80	1.229,36
03.16	M2 COLOCACIÓN DE FALSO TECHO								
	Ejecución de falso techo, mediante una placa de yeso laminado con placa N de 15mm. de espesor, colocada sobre una es- tructura oculta de acero galvanizado, con omegas de 45mm, colgada de la losa hasta 20-40cm, i/replanteo auxiliar, acce- sorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, lijado y pintado con dos manos de pintura plástica al agua, i/ p.p. de pequeño material, medios auxiliares y de seguridad, todo según planos e indicaciones de la direccion fa- cultativa. Medida la superficie ejecutada de tabica a tabica existentes. Color BLANCO roto o a elegir por la DF.								
	CASO 3								
	previsión 8%	0,08	1,80	1,80		980	254,02		
							254,02	33,00	8.382,66
	TOTAL CAPÍTULO 03 CASO 3: 980 UDS LUCERNARIO CERRADO > CERRADO.....								1.900,02

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA
NAVARRA VISADO
N2020A1080
FECCHA EXP 27/04/2022
VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PERÍMETRO 1 VOLADIZO T. P. BAJA									
04.01	M2 RETIRADA PVC Y OTROS								
	Retirada por medios manuales de lámina impermeabilizante de PVC, u otras similares de EPDM, telas asfálticas, pinturas, etc... i/ p.p. de perfiles colaminados y otros amarres atornillados al soporte de poliéster, sujeciones y otras láminas adheridas, retirada de instalaciones sobrantes sobre la impermeabilización, chimeneas, rejillas y otras sin uso, i/p.p. de de medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado. Medición a cinta corrida en verticales y horizontales.								
	perímetro cad	1	570,00		0,37		210,90		
		1	570,00	0,30			171,00		
	transversales	456	1,00		0,37		168,72		
		228	1,00	0,60			136,80		
	esquinas	20	1,00	1,00			20,00		
	rincones	13	0,80	0,80			8,32		
							715,74	5,80	4.151,29
04.02	UD PROLONGACIÓN DE SUMIDERO y PARAGRAVILLAS								
	Prolongación de hasta 40cm del sumidero existente (distancia teórica desde parte inferior del sumidero de poliéster hasta cara superior PVC=40+70+40+30+10=190mm), prolongando el sumidero hacia la bajante existente de 60mm con arranque en copa, mediante: - op 1: DESAGÜE VERTICAL EN PVC modelo SUIMCO, para desagüe de Ø80-90mm a comprobar en obra, lámina superior D320mm, ó: - op 2: DESAGÜE VERTICAL EN PVC modelo Sarnafil S-Drian PVC d110mm de L=370mm+ prolongación de 250mm de bajante en PVC D110mm con copa + reducción de PVC de copa para D110mm a D70mm, todas las uniones encoladas, colocado desde cubierta, conexión introduciendo en bajante inferior unos 20cm, fijado al soporte para posterior termofundido con la nueva lámina de PVC, colocado conforme planos de detalle, incluye suministro y colocación de paragravillas de PVC, incluye rebaje de 5mm en aislamiento PIR para encaje de cara superior del sumidero, i/p.p. de pequeño material, medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado. Medida la unidad.								
	previsión en borde	50					50,00		
							50,00	52,35	2.617,50
04.03	ML CHAPA PLEGADA DE REMATE -DET9- L 40								
	Suministro y colocación de chapa de aluminio plegada para remate de aislamientos de cubierta, desarrollo L 40mm, espesor e=1mm, acabado en bruto para quedar oculto, colaminada para adhesión soldada del PVC, fijado atornillado y mediante bostik al soporte de poliéster, i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medida la longitud ejecutada en dimensión real.								
	perímetro cad								
	transversales	228	0,56				127,68		
	esquinas	40	0,56				22,40		
	rincones	26	2,00				52,00		
							202,08	17,60	3.556,80
04.04	ML SELLADO PERIMETRAL PREVIO A PERFIL COLAMINADO								
	Sellado mediante cordón continuo de masilla de poliuretano Bostik, previo a la colocación atornillada de perfil colaminado, para sellado de lámina impermeabilizante en perímetros contra poliéster. Medida la longitud ejecutada.								
	perímetro cad								
	transversales	228	0,56				127,68		
		456		0,25			114,00		
	esquinas	40	1,00				40,00		
	rincones	26	1,00				26,00		
							307,68	6,85	2.107,61

FECHA 27/04/2022	EXP N2020A1090
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTEGIA NAVARRA VISADO NAVARRO BISATUA	
VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion	
EC4183C26	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	M2 COLOCACIÓN DE PANEL AISLAMIENTO LR40mm EN CANAL (L. ABIERTO) Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, MONOROCK 365 de Rockwool, - de espesor 40mm, en las medidas según planos, - medidas de panel 1200 x 1000 mm, - densidad 145 kg/m3, EN 1602, - conductividad térmica 0,039 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1, colocado sobre el soporte, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar como relleno, en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.								
	perímetro cad	1	570,00	0,30			171,00		
	transversales	228	0,60	0,10			13,68		
	esquinas	40	0,30	0,10			1,20		
	rincones	26	2,00	0,10			5,20		
							191,08	15,54	2.969,38
04.06	M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO LR70mm EN CANAL (L. ABIERTO) Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, MONOROCK 365 de Rockwool, - de espesor 70 mm, en las medidas según planos, - medidas de panel 1200 x 1000 mm, - densidad 145 kg/m3, EN 1602, - conductividad térmica 0,039 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1, fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.								
	perímetro cad	1	570,00	0,30			171,00		
	transversales	228	0,60	0,10			13,68		
	esquinas	40	0,30	0,10			1,20		
	rincones	26	2,00	0,10			5,20		
							191,08	20,30	
04.07	M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PENDIENTES LR EN CANAL (L. ABIERTO) Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, ROCKSUPPORT 360 de Rockwool, - de espesor VARIABLE entre 40-80mm, cortes y despieces según detalle de planos, - medidas de panel 1200 x 1000 / 2400 x 1200mm, - densidad 175 kg/m3, EN 1602, - conductividad térmica 0,041 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1, colocado y fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.								
	perímetro cad	1	570,00	0,30			171,00		
	transversales	228	0,60	0,10			13,68		
	esquinas	40	0,30	0,10			1,20		
	rincones	26	2,00	0,10			5,20		
							191,08	30,90	

FECHA DATA EXP	3.8.2020
EXP	27/04/2022
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO	
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	
NAVARRA VISADO	
NAVARRO BISATUA	
EC41833C26	
VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion	
COAV	5204.37

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.08	M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PIR30mm (L. ABIERTO) Suministro y colocación de panel rígido de espuma rígida de poliisocianurato (PIR) recubierto por ambas caras con velo de vidrio mineralizado, Panel PIR VV de KJingspan o similar, - de espesor 30mm, cortes y despieces según detalle de planos, - medidas de panel 2500 x 1200mm, - resistencia a la compresión >175 kPa, - conductividad térmica 0,028 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase: F, EN 13501.1, B-s2,d0. colocado y fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos, Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.								
	perímetro cad	1	570,00	0,30			171,00		
	transversales	228	0,60	0,10			13,68		
	esquinas	40	0,30	0,10			1,20		
	rincones	26	2,00	0,10			5,20		
							191,08	15,70	2.999,96

04.09	M2 COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN CANALES (L. ABIERTO) Impermeabilización de cubierta mediante la colocación de una lámina de policloruro de vinilo PVC-P Renolit AlkorPLANrF, reforzada con malla de poliéster y con una capa anti-UV, con: - espesor de 1.5 mm, - color COOL GRIS (UV+), - resistencia a tracción L 1050 - T 1050 N/50mm, resistencia a impacto 700mm, - estabilidad dimensional 0.15%, - REACCIÓN AL FUEGO Brooft1, CLASE E, soldada con aire caliente y fijado todo ello al soporte de poliester mediante perfiles colaminados atornillados, anclado mediante sujeción recubierta de lámina de PVC del mismo material, i/ ejecución de encuentros y piezas especiales, embocaduras, remates de sumideros, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, eliminación de restos y limpieza final, p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medida la superficie ejecutada en paños horizontales y verticales, para colocación en canales de lucernarios abiertos. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.								
	perímetro cad	1	570,00	0,25			142,50		
		1	570,00	0,30			171,00		
	transversales	456	1,00	0,25			114,00		
		228	1,00	0,60			136,80		
		228		0,60	0,17		23,26		
	esquinas	20	1,00	1,00			20,00		
		40	1,00	0,17			6,80		
	rincones	13	0,80	0,80			8,32		
		26	0,80	0,17			3,54	626,22	
							626,22	32,75	

TOTAL CAPÍTULO 04 PERÍMETRO 1 VOLADIZO T. P. BAJA.....



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 PERÍMETRO 2 VOLADIZO T. P. PRIMERA									
05.01	M2 RETIRADA PVC Y OTROS								
	Retirada por medios manuales de lámina impermeabilizante de PVC, u otras similares de EPDM, telas asfálticas, pinturas, etc... i/ p.p. de perfiles colaminados y otros amarres atornillados al soporte de poliéster, sujeciones y otras láminas adheridas, retirada de instalaciones sobrantes sobre la impermeabilización, chimeneas, rejillas y otras sin uso, i/p.p. de de medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Medición a cinta corrida en verticales y horizontales.								
	PISCINA INTERIOR	2	10,00		0,37		7,40		
		2	10,00	0,30			6,00		
		2	20,00		0,37		14,80		
		2	20,00	0,30			12,00		
	transversales	56	1,00		0,37		20,72		
		28	1,00	0,60			16,80		
	esquinas y otros	4	1,00	1,00			4,00		
	CANCHA	2	10,00		0,37		7,40		
		2	10,00	0,30			6,00		
		2	20,00		0,37		14,80		
		2	20,00	0,30			12,00		
	transversales	56	1,00		0,37		20,72		
		28	1,00	0,60			16,80		
	esquinas y otros	4	1,00	1,00			4,00		
	PRÓTESIS	2	10,00		0,37		7,40		
		2	10,00	0,30			6,00		
		2	20,00		0,37		14,80		
		2	20,00	0,30			12,00		
	transversales	56	1,00		0,37		20,72		
		28	1,00	0,60			16,80		
	esquinas y otros	4	1,00	1,00			4,00		
	SALÓN DE ACTOS	2	10,00		0,37		7,40		
		2	10,00	0,30			6,00		
		2	25,00		0,37		18,50		
		2	25,00	0,30			15,00		
	transversales	60	1,00		0,37		22,20		
		30	1,00	0,60			18,00		
	esquinas y otros	4	1,00	1,00			4,00		
							336,26	5,80	
05.02	UD PROLONGACIÓN DE SUMIDERO y PARAGRAVILLAS								
	Prolongación de hasta 40cm del sumidero existente (distancia teórica desde parte inferior del sumidero de poliéster hasta cara superior PVC=40+70+40+30+10=190mm), prolongando el sumidero hacia la bajante existente de 60mm con arranque en copa, mediante:								
	- op 1: DESAGÜE VERTICAL EN PVC modelo SUIMCO, para desagüe de Ø80-90mm a comprobar en obra, lámina superior D320mm, ó:								
	- op 2: DESAGÜE VERTICAL EN PVC modelo Sarnafil S-Drian PVC d110mm de L=370mm+ prolongación de 250mm de bajante en PVC D110mm con copa + reducción de PVC de copa para D110mm a D70mm, todas las uniones encoladas, colocado desde cubierta, conexión introduciendo en bajante inferior unos 20cm, fijado al soporte para posterior termofundido con la nueva lámina de PVC, colocado conforme planos de detalle, incluye suministro y colocación de paragravillas de PVC, incluye rebaje de 5mm en aislamiento PIR para encaje de cara superior del sumidero, i/p.p. de pequeño material, medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Medida la unidad.								
	1 sumid cada 4 cúpulas incluido en cap anteriores								
	piscina	4					4,00		
	cancha	4					4,00		
	prótesis	4					4,00		
	s actos	8					8,00		
							20,00	52,35	1.047,00

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA VISADO
NAVARRA BISATUA

FECHA DATA EXP
N2020A1090
27/04/2022

VERIFICACIÓN EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

COAVN

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03	ML CHAPA PLEGADA DE REMATE -DET9- L 40 Suministro y colocación de chapa de aluminio plegada para remate de aislamientos de cubierta, desarrollo L 40mm, espesor e=1mm, acabado en bruto para quedar oculto, colaminada para adhesión soldada del PVC, fijado atornillado y mediante bostik al soporte de poliéster, i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medida la longitud ejecutada en dimensión real. PISCINA INTERIOR transversales 20 0,56 11,20 esquinas 8 0,56 4,48 CANCHA transversales 20 0,56 11,20 esquinas 8 0,56 4,48 PRÓTESIS transversales 20 0,56 11,20 esquinas 8 0,56 4,48 SALÓN DE ACTOS transversales 24 0,56 13,44 esquinas 8 0,56 4,48						64,96	17,60	1.143,30
05.04	ML SELLADO PERIMETRAL PREVIO A PERFIL COLAMINADO Sellado mediante cordón continuo de masilla de poliuretano Bostik, previo a la colocación atornillada de perfil colaminado, para sellado de lámina impermeabilizante en perímetros contra poliéster. Medida la longitud ejecutada. PISCINA INTERIOR transversales 20 0,56 11,20 40 0,25 10,00 esquinas 8 1,00 8,00 CANCHA transversales 20 0,56 11,20 40 0,25 10,00 esquinas 8 1,00 8,00 PRÓTESIS transversales 20 0,56 11,20 40 0,25 10,00 esquinas 8 1,00 8,00 SALÓN DE ACTOS transversales 24 0,56 13,44 48 0,25 12,00 esquinas 8 1,00 8,00						121,04	6,85	
05.05	M2 COLOCACIÓN DE PANEL AISLAMIENTO LR40mm EN CANAL (L. ABIERTO) Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, MONOROCK 365 de Rockwooll, - de espesor 40mm, en las medidas según planos, - medidas de panel 1200 x 1000 mm, - densidad 145 kg/m3, EN 1602, - conductividad térmica 0,039 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1, colocado sobre el soporte, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar como relleno, en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. PISCINA INTERIOR 2 10,00 0,30 6,00 2 20,00 0,30 12,00 transversales 20 0,60 0,10 1,20 esquinas 8 0,30 0,10 0,24 19,44 CANCHA 2 10,00 0,30 6,00 2 20,00 0,30 12,00								



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	transversales	20	0,60	0,10			1,20		
	esquinas	8	0,30	0,10			0,24	19,44	
	PRÓTESIS	2	10,00	0,30			6,00		
		2	20,00	0,30			12,00		
	transversales	20	0,60	0,10			1,20		
	esquinas	8	0,30	0,10			0,24	19,44	
	SALÓN DE ACTOS	2	10,00	0,30			6,00		
		2	25,00	0,30			15,00		
	transversales	24	0,60	0,10			1,44		
	esquinas	8	0,30	0,10			0,24	22,68	
							81,00	15,54	1.258,74

05.06 M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO LR70mm EN CANAL (L. ABIERTO)

Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, MONOROCK 365 de Rockwool,
- de espesor 70 mm, en las medidas según planos,
- medidas de panel 1200 x 1000 mm,
- densidad 145 kg/m3, EN 1602,
- conductividad térmica 0,039 W /m²K, EN 12667,
- reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1,
fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad
A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos.
Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.

PISCINA INTERIOR	2	10,00	0,30				6,00		
	2	20,00	0,30				12,00		
transversales	20	0,60	0,10				1,20		
esquinas	8	0,30	0,10				0,24	19,44	
CANCHA	2	10,00	0,30				6,00		
	2	20,00	0,30				12,00		
transversales	20	0,60	0,10				1,20		
esquinas	8	0,30	0,10				0,24	19,44	
PRÓTESIS	2	10,00	0,30				6,00		
	2	20,00	0,30				12,00		
transversales	20	0,60	0,10				1,20		
esquinas	8	0,30	0,10				0,24	19,44	
SALÓN DE ACTOS	2	10,00	0,30				6,00		
	2	25,00	0,30				15,00		
transversales	24	0,60	0,10				1,44		
esquinas	8	0,30	0,10				0,24	22,68	
							81,00	20,30	

05.07 M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PENDIENTES LR EN CANAL (L. ABIERTO)

Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, ROCKSUPPORT 360 de Rockwool,
- de espesor VARIABLE entre 40-80mm, cortes y despieces según detalle de planos,
- medidas de panel 1200 x 1000 / 2400 x 1200mm,
- densidad 175 kg/m3, EN 1602,
- conductividad térmica 0,041 W /m²K, EN 12667,
- reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1,
colocado y fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad
A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos.
Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.

PISCINA INTERIOR	2	10,00	0,30				6,00		
	2	20,00	0,30				12,00		
transversales	20	0,60	0,10				1,20		
esquinas	8	0,30	0,10				0,24	19,44	
CANCHA	2	10,00	0,30				6,00		

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA NAVARRA VISADO NAVARRA BISATUA	N2020A1090 EXP 27/04/2022

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	20,00	0,30			12,00		
	transversales	20	0,60	0,10			1,20		
	esquinas	8	0,30	0,10			0,24	19,44	
	PRÓTESIS	2	10,00	0,30			6,00		
		2	20,00	0,30			12,00		
	transversales	20	0,60	0,10			1,20		
	esquinas	8	0,30	0,10			0,24	19,44	
	SALÓN DE ACTOS	2	10,00	0,30			6,00		
		2	25,00	0,30			15,00		
	transversales	24	0,60	0,10			1,44		
	esquinas	8	0,30	0,10			0,24	22,68	
							81,00	30,90	2.502,90

05.08 M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PIR30mm (L. ABIERTO)

Suministro y colocación de panel rígido de espuma rígida de poliisocianurato (PIR) recubierto por ambas caras con velo de vidrio mineralizado, Panel PIR VV de KJingspan o similar,
- de espesor 30mm, cortes y despieces según detalle de planos,
- medidas de panel 2500 x 1200mm,
- resistencia a la compresión >175 kPa,
- conductividad térmica 0,028 W /m²K, EN 12667,
- reacción al fuego / euroclase: F, EN 13501.1, B-s2,d0.

colocado y fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad

A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos,

Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.

PISCINA INTERIOR	2	10,00	0,30				6,00		
	2	20,00	0,30				12,00		
transversales	20	0,60	0,10				1,20		
esquinas	8	0,30	0,10				0,24	19,44	
CANCHA	2	10,00	0,30				6,00		
	2	20,00	0,30				12,00		
transversales	20	0,60	0,10				1,20		
esquinas	8	0,30	0,10				0,24	19,44	
PRÓTESIS	2	10,00	0,30				6,00		
	2	20,00	0,30				12,00		
transversales	20	0,60	0,10				1,20		
esquinas	8	0,30	0,10				0,24	19,44	
SALÓN DE ACTOS	2	10,00	0,30				6,00		
	2	25,00	0,30				15,00		
transversales	24	0,60	0,10				1,44		
esquinas	8	0,30	0,10				0,24	22,68	
							81,00	15,70	

05.09 M2 COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN CANALES (L. ABIERTO)

Impermeabilización de cubierta mediante la colocación de una lámina de policloruro de vinilo PVC-P Renolit AlkorPLANrF, reforzada con malla de poliéster y con una capa anti-UV, con:

- espesor de 1.5 mm,
- color COOL GRIS (UV+),
- resistencia a tracción L 1050 - T 1050 N/50mm, resistencia a impacto 700mm,
- estabilidad dimensional 0.15%,
- REACCIÓN AL FUEGO Broof1, CLASE E,

soldada con aire caliente y fijado todo ello al soporte de poliéster mediante perfiles colaminados atornillados, anclado mediante sujeción recubierta de lámina de PVC del mismo material, i/ ejecución de encuentros y piezas especiales, embocaduras, remates de sumideros, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, eliminación de restos y limpieza final, p.p. de medios auxiliares y de seguridad.

Medida la superficie ejecutada en paños horizontales y verticales, para colocación en canales de lucernarios abiertos. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.

PISCINA INTERIOR									
perímetro	2	10,00		0,25			5,00		

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
 NAVARRA VISADO
 NAVARRA BISATUA

COAVN
 N2020A1090
 EXP
 DATA
 27/04/2022
 FICHA
 VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>
 EC41833C26

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	10,00	0,30			6,00		
		2	20,00		0,25		10,00		
		2	20,00	0,30			12,00		
	transversales	40	1,00		0,25		10,00		
		20	1,00	0,60			12,00		
		20		0,60	0,17		2,04		
	esquinas	4	1,00	1,00			4,00		
		8	1,00		0,17		1,36	62,40	
	CANCHA								
	perímetro	2	10,00		0,25		5,00		
		2	10,00	0,30			6,00		
		2	20,00		0,25		10,00		
		2	20,00	0,30			12,00		
	transversales	40	1,00		0,25		10,00		
		20	1,00	0,60			12,00		
		20		0,60	0,17		2,04		
	esquinas	4	1,00	1,00			4,00		
		8	1,00		0,17		1,36	62,40	
	PRÓTESIS								
	perímetro	2	10,00		0,25		5,00		
		2	10,00	0,30			6,00		
		2	20,00		0,25		10,00		
		2	20,00	0,30			12,00		
	transversales	40	1,00		0,25		10,00		
		20	1,00	0,60			12,00		
		20		0,60	0,17		2,04		
	esquinas	4	1,00	1,00			4,00		
		8	1,00		0,17		1,36	62,40	
	SALÓN DE ACTOS								
	perímetro	2	10,00		0,25		5,00		
		2	10,00	0,30			6,00		
		2	25,00		0,25		12,50		
		2	25,00	0,30			15,00		
	transversales	48	1,00		0,25		12,00		
		24	1,00	0,60			14,40		
		24		0,60	0,17		2,45		
	esquinas	4	1,00	1,00			4,00		
		8	1,00		0,17		1,36	72,71	
							259,91	32,75	

TOTAL CAPÍTULO 05 PERÍMETRO 2 VOLADIZO T. P. PRIMERA.....

20

COA

NAV

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN EL MARGO OFIZIALA

NAVARRA VISADO

NAVARRO BISATUA

N2020A1090

27/04/2022

EC-183

VERIFICACIÓN: <http://www.coavn.org/verificacion>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 PERÍMETRO 3 CON FACHADAS P. PRIMERA y HOSPITALIZACIÓN									
06.01	M2 RETIRADA PVC Y OTROS								
	Retirada por medios manuales de lámina impermeabilizante de PVC, u otras similares de EPDM, telas asfálticas, pinturas, etc... i/ p.p. de perfiles colaminados y otros amarres atornillados al soporte de poliéster, sujeciones y otras láminas adheridas, retirada de instalaciones sobrantes sobre la impermeabilización, chimeneas, rejillas y otras sin uso, i/p.p. de de medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Medición a cinta corrida en verticales y horizontales.								
	horiz. en p.p. de cúpulas								
	PERIM VOLUM. P1ª								
	piscina interior	1	10,40		0,50		5,20		
		1	20,40		0,50		10,20		
	cancha	1	15,40		0,50		7,70		
		1	10,40		0,50		5,20		
		1	10,40		0,50		5,20		
	prótesis	2	10,40		0,50		10,40		
		2	20,40		0,50		20,40		
	salón de actos	2	10,40		0,50		10,40		
		2	25,40		0,50		25,40	100,10	
	CON BLOQUE HOSPITALIZACIÓN								
	áreas	1	6,50	1,80			11,70		
		2	6,50		0,30		3,90		
		2		1,80	0,30		1,08		
		1	9,00	1,80			16,20		
		2	9,00		0,30		5,40		
		2		1,80	0,30		1,08	39,36	
	borde	1	11,00	0,30			3,30		
		1	20,00	0,30			6,00		
							148,76	5,80	
06.02	UD PROLONGACIÓN DE SUMIDERO y PARAGRAVILLAS								
	Prolongación de hasta 40cm del sumidero existente (distancia teórica desde parte inferior del sumidero de poliéster hasta cara superior PVC=40+70+40+30+10 =190mm), prolongando el sumidero hacia la bajante existente de 60mm con arranque en copa, mediante:								
	- op 1: DESAGÜE VERTICAL EN PVC modelo SUIMCO, para desagüe de Ø80-90mm a comprobar en obra, lámina superior D320mm, ó:								
	- op 2: DESAGÜE VERTICAL EN PVC modelo Sarnafil S-Drian PVC d110mm de L=370mm + prolongación de 250mm de bajante en PVC D110mm con copa + reducción de PVC de copa para D110mm a D70mm, todas las uniones encoladas, colocado desde cubierta, conexión introduciendo en bajante inferior unos 20cm, fijado al soporte para posterior termofundido con la nueva lámina de PVC, colocado conforme planos de detalle, incluye suministro y colocación de paragravillas de PVC, incluye rebaje de 5mm en aislamiento PIR para encaje de cara superior del sumidero, i/p.p. de pequeño material, medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Medida la unidad.								
	en canalón encuentro caras interiores								
	piscina	4					4,00		
	cancha	4					4,00		
	prótesis (perim. completo)	7					7,00		
	salón de actos (perim. completo)	9					9,00		
							24,00	52,35	
06.03	ML CHAPA PLEGADA DE REMATE - - Z 150.200.40.10								
	Suministro y colocación de chapa de aluminio plegada para remate de aislamientos de cubierta, desarrollo 150+200+40+10mm con goterón, espesor e=1mm, acabado en bruto para quedar oculto, colaminada para adhesión soldada del PVC, fijado atornillado y mediante bostik al soporte de poliéster, i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	Medida la longitud ejecutada en dimensión real.								
	CON BLOQUE HOSPITALIZACIÓN								
	borde	1	10,00				10,00		
		1	5,00				5,00		
	laterales	3	1,80				5,40		

862,81

N2020A10900

27/04/2022

FECHA DATA EXP

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

ELUSUAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA VISADO

NAVARROA BISATUA

EC41833C26

VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

COAVN

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,00				1,00		
							21,40	27,10	579,94
06.04	ML COLOCACIÓN VIERTEAGUAS CHAPA ACERO								
	Suministro y colocación de perfil de chapa de aluminio plegada en L, para remate de vierteaguas de cubierta, desarrollo 200+50+20mm, espesor e=1mm, acabado en bruto para quedar oculto, fijado atornillado al soporte, i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medida la longitud ejecutada en dimensión real. CON BLOQUE HOSPITALIZACIÓN								
	borde	1	10,00				10,00		
		1	5,00				5,00		
	laterales	3	1,80				5,40		
		1	1,00				1,00		
							21,40	25,10	537,14
06.05	M2 COLOCACIÓN DE PANEL AISLAMIENTO LR40mm EN CANAL (L. ABIERTO)								
	Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, MONOROCK 365 de Rockwool, - de espesor 40mm, en las medidas según planos, - medidas de panel 1200 x 1000 mm, - densidad 145 kg/m3, EN 1602, - conductividad térmica 0,039 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1, colocado sobre el soporte, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar como relleno, en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CON BLOQUE HOSPITALIZACIÓN								
	borde	1	11,00	0,30			3,30		
		1	20,00	0,30			6,00		
							9,30	15,54	
06.06	M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO LR70mm EN CANAL (L. ABIERTO)								
	Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, MONOROCK 365 de Rockwool, - de espesor 70 mm, en las medidas según planos, - medidas de panel 1200 x 1000 mm, - densidad 145 kg/m3, EN 1602, - conductividad térmica 0,039 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1, fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CON BLOQUE HOSPITALIZACIÓN								
	borde	1	11,00	0,30			3,30		
		1	20,00	0,30			6,00		
							9,30	20,30	
06.07	M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO LR70mm EN ÁREAS (L. CERRADO)								
	Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, MONOROCK 365 de Rockwool, - de espesor 70 mm, - medidas de panel 1200 x 1000 mm, - densidad 145 kg/m3, EN 1602, - conductividad térmica 0,039 W /m²K, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1, fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad. A colocar en lucernarios para quedar cerrados. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. CON BLOQUE HOSPITALIZACIÓN								

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA VISADO
NAVARRO BISATUA

COAVN

N2020A1096
27/04/2022

FECHA DATA
EXP

EC41833C26
VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	áreas	1	6,50	1,80			11,70		
		2	6,50		0,30		3,90		
		2		1,80	0,30		1,08		
		1	9,00	1,80			16,20		
		2	9,00		0,30		5,40		
		2		1,80	0,30		1,08	39,36	
							39,36	19,86	781,69

06.08 M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PENDIENTES LR EN CANAL (L. ABIERTO)

Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, ROCKSUPPORT 360 de Rockwooll,

- de espesor VARIABLE entre 40-80mm, cortes y despieces según detalle de planos,

- medidas de panel 1200 x 1000 / 2400 x 1200mm,

- densidad 175 kg/m3, EN 1602,

- conductividad térmica 0,041 W /m²K, EN 12667,

- reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1,

colocado y fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad

A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos.

Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.

CON BLOQUE HOSPITALIZACIÓN

borde	1	11,00	0,30				3,30		
	1	20,00	0,30				6,00		
							9,30	30,90	287,37

06.09 M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PENDIENTES LR EN ÁREAS (L. CERRADO)

Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, ROCKSUPPORT 360 de Rockwooll,

- de espesor VARIABLE entre 40-80mm, cortes y despieces según detalle de planos,

- medidas de panel 1200 x 1000 / 2400 x 1200mm,

- densidad 175 kg/m3, EN 1602,

- conductividad térmica 0,041 W /m²K, EN 12667,

- reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1,

colocado y fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad

A colocar en lucernarios para quedar cerrados.

Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.

CON BLOQUE HOSPITALIZACIÓN

áreas	1	6,50	1,80				11,70		
	2	6,50		0,30			3,90		
	2		1,80	0,30			1,08		
	1	9,00	1,80				16,20		
	2	9,00		0,30			5,40		
	2		1,80	0,30			1,08	39,36	
							39,36	30,90	

06.10 M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PIR30mm (L. ABIERTO)

Suministro y colocación de panel rígido de espuma rígida de poliisocianurato (PIR) recubierto por ambas caras con velo de vidrio mineralizado, Panel PIR VV de KJingspan o similar,

- de espesor 30mm, cortes y despieces según detalle de planos,

- medidas de panel 2500 x 1200mm,

- resistencia a la compresión >175 kPa,

- conductividad térmica 0,028 W /m²K, EN 12667,

- reacción al fuego / euroclase: F, EN 13501.1, B-s2,d0.

colocado y fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad

A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos,

Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.

CON BLOQUE HOSPITALIZACIÓN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA VISADO

NAVARRA BISATUA

N2020A1090

27/04/2022

EC41833C26

VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	borde	1	11,00	0,30			3,30		
		1	20,00	0,30			6,00		
							9,30	15,70	146,01

06.11 M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PIR30mm (L. CERRADO)

Suministro y colocación de panel rígido de espuma rígida de poliisocianurato (PIR) recubierto por ambas caras con velo de vidrio mineralizado, Panel PIR VV de KJingspan o similar,
- de espesor 30mm, cortes y despieces según detalle de planos,
- medidas de panel 2500 x 1200mm,
- resistencia a la compresión >175 kPa,
- conductividad térmica 0,028 W /m²K, EN 12667,
- reacción al fuego / euroclase: F, EN 13501.1, B-s2,d0.
colocado y fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad
A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar cerrados,
Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.

CON BLOQUE HOSPITALIZACIÓN

áreas	1	6,50	1,80				11,70		
	2	6,50		0,30			3,90		
	2		1,80	0,30			1,08		
	1	9,00	1,80				16,20		
	2	9,00		0,30			5,40		
	2		1,80	0,30			1,08	39,36	
							39,36	14,60	574,66

06.12 M2 COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN ÁREAS (L. CERRADO)

Impermeabilización de cubierta mediante la colocación de una lámina de policloruro de vinilo PVC-P Renolit AlkorPLANrF, reforzada con malla de poliéster y con una capa anti-UV, con:
- espesor de 1.5 mm,
- color COOL GRIS (UV+),
- resistencia a tracción L 1050 - T 1050 N/50mm, resistencia a impacto 700mm,
- estabilidad dimensional 0.15%,
- REACCIÓN AL FUEGO Brooft1, CLASE E,
soldada con aire caliente y fijado todo ello al soporte de poliéster mediante perfiles colaminados atornillados, anclado mediante sujeción recubierta de lámina de PVC del mismo material, i/ ejecución de encuentros y piezas especiales, embocaduras, remates de sumideros, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, eliminación de restos y limpieza final, p.p. de medios auxiliares y de seguridad.
Medida la superficie ejecutada en paños horizontales sin obstáculos, para colocación continua en lucernarios cerrados. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.

CON BLOQUE HOSPITALIZACIÓN

áreas	1	6,50	1,80				11,70		
	2	6,50		0,30			3,90		
	2		1,80	0,30			1,08		
	1	9,00	1,80				16,20		
	2	9,00		0,30			5,40		
	2		1,80	0,30			1,08	39,36	
							39,36	30,15	



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.13	M2 COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN CANALES (L. ABIERTO)								
	Impermeabilización de cubierta mediante la colocación de una lámina de policloruro de vinilo PVC-P Renolit AlkorPLANrF, reforzada con malla de poliéster y con una capa anti-UV, con:								
	- espesor de 1.5 mm,								
	- color COOL GRIS (UV+),								
	- resistencia a tracción L 1050 - T 1050 N/50mm, resistencia a impacto 700mm,								
	- estabilidad dimensional 0.15%,								
	- REACCIÓN AL FUEGO Brooft1, CLASE E,								
	soldada con aire caliente y fijado todo ello al soporte de poliéster mediante perfiles colaminados atornillados, anclado mediante sujeción recubierta de lámina de PVC del mismo material, i/ ejecución de encuentros y piezas especiales, embocaduras, remates de sumideros, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, eliminación de restos y limpieza final, p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	Medida la superficie ejecutada en paños horizontales y verticales, para colocación en canales de lucernarios abiertos. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.								
	horiz. en p.p. de cúpulas								
	PERIM VOLUM. P1ª								
	sólo vertical contra P1ª								
	piscina interior	1	10,40		0,30		3,12		
		1	20,40		0,30		6,12		
	cancha	1	15,40		0,30		4,62		
		1	10,40		0,30		3,12		
		1	10,40		0,30		3,12		
	prótesis	2	10,40		0,30		6,24		
		2	20,40		0,30		12,24		
	salón de actos	2	10,40		0,30		6,24		
		2	25,40		0,30		15,24	60,06	
	CON BLOQUE HOSPITALIZACIÓN								
	borde	1	11,00	0,30			3,30		
		1	20,00	0,30			6,00		
							69,36	32,75	

TOTAL CAPÍTULO 06 PERÍMETRO 3 CON FACHADAS P. PRIMERA y HOSPITALIZACIÓN.....

COA	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO	27/04/2022
NA	EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	
NA	NAVARRA VISADO	
NA	NAVARRO BISATUA	
NA	VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion	
NA	EC41833C26	
NA	EXP	
NA	DATA	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 PERÍMETRO 4 CON PATIOS									
07.01	M2 RETIRADA PVC Y OTROS								
	Retirada por medios manuales de lámina impermeabilizante de PVC, u otras similares de EPDM, telas asfálticas, pinturas, etc... i/ p.p. de perfiles colaminados y otros amarres atornillados al soporte de poliéster, sujeciones y otras láminas adheridas, retirada de instalaciones sobrantes sobre la impermeabilización, chimeneas, rejillas y otras sin uso, i/p.p. de de medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Medición a cinta corrida en verticales y horizontales.								
	patio 1	4	5,00		0,20		4,00		
		4	5,00	0,30			6,00		
	patio 2	4	5,00		0,20		4,00		
		4	5,00	0,30			6,00		
	patio 3	4	5,00		0,20		4,00		
		4	5,00	0,30			6,00		
							30,00	5,80	174,00
07.02	UD PROLONGACIÓN DE SUMIDERO y PARAGRAVILLAS								
	Prolongación de hasta 40cm del sumidero existente (distancia teórica desde parte inferior del sumidero de poliéster hasta cara superior PVC=40+70+40+30+10=190mm), prolongando el sumidero hacia la bajante existente de 60mm con arranque en copa, mediante:								
	- op 1: DESAGÜE VERTICAL EN PVC modelo SUIMCO, para desagüe de Ø80-90mm a comprobar en obra, lámina superior D320mm, ó:								
	- op 2: DESAGÜE VERTICAL EN PVC modelo Sarnafil S-Drian PVC d110mm de L=370mm+ prolongación de 250mm de bajante en PVC D110mm con copa + reducción de PVC de copa para D110mm a D70mm, todas las uniones encoladas, colocado desde cubierta, conexión introduciendo en bajante inferior unos 20cm, fijado al soporte para posterior termofundido con la nueva lámina de PVC, colocado conforme planos de detalle, incluye suministro y colocación de paragravillas de PVC, incluye rebaje de 5mm en aislamiento PIR para encaje de cara superior del sumidero, i/p.p. de pequeño material, medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Medida la unidad.								
	patio 1	4					4,00		
	patio 2	4					4,00		
	patio 3	4					4,00		
							12,00	52,35	
07.03	ML CHAPA PLEGADA DE REMATE - DET 11 -								
	Suministro y colocación de chapa de aluminio plegada para remate de aislamientos de cubierta, mediante doble perfil de chapa plegada, colocados solapados, - inferior de desarrollo 150+200+40+10mm con goterón y superior de desarrollo 100 + 50mm-, ambos de espesor e=1mm, acabado en bruto para quedar oculto, colaminada para adhesión soldada del PVC, fijado atornillado y mediante bostik al soporte de poliéster y entre ambos perfiles, i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad.								
	Medida la longitud ejecutada en dimensión real.								
	patio 1	4	5,00				20,00		
	patio 2	4	5,00				20,00		
	patio 3	4	5,00				20,00		
							60,00	27,10	
07.04	M2 COLOCACIÓN DE PANEL AISLAMIENTO LR40mm EN CANAL (L. ABIERTO)								
	Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, MONOROCK 365 de Rockwool,								
	- de espesor 40mm, en las medidas según planos,								
	- medidas de panel 1200 x 1000 mm,								
	- densidad 145 kg/m3, EN 1602,								
	- conductividad térmica 0,039 W /m²K, EN 12667,								
	- reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1,								
	colocado sobre el soporte, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad								
	A colocar como relleno, en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos.								
	Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.								
	patio 1	4	5,00	0,30			6,00		
	patio 2	4	5,00	0,30			6,00		
	patio 3	4	5,00	0,30			6,00		

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA VISADO
NAVARRO BISATUA

N2020A1090
27/04/2022

COAVN

VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							18,00	15,54	279,72
07.05	M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO LR70mm EN CANAL (L. ABIERTO) Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, MONOROCK 365 de Rockwool, - de espesor 70 mm, en las medidas según planos, - medidas de panel 1200 x 1000 mm, - densidad 145 kg/m3, EN 1602, - conductividad térmica 0,039 W /mPK, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1, fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.								
	patio 1	4	5,00	0,30			6,00		
	patio 2	4	5,00	0,30			6,00		
	patio 3	4	5,00	0,30			6,00		
							18,00	20,30	365,40
07.06	M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PENDIENTES LR EN CANAL (L. ABIERTO) Suministro y colocación de panel rígido de lana de roca de alta densidad, monodensidad, ROCKSUPPORT 360 de Rockwool, - de espesor VARIABLE entre 40-80mm, cortes y despieces según detalle de planos, - medidas de panel 1200 x 1000 / 2400 x 1200mm, - densidad 175 kg/m3, EN 1602, - conductividad térmica 0,041 W /mPK, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase, A1, EN 13501.1, colocado y fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.								
	patio 1	4	5,00	0,30			6,00		
	patio 2	4	5,00	0,30			6,00		
	patio 3	4	5,00	0,30			6,00		
							18,00	30,90	
07.07	M2 COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PIR30mm (L. ABIERTO) Suministro y colocación de panel rígido de espuma rígida de poliisocianurato (PIR) recubierto por ambas caras con velo de vidrio mineralizado, Panel PIR VV de KJingspan o similar, - de espesor 30mm, cortes y despieces según detalle de planos, - medidas de panel 2500 x 1200mm, - resistencia a la compresión >175 kPa, - conductividad térmica 0,028 W /mPK, EN 12667, - reacción al fuego / euroclase: F, EN 13501.1, B-s2,d0. colocado y fijado mecánicamente al soporte mediante taco seta con cabeza de PVC, i/p.p. de cortes, colocación, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, p.p. de medios auxiliares y de seguridad A colocar en canales perimetrales de lucernarios para quedar abiertos. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida en proyección horizontal. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.								
	patio 1	4	5,00	0,30			6,00		
	patio 2	4	5,00	0,30			6,00		
	patio 3	4	5,00	0,30			6,00		
							18,00	15,70	

EXP	2020A1090
FECHA	27/04/2022
VERIFICACIÓN	EC41833C26
VERIFICACIÓN	http://www.coavn.org/verificacion
COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
NAVARRA	ELKARTEEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA	VISADO
NAVARRA	BISATUA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.08	M2 COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN CANALES (L. ABIERTO) Impermeabilización de cubierta mediante la colocación de una lámina de policloruro de vinilo PVC-P Renolit AlkorPLANrF, reforzada con malla de poliéster y con una capa anti-UV, con: - espesor de 1.5 mm, - color COOL GRIS (UV+), - resistencia a tracción L 1050 - T 1050 N/50mm, resistencia a impacto 700mm, - estabilidad dimensional 0.15%, - REACCIÓN AL FUEGO Brooft1, CLASE E, soldada con aire caliente y fijado todo ello al soporte de poliéster mediante perfiles colaminados atornillados, anclado mediante sujeción recubierta de lámina de PVC del mismo material, i/ ejecución de encuentros y piezas especiales, embocaduras, remates de sumideros, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, eliminación de restos y limpieza final, p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medida la superficie ejecutada en paños horizontales y verticales, para colocación en canales de lucernarios abiertos. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material.								
	patio 1	4	5,00	0,50			10,00		
		4	5,00		0,20		4,00		
	patio 2	4	5,00	0,50			10,00		
		4	5,00		0,20		4,00		
	patio 3	4	5,00	0,50			10,00		
		4	5,00		0,20		4,00		
							42,00	32,75	1.375,50
	TOTAL CAPÍTULO 07 PERÍMETRO 4 CON PATIOS.....								5.287,62



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 OTRAS ACTUACIONES O REPOSICIONES									
08.01	ML CHAPA PLEGADA DE PROTECCIÓN ENTREFASES - DET 11 (DCHA) - Suministro y colocación de chapa de aluminio plegada para remate y protección durante la obra de los aislamientos de cubierta en los perímetros de las distintas fases, mediante doble perfil de chapa plegada, colocados solapados, - inferior de desarrollo 150+50mm y superior de desarrollo 100 + 50mm -, ambos de espesor e=1mm, acabado en bruto para quedar oculto, colaminada para adhesión soldada del PVC, fijado atornillado y mediante bostik al soporte de poliéster y entre ambos perfiles, i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medida la longitud ejecutada en dimensión real.								
	x	8	145,00				1.160,00		
	y	10	100,00				1.000,00		
							2.160,00	24,20	52.272,00
08.02	M2 COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN CANALES (L. ABIERTO) Impermeabilización de cubierta mediante la colocación de una lámina de policloruro de vinilo PVC-P Renolit AlkorPLANrF, reforzada con malla de poliéster y con una capa anti-UV, con: - espesor de 1.5 mm, - color COOL GRIS (UV+), - resistencia a tracción L 1050 - T 1050 N/50mm, resistencia a impacto 700mm, - estabilidad dimensional 0.15%, - REACCIÓN AL FUEGO Brooft1, CLASE E, soldada con aire caliente y fijado todo ello al soporte de poliester mediante perfiles colaminados atornillados, anclado mediante sujeción recubierta de lámina de PVC del mismo material, i/ ejecución de encuentros y piezas especiales, embocaduras, remates de sumideros, adaptación a las instalaciones existentes, i/ prolongación de las mismas, eliminación de restos y limpieza final, p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medida la superficie ejecutada en paños horizontales y verticales, para colocación en canales de lucernarios abiertos. Antes de su aprobación, deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados por parte del suministrador, constructor y DIT del material. encuentro entre fases								
	x	5	145,00	0,25			181,25		
	y	8	100,00		0,25		200,00	381,25	
							381,25	32,75	12.480,00
08.03	M2 REPOSICIÓN SOPORTE TABLERO HERAKLIT + CC Sustitución de soportes horizontales en mal estado, mediante: - demolición y retirada por medios manuales de tela asfáltica, capa de compresión de hormigón ligeramente armado de 4 a 8cm de espesor variable, tablero Heraklit de virutas y aglomerante cementoso de 5cm, i/ p.p. de amarres, sujeciones y otros, i/p.p. de traslado de restos hasta contenedor, acopio, carga y transporte a vertedero autorizado, - suministro y colocación de tablero heraklit de 50mm de espesorm colocado sobre la estructura metálica existente y atornillado a la misma, - tendido de capa de compresión de mortero M-40 en espesor variable de de 4 a 8cm, acabado fratasado, i/p.p. de pequeño encofrado lateral, para quedar oculto, - trabajos de albañilería perimetral, reparaciones de falso techo, i/p.p. de de medios auxiliares, elementos de seguridad. Medida la superficie ejecutada.								
	5% de todas	1452	2,50	0,33	4,00	.05	239,58		
							239,58	105,20	25.180,00
08.04	ML SUSTITUCIÓN CANALONES RECOGIDA CONDENSADOS Retirada de instalación existente, suministro y colocación de nuevo canalón de recogida de condensados mediante chapa de aluminio plegada, situada bajo el perímetro de las cúpulas bivalvas, y p.p. de conexión al desagüe existente, canalón de desarrollo 20+100+100+100mm, espesor e=1mm, lacado en blanco para quedar visto, i/ sellado de juntas, fijado atornillado y mediante bostik al soporte de poliéster, i/p.p. de medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado. Medida la longitud ejecutada en dimensión real.								
	piscina: abiertos	4	1,80	1,80		12	155,52		
							155,52	31,00	4.821,12
08.05	UD PROLONGACIÓN TOMAS DE AGUA EN CUBIERTA Prolongación de tomas de agua en cubierta, para limpieza, mediante prolongación de conducto de acero galvanizado 2" y desplazamiento de la llave, i/p.p. de pequeño material, medios auxiliares, elementos de seguridad. Medida la unidad instalada.								
	TPB	19					19,00		

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEA
NAVARRA VISADO
NAVARRO BISATUA

N2020A1098
27/04/2022

FECHA EXP
DATA EXP

VERIFICABLE EN: <http://www.coavv.org/verificacion>

COAVV

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	cub cuerpos altos	8					8,00		
							27,00	38,80	1.047,60
08.06	UD PROLONGACIÓN O RETIRADA DE CHIMENEAS EN CUBIERTA Prolongación de chimeneas existentes en cubierta, o retirada en caso de estar en desuso, mediante prolongación de conducto de acero lacado diámetros 110mm y superiores, i/p.p. de pequeño material, medios auxiliares, elementos de seguridad. Medida la unidad instalada.								
	pequeño diámetro	4					4,00		
	cafetería	1					1,00		
	"seta"	1					1,00		
							6,00	74,80	448,80
08.07	UD PROTECCIÓN PLACA NUMERACIÓN CÚPULA EN INTERIORES Recolocación si procede, protección mediante encintado y retirada del mismo tras el pintado, para protección de la placa de aluminio existente sobre la escayola interior, para numeración de lucernario, i/p.p. de pequeño material, medios auxiliares, elementos de seguridad. Medida la unidad.								
	previsión 100%								
	CASO 1-4	1				396	396,00		
	CASO 2	1				76	76,00		
	CASO 3	1				980	980,00		
							1.452,00	1,25	1.815,00
08.08	M2 REPARACIÓN ESCAYOLA Reparación y limpieza de falsos techos de escayola o PYL, en FT o tabicas, mediante corte y demolición de superficies dañadas, escayolado, emplastecido y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de pequeño andamiaje, terminado s/NTE-RTC, i/p.p. de de medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado. Medición superficie a cinta corrida en verticales y horizontales. En lucernarios abiertos y cerrados.								
	prev. 30% abiertos	1,2	1,80		1,20	396	1.026,43		
		1,2	2,50	0,36		396	427,68		
		1,2	1,80		1,20	76	196,99		
		1,2	2,50	0,36		76	82,08	1.733,18	
	prev. 10% cerrados actuales	0,4	1,80		1,20	980	846,72		
		0,1	2,50	2,50		980	612,50	1.459,22	
							3.192,40	7,60	24.400,00
08.09	M2 FALSO TECHO DE ESCAYOLA Ejecución de falsos techos de escayola o PYL, en FT y tabicas, mediante colocación de placas de escayola de 12mm, sujeción con cáñamo, emplastecido y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de pequeño andamiaje, terminado s/NTE-RTC, i/p.p. de de medios auxiliares, elementos de seguridad, traslado de restos hasta contenedor, carga y transporte a vertedero autorizado. Medición superficie a cinta corrida en verticales y horizontales. En lucernarios abiertos y cerrados de zona Fase Preliminar.								
	FASE PRELIMINAR	4	1,80		0,90	24	155,52		
		4	2,15	0,35		24	72,24		
							227,76	7,60	1.730,00
08.10	M2 PINTURA PLÁSTICA EN FALSOS TECHOS Pintura plástica al agua para interiores, aplicada con rodillo sobre paramentos horizontales y/o verticales, dos manos, color blanco o a decidir en obra por la Dirección Facultativa, i/p.p. de protecciones y empapelados, medios auxiliares, de elevación en toda la PB y de seguridad. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida.								
	previsión 100%								
	CASO 1-4	4	1,80		0,90	396	2.566,08		
		4	2,15	0,35		396	1.191,96		
	CASO 2	4	1,80		0,50	76	273,60		
		1	2,50	2,50		76	475,00		
	CASO 3	4	1,80		0,50	980	3.528,00		

COA	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA	N2020A1090	27/04/2022
COA	EUSKAL HERIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	EC41833C26	24
COA	NAVARRA VISADO	VERIFICACIÓN EN: http://www.coavn.org/verificacion	
COA	NAVARRA BISATUA		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,50	2,50		980	6.125,00		
							14.159,64	8,93	126.445,59
08.11	M2 REPARACIONES, LIMPIEZA Y PINTADO POLIESTER PERIMETRAL								
	Reparaciones en frentes de poliéster visto, mediante:								
	- demolición y retirada por medios manuales de tapeta de poliéster, i/p.p. de amarres, sujeciones y otros, i/p.p. de traslado de restos hasta contenedor, acopio, carga y transporte a vertedero autorizado,								
	- chorreado con agua a presión, raspado de adherencias, lijado de toda la superficie de poliéster a quedar vista;								
	- p.p. de suministro y colocación de tapeta de poliéster en U desarrollo 20+100+20mm, adhesivada con resina bicomponente estructural CRESTABOND aplicada en cordón continuo;								
	- pintado mediante esmalte de poliuretano de 2 componentes satinado, en color a decidir por la D.F., dos manos, i/ plasteado, aplicado con pistola.								
	Medida la superficie ejecutada.								
	perímetro cad	228	0,50		1,20		136,80		
		456		0,50	1,50		342,00		
	esquinas	20	1,50		1,20		36,00		
		40		0,50	1,50		30,00		
	rincones	13	1,50		1,20		23,40		
		26		0,50	1,50		19,50	587,70	
	remates	1	70,00		1,50		105,00	692,70	
	patio 1	4	5,00		1,20		24,00		
	patio 2	4	5,00		1,20		24,00		
	patio 3	4	5,00		1,20		24,00		
							764,70	42,70	32.652,69
08.12	UD REPOSICIÓN DE JARDINERÍA								
	Reposición de jardinería en zonas de acopios, zona de colocación de andamios, y otros, mediante:								
	- retirada de vegetación y elementos dañados.								
	- recolocación de tierras y otros pavimentos,								
	- suministro y recolocación, de plantas, césped y otros elementos, a su estado original,								
	i/p.p. de otros materiales, riegos, de medios auxiliares, elementos de seguridad. Medida la unidad.								
	áreas actuación	1					1,00		
							1,00	4.225,00	
08.13	UD CARTEL DE OBRA FONDOS EUROPEOS								
	Suministro y colocación de cartel de publicidad de los fondos europeos durante las obras, mediante lona microperforada de 150 x 150cm, a colocar en el vallado de obra, con el texto:								
	"Proyecto financiado con recursos REACT UE a través del objetivo específico 4, "Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde", del Programa Operativo FEDER 2014-2020 de Navarra, como parte de la respuesta de la Unión a la pandemia de COVID-19"								
	i/p.p. de pequeño material, medios auxiliares, elementos de seguridad. Medida la unidad.								
	vallado	1					1,00		
							1,00	152,20	
08.14	UD PLACA FIN DE OBRA FONDOS EUROPEOS								
	Suministro y colocación de placa de aluminio composite con impresión láser, con información sobre el proyecto y logo de la Unión, de un tamaño mínimo A3, en el que se mencionará la ayuda financiera de la Unión, a colocar en la fachada del edificio y en un lugar visible por el usuario, i/p.p. de pequeño material, medios auxiliares, elementos de seguridad. Medida la unidad.								
	puerta acceso	1					1,00		
							1,00	251,08	

FECHA DATA	EXP
27/04/2022	N2020A1090
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO	
EL KARGO OFIZIALA	
EC41833C26	
VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion	
COAVN	
EL KARGO OFIZIALA	
VISADO	
BISATUA	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.15	UD EDICIÓN TIME LAPSE CON CÁMARAS EN CUBIERTA, DRON Y EDICIÓN								
	Instalación de cámaras de grabación para el plazo completo de ejecución de las obras, grabación con dron y edición final de proyecto Timelapse final, mediante:								
	Instalación de 3 cámaras fijas: montaje, desmontaje y puesta en condiciones de funcionamiento (Punto de luz 220v).								
	Grabación mediante dron (4 vuelos de grabación)								
	Edición video Timelapse Final: video resumen del proyecto incluyendo la agrupación de todos los recursos; dron, cámara estabilizada, time-lapse etc. Edición básica con incorporación de logos y adquisición derechos de música, y una ronda de cambios.								
	9 meses de seguimiento de obra mediante 3 cámaras fijas /Time-Lapse.(Punto de luz 220v) Incluye visionado en directo, playback a través de APP en ordenador, Smartphone o Tablet y acceso a visionado, descarga de Time -Lapse mensual a través de plataforma.								
	Medida la unidad completa.								
	conjunto	1					1,00		
							1,00	8.020,00	8.020,00
	TOTAL CAPÍTULO 08 OTRAS ACTUACIONES O REPOSICIONES.....								295.834,06



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA									
09.01	M2 TABIQUE PROVISIONAL ENTRE ZONAS P BAJA								
	Instalación provisional de cierre para separar zona de obra / espacios en uso asistencial, en planta baja, mediante tabique autoportante placa de yeso laminado (PYL): PBA 15 / 70 / PBA 15 (400) sin aislamiento, altura prevista 2.80m (h max. 3,55 m) SEPARADOR OBRA - ASISTENCIAL Sistema Placo formado por 2 placas de yeso laminado standard de PLACO o similar y ambas de 15 mm de espesor, atornilladas, cada una de ellas, según esquema de proyecto, a estructura metálica de acero galvanizado a base de railes horizontales y montantes verticales M 70 mm, conforme a R.P.35.12 AENOR, dando un ancho total de sistema de 100mm, p. proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales - NO ATORNILLADOS AL SOLADO - ENCINTADO PERIMETRL COMPLETO -. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2 con pasta tipo PR o PROMIX / SIN LIJADO / Instalado según la documentación actual de Placo y las normas UNE 102043 IN :2013 Montaje de sistemas constructivos con placa de yeso laminado. Tratamiento de huecos, paso de instalaciones, cintas para tratamiento de juntas. incluso p.p. de perfil y/o formación en esquina compuesta en bordes libres. totalmente terminado según descripciones graficas y escritas de los documentos de proyecto . incluso transporte y correcto montaje, cortes , piezas y/o tramos especiales, i/ desmontaje y trasnporte de restos a contenedor y a vertedero autorizado, limpieza, i/pp.. de medios auxiliares, costes indirectos. Medición a cinta corrida.								
	previsión	4	80,00		2,80		896,00		
							896,00	28,40	25.446,40
09.02	UD DESPLAZAMIENTOS Y PROTECCIÓN DE MOBILIARIO								
	Desplazamiento de mobiliario existente en locales de planta baja, mesas, sillas, estanterías móviles y otros (excluidos ordenadores, sistemas electrónicos, médicos y similares...) para colocar protecciones inferiores, y reposición. Medida la unidad de toda la obra.								
	áreas actuación	1					1,00		
							1,00	6.160,00	6.160,00
09.03	M2 LÁMINA PE Y ENCINTADO								
	Suministro y colocación de lámina de polietileno PE negro, encintado perimetral con cinta adhesiva a las tabicas de escatola de lucernarios abiertos, para impedir paso de pequeños restos y polvo a locales de planta baja, i/ retirada tras la ejecución del lucernario, todo ello desde cubierta, i/p.p. de limpieza, reitrada de restos, encintados y otros a contenedor y a vertedero autorizado, medios auxiliares y de seguridad. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida.								
	lucernarios abiertos	1	2,40	2,40		396	2.280,96		
							2.280,96	1,60	
09.04	M2 LIMPIEZA DE OBRA EN LOCALES								
	Limpieza de obra en los locales afectados, i/p.p. de retirada de restos a contenedor y vertedero autorizado, medios auxiliares y de seguridad. Medida la superficie afectada. LOCALES DE PLANTA BAJA								
	luc 1	396	2,50	2,50			2.475,00		
	luc 2	76	2,50	2,50			475,00		
	luc 3	980	2,50	2,50			6.125,00		
							9.075,00	1,76	
09.05	M2 TABLEROS PROTECCIÓN CUBIERTA EJECUTADA								
	Suministro y colocación para varias puestas en cubierta, de tableros de madera DM de 20mm o similar, para su colocación sobre la impermeabilización de PVC en lucernarios cerrados antes de colocar las cúpulas, en zonas de alto tránsito durante la ejecución de las obras, para protección de la obra ejecutada, i/ suministro, acopio en obra, trabajos de traslado en cubierta y retirada final, traslado a vertedero autorizado si fuera necesario, i/p.p. de limpieza, reitrada de restos y otros a contenedor y a vertedero autorizado, medios auxiliares y de seguridad. Medida la superficie suministrada, para varias puestas en cubierta.								
	previsión	60	2,50	2,50			375,00		
							375,00	7,30	2.737,50

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
EUSKAL HERIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA VISADO
N2020A1090
27/04/2022
EC41833C26
VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.06	UD LONAS PROTECCIÓN LLUVIAS								
	Ud Suministro y acopio en cubierta de lona de apoyo para protección de lluvias en zonas de actuación, dimensiones 15 x 30m. Medida la unidad para toda la obra.								
	Los trabajos de colocación y retirada, en función de las condiciones metereológicas, a riesgo del contratista.								
							1,00	1.388,50	1.388,50
	TOTAL CAPÍTULO 09 MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA.....								55.353,94



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 CONTROL DE CALIDAD									
10.01	UD DOCUMENTACIONES Y DITS Redacción, documentación y entrega a la DO de toda la documentación técnica justificativa.								
	ud / obra	1					1,00		
							1,00	250,00	250,00
10.02	UD PRUEBA FUNCIONAMIENTO DESAGÜES AZOTEAS Prueba de funcionamiento de desagües de azoteas, con criterio s/NTE-QA, mediante comprobación del perfecto desagüado, sin que queden embalsamientos y no se produzcan filtraciones en zona de bajantes de planta baja, del 100% de una superficie previamente inundada. Incluso emisión del informe de la prueba.								
	por zonas	8					8,00		
							8,00	360,00	2.880,00
10.03	UD DENSIDAD APTE. AISLANTE RÍGIDO Ensayo para determinación de la densidad aparente de un aislante rígido, s/UNE EN 1602.								
	ud / obra	1					1,00		
							1,00	82,50	82,50
TOTAL CAPÍTULO 10 CONTROL DE CALIDAD.....									3.212,50



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 GESTIÓN DE RESÍDUOS									
11.01	Ud GESTIÓN DE RESÍDUOS								
	Plan de gestión de residuos. .-ESCOMBRO LIMPIO. Gestores autorizados, REAM(Recuperación Ambiental S.L.) y CARRASCAL (Iruña Contenedores). .-ESCOMBRO MEZCLADOS. Gestores autorizados, INDUGARBI RCD S.A. y BERIAIN. .-PLÁSTICOS, PAPEL, CARTÓN. Gestores autorizados, SERVICIOS ECOLÓGICOS DE NAVARRA S.L. DESPANORSA (Desperdicios del papel del Norte S.A.). .-CHATARRA.Gestores autorizados, MEDENAS (Metales de Navarra S.A.). .-MADERA, TRATAMIENTO PLÁSTICO E INDUSTRIAL RECUPERABLE. Gestores autorizados, GONGORA (Servicios de la Mancomunidad de Pamplona). .-BASURA INDUSTRIAL. Gestores autorizados, SERVICIOS ECOLÓGICOS DE NAVARRA S.L TRAZABILIDAD. Se mantendrá una base de datos en la que se registrará por número de albarán la procedencia y destino de cada servicio realizado, pudiendo justificar documentalmente las entregas realizadas a los diferentes gestores. DISTRIBUCIÓN DE CONTENEDORES. Se colocarán los contenedores necesarios teniendo en cuenta los residuos que puedan generar, se ubicarán en un lugar apropiado, para que no estorben y se pueda realizar una correcta recogida. RETIRADA DE CONTENEDORES. En cada cambio o retirada de cada contenedor, la empresa encargada de los contenedores hará entrega al responsable de obra, copia de albarán firmado por el responsable en el que se hace constar. -Nombre de Cliente. -Identificación de obra. -Operario y camión de realización de recogido. -Tipo de residuo recogido. Las empresas contratadas de contenedores tienen la obligación de no recoger cargas y materiales peligrosos tales como: URALITA, RECIPIENTES CON DISOLVENTES U OTROS RESIDUOS QUÍMICOS PELIGROSOS. Si la empresa contratada de contenedores observa la existencia de este tipo de residuos lo comunicará al responsable de la obra y no procederá a la retirada del contenedor hasta que se subsane la incidencia. La carga se protegerá con una lona cumpliendo la normativa vigente.								
	Gestión de residuos	1					1,00		
							1,00	6.500,00	6.500,00

TOTAL CAPÍTULO 11 GESTIÓN DE RESÍDUOS.....



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 12.01 MEDIOS AUXILIARES Y PROTECCIONES COLECTIVAS									
12.01.01	UD GRÚA TORRE 50m								
	Montaje, desmontaje y aluiler de grúa torre de 55m para 1.200kg, durante el periodo de ejecución de las obras. MEdida la unidad. No se incluye en esta partida las tasas de ocupación de acera del ayuntamiento, ni el consumo de energía. El sistema estará al día de las autorizaciones obligatorias del Departamento de industria y los montadores deberán adoptar las medidas de seguridad necesarias, colocación de puente y redes. El precio de esta partida cubrirá todo el periodo que dure la obra.								
	grúas	2					2,00		
							2,00	30.200,00	60.400,00
12.01.02	M2 ANDAMIO TUBULAR: ACCESO Y PROTECCIÓN OPERARIOS - EXTERIOR								
	M2 de suministro y colocación, para instalación durante el plazo completo de obra, de andamio tubular multidireccional apto para trabajos hasta una altura de 10m. cumpliendo la normativa vigente, i/ transporte, montaje y desmontaje, arriostamiento, chapas metálica, ménsulas, red o lona de protección, barandillas, preparación de base apta para montar,...etc. No se incluye en esta partida las tasas de ocupación de acera del ayuntamiento. Los montadores deberán adoptar las medidas de seguridad necesarias, colocación de protección para el acceso o pasos de peatones. El precio de esta partida cubrirá todo el periodo que dure la obra. Andamio exterior Protección de operarios en altura.								
	EXTERIORES								
	perímetro cad	1	540,00		5,00		2.700,00		
	PERIM VOLUM. P1ª - PRIMERA ACTUACIÓN								
	piscina interior	2	10,40		5,00		104,00		
		2	20,40		5,00		204,00		
	cancha	2	10,40		5,00		104,00		
		2	20,40		5,00		204,00		
	prótesis	2	10,40		5,00		104,00		
		2	20,40		5,00		204,00		
	salón de actos	2	10,40		5,00		104,00		
		2	25,40		5,00		254,00		
	PATIOS								
	patio 1	4	4,60		4,00		73,60		
	patio 2	4	4,60		4,00		73,60		
	patio 3	4	4,60		4,00		73,60		
							4.202,80	14,00	58.839,20
12.01.03	M2 ANDAMIO TUBULAR: ACCESO Y PROTECCIÓN OPERARIOS 2 - EXTERIOR								
	M2 de suministro y colocación, para instalación durante el plazo completo de obra, de andamio tubular multidireccional apto para trabajos hasta una altura de 10m. cumpliendo la normativa vigente, i/ transporte, montaje y desmontaje, arriostamiento, chapas metálica, ménsulas, red o lona de protección, barandillas, preparación de base apta para montar,...etc. No se incluye en esta partida las tasas de ocupación de acera del ayuntamiento. Los montadores deberán adoptar las medidas de seguridad necesarias, colocación de protección para el acceso o pasos de peatones. El precio de esta partida cubrirá todo el periodo que dure la obra. 2º fase, actuando en cubierta cuerpos elevados; situación en perímetro de cuerpos elevados, colocados sobre cubierta de Planata Baja, estando estos locales de planta baja en uso. Andamio exterior. Protección de operarios en altura.								
	PERIM VOLUM. P1ª								
	piscina interior	2	10,40		5,00		104,00		
		2	20,40		5,00		204,00		
	cancha	2	10,40		5,00		104,00		
		2	20,40		5,00		204,00		
	prótesis	2	10,40		5,00		104,00		
		2	20,40		5,00		204,00		
	salón de actos	2	10,40		5,00		104,00		
		2	25,40		5,00		254,00		

N2020A1090

27/04/2022

FECHA

DATA

EXP

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCONAVARRO

EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA

NAVARRA VISADO

NAVARRO BISATUA

EC41833C26

VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1.282,00	14,00	17.948,00
12.01.04	ML MARQUESINA PROTECCION PLANTA BAJA - EXTERIORES								
	ML de suministro y colocación, para instalación durante el plazo completo de obra, de marquesina de protección peatonal colocada en planta baja, formada a base de andamio tublar multidireccional, chapa metálica y tableros en toda la anchura del andamio, además de colocación de una red, todo ello para protección de viandantes de posible caídas de cascotes u otros elementos de fachada. Para una anchura de hasta 3m. La marquesina estará colocada durante la ejecución completa de la obra.								
	Marquesina exterior.								
	Protección de viandantes en planta baja.								
	acceso 1	1	50,00				50,00		
	ambulancias	1	22,00				22,00		
		1	11,00				11,00		
	otros	3	10,00				30,00		
	zona G2 acceso clínica	1	25,00				25,00		
	hasta acceso edificio	1	40,00				40,00		
							178,00	55,00	9.790,00
12.01.05	ML MARQUESINA PROTECCION PLANTA BAJA - INTERIORES								
	ML de suministro y colocación, para instalación durante el plazo completo de obra, de marquesina de protección peatonal colocada en planta baja, formada a base de andamio tublar multidireccional, chapa metálica y tableros en toda la anchura del andamio, además de colocación de una red, todo ello para protección de viandantes de posible caídas de cascotes u otros elementos de fachada. Para una anchura de hasta 2,5m. La marquesina estará colocada durante la ejecución de la obra en dicha zona.								
	Marquesina interior								
	Protección de viandantes en planta baja.								
	acceso 1	4	10,00				40,00		
	pasillo quirófanos antiguos	2	10,00				20,00		
	salida a patio norte largo	4	7,50				30,00		
	acceso ambulancias	4	5,00				20,00		
	locales	20	5,00				100,00		
	otros	20	5,00				100,00		
							310,00	55,00	17.005,00
12.01.06	ML VALLADO PERIMETRAL OBRA								
	ML de suministro y colocación, para instalación durante el plazo completo de obra, de valla metálica móvil realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m, incluso accesorios de fijación, p.p. de portón acceso vehículos y puerta de acceso peatonal diferenciados, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97. El precio de esta partida cubrirá todo el periodo que dure la obra.								
	planos ESS	500					500,00		
	zona G2 acceso clínica	2	25,00				50,00		
							550,00	6,14	3.357,00
12.01.07	M2 ANDAMIO TUBULAR y TABLEROS: PROTECCIÓN LOCALES DOBLE ALTURA								
	M2 de suministro, colocación y retirada final, para instalación durante el plazo completo de obra en la zona de trabajo, de andamio tublar multidireccional hasta una altura de 7m,								
	-- para protección de caídas de operarios en cubierta y protección de local inferior ante caídas de objetos desde cubierta --,								
	cumpliendo la normativa vigente, i/ transporte, montaje y desmontaje, arriostramiento, chapas metálicas, ménsulas, tableros, redes o lonas de protección, etc. Los montadores deberán adoptar las medidas de seguridad necesarias. El precio de esta partida cubrirá todo el periodo que dure la obra en la zona afectada.								
	Medición M2 de planta, para la altura considerada.								
	SOBRE ESPACIOS LIBRES, CON BUEN ACCESO Y MANIOBRA								
	Instalación interior.								
	Protección de operarios en altura + protección de usuarios y objetos en planta baja.								
	Para lucernarios abiertos o cerrados: a colocar previo a los trabajos en cubierta.								
	VOLUM. P1ª								
	piscina interior	1	20,00	10,00			200,00		
	cancha	1	20,00	10,00			200,00		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	prótesis	1	20,00	10,00			200,00		
	salón de actos	1	25,00	10,00			250,00		
							850,00	22,20	18.870,00

12.01.08 M2 ANDAMIO TUBULAR y TABLEROS: PROTECCIÓN LOCALES P BAJA

M2 de suministro, colocación y retirada final, para instalación durante el plazo completo de obra en la zona de trabajo, de andamio tubular multidireccional hasta una altura de 3m,

-- para protección de caídas de operarios en cubierta y protección de local inferior ante caídas de objetos desde cubierta

--,

cumpliendo la normativa vigente, i/ transporte, montaje y desmontaje, arriostamiento, chapas metálicas, ménsulas, tableros, redes o lonas de protección, etc. Los montadores deberán adoptar las medidas de seguridad necesarias. El precio de esta partida cubrirá todo el periodo que dure la obra en la zona afectada.

Medición M2 de planta, para la altura considerada.

SOBRE ESPACIOS LIBRES, CON BUEN ACCESO Y MANIOBRA

Instalación interior.

Protección de operarios en altura + protección de usuarios y objetos en planta baja.

Para lucernarios abiertos o cerrados: a colocar previo a los trabajos en cubierta.

10% de abiertos	0,1	2,50	2,50	396	247,50
10% de cerrados	0,1	2,50	2,50	1056	660,00
- doble altura					
VOLUM. P1ª					
piscina interior	-0,1	2,50	2,50	32	-20,00
cancha	-0,1	2,50	2,50	32	-20,00
prótesis	-0,1	2,50	2,50	32	-20,00
salón de actos	-0,1	2,50	2,50	40	-25,00

822,50 14,82 12.189,45

12.01.09 M2 PUNTALES Y ENCOFRADO CONTINUO: PROTECCIÓN LOCALES P BAJA

M2 de suministro, colocación y retirada final, para instalación durante el plazo completo de obra en la zona de trabajo, de enladrado continuo sobre apuntalamiento tubular hasta una altura de 3m,

-- para protección de caídas de operarios en cubierta y protección de local inferior ante caídas de objetos desde cubierta

--,

cumpliendo la normativa vigente, i/ transporte, montaje y desmontaje, fijaciones, tableros, etc. Los montadores deberán adoptar las medidas de seguridad necesarias. El precio de esta partida cubrirá todo el periodo que dure la obra en la zona afectada.

Medición M2 de planta, para la altura considerada.

SOBRE ESPACIOS LIBRES, CON BUEN ACCESO Y MANIOBRA

Instalación interior.

Protección de operarios en altura + protección de usuarios y objetos en planta baja.

Para lucernarios abiertos o cerrados: a colocar previo a los trabajos en cubierta.

10% de abiertos	0,1	2,50	2,50	396	247,50
10% de cerrados	0,1	2,50	2,50	1056	660,00
- doble altura					
VOLUM. P1ª					
piscina interior	-0,1	2,50	2,50	32	-20,00
cancha	-0,1	2,50	2,50	32	-20,00
prótesis	-0,1	2,50	2,50	32	-20,00
salón de actos	-0,1	2,50	2,50	40	-25,00

822,50 14,41



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.01.10	UD UNIDAD DE PROTECCIÓN EN TRABAJOS DE LUCERNARIO								
	UD, protección ante riesgo de caída de operarios en cubierta y protección de local inferior ante caídas de objetos desde cubierta, para un lucernario (abierto o cerrado) mediante suministro, instalación y posterior retirada y acopio, de:								
	- 4 taladros en tabica de escayola, a la altura de los perfiles UPN160, mediante bailarina d80mm;								
	- 4 taladros d8mm en alma de UPN160 existente;								
	- colocación de 4 varillas roscadas autotaladrante d10mm, longitud 120mm, i/ retirada posterior;								
	- colocación de 2 tubos de acero laminado D60.3, L=1800mm aproximadamente, con ranura en extremo para insertar los dos tubos en las varillas roscadas, i/ retirada posterior;								
	- colocación de tablero de madera DMo similar, dimensiones 180x 180cm, E=30mm, i/ retirada posterior;								
	todo ello a mantener durante los trabajos en cada lucernario, i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad en la colocación, retirada de material sobrante a contenedor y vertedero y limpieza.								
	Medida la unidad en cada cúpula.								
	Se incluye reparaciones de escayola en taladros ejecutados / no se incluye pintura (en medición de partida aparte).								
	SOBRE ESPACIOS OCUPADOS, DE DIFÍCIL ACCESO Y MANIOBRA: despachos, consultas, espacios muy amueblados.								
	Instalación interior								
	Protección de operarios en altura + protección de usuarios y objetos en planta baja.								
	Para lucernarios abiertos o cerrados: a colocar previo a los trabajos en cubierta.								
	80% de abiertos	0,8				396		316,80	
	80% de cerrados	0,8				1056		844,80	
	- doble altura								
	VOLUM. P1ª								
	piscina interior	-0,8				32		-25,60	
	cancha	-0,8				32		-25,60	
	prótesis	-0,8				32		-25,60	
	salón de actos	-0,8				40		-32,00	
	- línea de vida	-1				20		-20,00	
							1.032,80	58,40	60.315,52
12.01.11	UD UNIDAD DE LINEA DE VIDA								
	UD, protección ante riesgo de caída de operarios desde cubierta, mediante suministro del sistema (1 unidad para toda la obra) e instalación, uso y desmontaje en lucernarios abiertos y/o cerrados durante el periodo completo de la obra, de SISTEMA DE LÍNEA DE VIDA, sistema SIMA, 948-317728, mediante:								
	- suministro de línea de vida portátil (3 uds), línea temporal textil de hasta 20m y hasta 2 usuarios cada una, ref LBHT-2 tipos A o B, conforme EN 795:12 y reglamento UE 2016/425.								
	- suministro de protectores de esquina (8 uds);								
	- suministro de conectores (2 uds);								
	- acopio, instalación por zonas de hasta 4+4+4 lucernarios, montaje, utilización durante las obras en ese entorno, desmontaje y acopio en obra hasta próxima utilización;								
	- prueba de carga de la primera línea instalada, mediante carga en tracted unida a dos líneas;								
	i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad en la colocación, retirada de material sobrante a contenedor y vertedero y limpieza. Medida la unidad suministrada y para varias puestas en cubierta.								
	SOBRE ESPACIOS OCUPADOS, DE DIFÍCIL ACCESO Y MANIOBRA - CON FALSOS TECHOS QUE IMPIDEN LA INSTALACIÓN DE OTRAS PROTECCIONES (salas de Rayos X y similares...)								
	Instalación exterior								
	Protección de operarios en altura.								
	Para lucernarios abiertos o cerrados: a colocar previo a los trabajos en cubierta.								
	unidad	1					1,00		
							1,00	1.272,24	
	TOTAL SUBCAPÍTULO 12.01 MEDIOS AUXILIARES Y								271,80

COA	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO	N2020A1090	27/04/2022
COA	EUSKAL HERAKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	EC41833C26	
COA	NAVARRA VISADO		
COA	NAVARRA BISATUA		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 12.02 OTRAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y VARIOS									
12.02.01	UD CUADRO ELECTRICO DE OBRA Cuadro de obra de en base a la normativa del Real Decreto RD 842/2004 y la ITC BT 33.						1,00	245,00	245,00
12.02.02	UD CINTA DE BALIZAMIENTO Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						1.500,00	0,50	750,00
12.02.03	UD EXTINTOR Ud Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 43A/233B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.						3,00	45,00	135,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.02 OTRAS PROTECCIONES									1.130,00
SUBCAPÍTULO 12.03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL									
12.03.01	UDSARNES DE SEGURIDAD Arnés de seguridad con amarre dorsal, torsal lateral, fabricado con cintura ligera con cierre rectangular y riñonera de poliéster de forma ergonómica con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, incluso dispositivo anticaídas de cierre y apertura de doble seguridad, permitiendo seleccionar un deslizamiento manual o automático, bloqueo automático, equipado con cuerda de nylon D=16 mm y 20 m de longitud, mosquetón de amarre de 24 mm, y eslinga de sujeción doble, amortizable en 5 obras. Certificado CE EN 361 s/ R.D. 773/97.						5,00	13,00	65,00
12.03.02	UDSCASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado B.O.E. 30-12-74 y Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 143 MT-1.						5,00	3,50	
12.03.03	UDSGAFAS PROTECTORAS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas. B.O.E. 17-8-78 y Ordenanza General Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 145-146 MT-16.						5,00	2,45	
12.03.04	UDSIMPERMEABLE Impermeable de trabajo de 2 piezas de PVC.						5,00	7,84	
12.03.05	UDSPAR BOTAS SEGURIDAD Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación. MT-5.						3,00	9,83	
12.03.06	UDSPAR GUANTES DE LONA Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						3,00	1,39	
12.03.07	UDSPROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.						5,00	2,40	
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN									179,61



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 12.04 SEÑALIZACIÓN									
12.04.01	UD PLACA SEÑALIZACION PVC Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.						10,00	4,46	44,60
12.04.02	UD SEÑAL DE SEGURIDAD NORMALIZADA Señal de seguridad, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.						10,00	4,46	44,60
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.04 SEÑALIZACIÓN.....									89,20
SUBCAPÍTULO 12.05 INSTALACIONES DE BIENESTAR Y PRIMEROS AUXILIOS									
12.05.01	UD CASETAS VESTUARIOS ASEOS ALMACEN Alquiler para el plazo de ejecución de la obra, de caseta prefabricada para vestuarios de obra para 20 personas. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m, de chapa galvanizada de 1mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						12,00	134,65	1.615,80
12.05.02	UD BOTIQUIN / REPOSICION BOTIQUIN Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado						1,00	45,35	45,35
12.05.03	ms ALQUILER CASETA OFIC.+ASEO 14,65 m2 Mes de alquiler (mín. 12 meses) de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						12,00	134,65	1.615,80
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.05 INSTALACIONES DE BIENESTAR									3.276,45
TOTAL CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD.....									276,45
TOTAL.....									3.745,20



PRECIOS DESCOMPUESTOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 CASO 1: 396 UDS LUCERNARIO ABIERTO > ABIERTO						
01.01	M2		RETIRADA PVC Y OTROS			
OP-PEON	0,15	h	peón especializado	22,00	3,30	
MAQ 1	0,10	ud	transportes específicos en la obra	25,00	2,50	
Mano de obra.....						3,30
Maquinaria.....						2,50
TOTAL PARTIDA.....						5,80

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

01.02	UD		PROLONGACIÓN DE SUMIDERO y PARAGRAVILLAS			
OP-PEON	0,25	h	peón especializado	22,00	5,50	
OP-ESP 1	0,25	h	oficial 1ª otros	25,00	6,25	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 2	1,00	ud	PVC d80mm	38,00	38,00	
Mano de obra.....						11,75
Materiales.....						38,00
Otros.....						2,60
TOTAL PARTIDA.....						52,35

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

01.03	UD		FABRICACIÓN MOLDES PARA ZÓCALO - BASE DE POLIÉSTER			
OP-PEON	5,00	h	peón especializado	22,00	110,00	
OP-ESP 1	5,00	h	oficial 1ª otros	25,00	125,00	
MAT 21A	1,00	ud	materiales molde	2.491,74	2.491,74	
Mano de obra.....						235,00
Materiales.....						2.491,74
TOTAL PARTIDA.....						2.726,74

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

01.04	UD		REPOSICIÓN ZÓCALO - BASE DE POLIÉSTER			
MAQ 1	1,00	ud	transportes específicos en la obra	25,00	25,00	
MAQ 1B	2,00	ud	transporte específico hasta la obra / a vertedero	48,00	96,00	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 21	1,00	ud	base poliéster	1.020,00	1.020,00	
OP-OFCIAL	0,30	h	oficial 1ª contrata rehabilitación	25,00	7,50	
OP-PEON	0,30	h	peón especializado	22,00	6,60	
Mano de obra.....						
Maquinaria.....						
Materiales.....						
Otros.....						
TOTAL PARTIDA.....						

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

01.05	ML		PERFIL CHAPA COLAMINADA - DET 7B -			
OP-ESP 1	0,02	h	oficial 1ª otros	25,00	0,50	
MAT 1	0,33	m2	pequeño material	2,60	0,86	
MAT 7	1,00	ml	perfil colaminado	12,00	12,00	
MAT 7B	1,00	ml	resina	9,00	9,00	
Mano de obra.....						0,50
Materiales.....						12,00
Otros.....						9,86
TOTAL PARTIDA.....						22,36

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06		ML	BANDA ELÁSTICA DE CAUCHO			
OP-ESP 1	0,02	h	oficial 1ª otros	25,00	0,50	
MAT 1	0,33	m2	pequeño material	2,60	0,86	
MAT 7CC	1,00	ML	banda EPDM	1,00	1,00	
Mano de obra.....						0,50
Otros.....						1,86
TOTAL PARTIDA.....						2,36

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

01.07		M2	COLOCACIÓN DE PANEL AISLAMIENTO LR40mm EN CANAL (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,07	h	peón especializado	22,00	1,54	
MAT 4	1,00	m2	lana de roca 40mm	14,00	14,00	
Mano de obra.....						1,54
Materiales.....						14,00
TOTAL PARTIDA.....						15,54

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

01.08		M2	LÁMINA PARAVAPOR EN CANAL (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,05	h	peón especializado	22,00	1,10	
MAT4BB	1,00	M2	lámina PE	1,20	1,20	
Mano de obra.....						1,10
Otros.....						1,20
TOTAL PARTIDA.....						2,30

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

01.09		M2	COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO LR70mm EN CANAL (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,15	h	peón especializado	22,00	3,30	
MAT 5	1,00	m2	lana de roca 70mm	17,00	17,00	
Mano de obra.....						
Materiales.....						
TOTAL PARTIDA.....						

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

01.10		M2	COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PENDIENTES LR EN CANAL (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,45	h	peón especializado	22,00	9,90	
MAT 6	1,00	m2	lana de roca en pendientes	21,00	21,00	
Mano de obra.....						
Materiales.....						
TOTAL PARTIDA.....						

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

01.11		M2	COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PIR30mm (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,35	h	peón especializado	22,00	7,70	
MAT6B	1,00	m2	PIR 30MM	8,00	8,00	
Mano de obra.....						
Materiales.....						
TOTAL PARTIDA.....						

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.12	M2	COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN CANALES (L. ABIERTO)			
OP-ESP 1	0,10 h	oficial 1ª otros	25,00	2,50	
MAQ 2	0,10 ud	soldador / soplete / calentador	40,00	4,00	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 8	1,00 m2	lámina PVC	23,65	23,65	
Mano de obra.....					2,50
Maquinaria.....					4,00
Materiales.....					23,65
Otros.....					2,60
TOTAL PARTIDA.....					32,75

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

01.13	UD	SUSTITUCIÓN CÚPULA: PCA POLICARBONATO BIVALVA C-s2, d0 LUC. AB.			
OP-PEON	0,80 h	peón especializado	22,00	17,60	
OP-OFCIAL	0,30 h	oficial 1ª contrata rehabilitación	25,00	7,50	
OP-ESP 1	0,20 h	oficial 1ª otros	25,00	5,00	
MAQ 1	1,00 ud	transportes específicos en la obra	25,00	25,00	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 11	1,00 ud	cúpula bivalva C-s2,d0	583,00	583,00	
MAT 13P	1,00 ud	chapa grabada número	4,00	4,00	
Mano de obra.....					30,10
Maquinaria.....					25,00
Materiales.....					587,00
Otros.....					2,60
TOTAL PARTIDA.....					644,70

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

01.14	ML	REPARACIÓN CANTO SUPERIOR TABICAS ESCAYOLA			
OP-PEON	0,20 h	peón especializado	22,00	4,40	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
Mano de obra.....					
Otros.....					
TOTAL PARTIDA.....					

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CASO 2: 76 UDS LUCERNARIO ABIERTO > CERRADO						
02.01	M2		RETIRADA PVC Y OTROS			
OP-PEON	0,15	h	peón especializado	22,00	3,30	
MAQ 1	0,10	ud	transportes específicos en la obra	25,00	2,50	
Mano de obra.....						3,30
Maquinaria.....						2,50
TOTAL PARTIDA.....						5,80

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

02.02	UD		RETIRADA BASE POLIÉSTER			
OP-PEON	0,55	h	peón especializado	22,00	12,10	
OP-OFCIAL	0,55	h	oficial 1ª contrata rehabilitación	25,00	13,75	
MAQ 1	0,50	ud	transportes específicos en la obra	25,00	12,50	
Mano de obra.....						25,85
Maquinaria.....						12,50
TOTAL PARTIDA.....						38,35

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

02.03	UD		PROLONGACIÓN DE SUMIDERO y PARAGRAVILLAS			
OP-PEON	0,25	h	peón especializado	22,00	5,50	
OP-ESP 1	0,25	h	oficial 1ª otros	25,00	6,25	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 2	1,00	ud	PVC d80mm	38,00	38,00	
Mano de obra.....						11,75
Materiales.....						38,00
Otros.....						2,60
TOTAL PARTIDA.....						52,35

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

02.04	mI		CORTE TABICA FT PARA APOYO CHAPA			
MAQ 4	0,12	ud	pequeña herramienta	20,00	2,40	
OP-PEON	0,10	h	peón especializado	22,00	2,20	
Mano de obra.....						2,20
Maquinaria.....						2,40
TOTAL PARTIDA.....						4,60

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

02.05	M2		COLOCACIÓN DE CHAPA PERFILADA			
OP-PEON	0,10	h	peón especializado	22,00	2,20	
OP-OFCIAL	0,10	h	oficial 1ª contrata rehabilitación	25,00	2,50	
MAQ 1	0,10	ud	transportes específicos en la obra	25,00	2,50	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 3	1,00	m2	chapa perfilada	11,50	11,50	
Mano de obra.....						2,20
Maquinaria.....						2,50
Materiales.....						2,60
Otros.....						11,50
TOTAL PARTIDA.....						18,80

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06	M2		LÁMINA PARAVAPOR EN CANAL (L. CERRADO)			
OP-PEON	0,04	h	peón especializado	22,00	0,88	
MAT4BB	1,00	M2	lámina PE	1,20	1,20	
Mano de obra.....						0,88
Otros.....						1,20
TOTAL PARTIDA.....						2,08

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

02.07	M2		COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO LR70mm EN ÁREAS (L. CERRADO)			
OP-PEON	0,13	h	peón especializado	22,00	2,86	
MAT 5	1,00	m2	lana de roca 70mm	17,00	17,00	
Mano de obra.....						2,86
Materiales.....						17,00
TOTAL PARTIDA.....						19,86

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

02.08	M2		COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PENDIENTES LR EN ÁREAS (L. CERRADO)			
OP-PEON	0,45	h	peón especializado	22,00	9,90	
MAT 6	1,00	m2	lana de roca en pendientes	21,00	21,00	
Mano de obra.....						9,90
Materiales.....						21,00
TOTAL PARTIDA.....						30,90

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

02.09	M2		COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PIR30mm (L. CERRADO)			
OP-PEON	0,30	h	peón especializado	22,00	6,60	
MAT6B	1,00	m2	PIR 30MM	8,00	8,00	
Mano de obra.....						6,60
Materiales.....						
TOTAL PARTIDA.....						

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

02.10	M2		COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN ÁREAS (L. CERRADO)			
OP-ESP 1	0,06	h	oficial 1ª otros	25,00	1,50	
MAQ 2	0,06	ud	soldador / soplete / calentador	40,00	2,40	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 8	1,00	m2	lámina PVC	23,65	23,65	
Mano de obra.....						
Maquinaria.....						
Materiales.....						
Otros.....						
TOTAL PARTIDA.....						

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.11	UD	SOPORTE SOL-F + PIEZA DE ARRANQUE			
OP-PEON	0,10 h	peón especializado	22,00	2,20	
OP-ESP 1	0,10 h	oficial 1ª otros	25,00	2,50	
MAQ 3	0,05 ud	taladro big diam	60,00	3,00	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 9	1,00 ud	soporte SOL-F	58,60	58,60	

Mano de obra.....	4,70
Maquinaria.....	3,00
Materiales.....	58,60
Otros.....	2,60
TOTAL PARTIDA.....	68,90

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

02.12	UD	ESTRUCTURA ALUMINIO PARA CÚPULA EN LUC. CERRADO			
OP-ESP 1	0,25 h	oficial 1ª otros	25,00	6,25	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 10	1,00 ud	estructura aluminio	358,00	358,00	

Mano de obra.....	6,25
Materiales.....	358,00
Otros.....	2,60
TOTAL PARTIDA.....	366,85

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

02.13	UD	SELLADO ESPUMA POLIRETANO			
OP-PEON	0,01 h	peón especializado	22,00	0,22	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	

Mano de obra.....	0,22
Otros.....	2,60
TOTAL PARTIDA.....	2,82

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

02.14	UD	SUSTITUCIÓN CÚPULA: PMMA METACRILATO PARA LUC. CERRADO			
OP-PEON	0,80 h	peón especializado	22,00	17,60	
OP-OFCIAL	0,20 h	oficial 1ª contrata rehabilitación	25,00	5,00	
OP-ESP 1	0,20 h	oficial 1ª otros	25,00	5,00	
MAQ 1	1,00 ud	transportes específicos en la obra	25,00	25,00	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 12	1,00 ud	cúpula monovalva	364,10	364,10	
MAT 13P	1,00 ud	chapa grabada número	4,00	4,00	

Mano de obra.....	
Maquinaria.....	
Materiales.....	
Otros.....	
TOTAL PARTIDA.....	800,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.15	M2	COLOCACIÓN DE FALSO TECHO			
OP-ESP 1	0,30 h	oficial 1ª otros	25,00	7,50	
MAQ 1	0,10 ud	transportes específicos en la obra	25,00	2,50	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 14	1,00 m2	falso techo PYL	20,00	20,00	
MAT 16X	0,05 kg	pintura plástica	8,00	0,40	
Mano de obra.....					7,50
Maquinaria.....					2,50
Materiales.....					20,40
Otros.....					2,60
TOTAL PARTIDA.....					33,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS



UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CASO 3: 980 UDS LUCERNARIO CERRADO > CERRADO						
03.01	M2		RETIRADA PVC Y OTROS			
OP-PEON	0,15	h	peón especializado	22,00	3,30	
MAQ 1	0,10	ud	transportes específicos en la obra	25,00	2,50	
Mano de obra.....						3,30
Maquinaria.....						2,50
TOTAL PARTIDA.....						5,80

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

03.02	UD		RETIRADA BASE POLIÉSTER			
OP-PEON	0,55	h	peón especializado	22,00	12,10	
OP-OFCIAL	0,55	h	oficial 1ª contrata rehabilitación	25,00	13,75	
MAQ 1	0,50	ud	transportes específicos en la obra	25,00	12,50	
Mano de obra.....						25,85
Maquinaria.....						12,50
TOTAL PARTIDA.....						38,35

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

03.03	UD		PROLONGACIÓN DE SUMIDERO y PARAGRAVILLAS			
OP-PEON	0,25	h	peón especializado	22,00	5,50	
OP-ESP 1	0,25	h	oficial 1ª otros	25,00	6,25	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 2	1,00	ud	PVC d80mm	38,00	38,00	
Mano de obra.....						11,75
Materiales.....						38,00
Otros.....						2,60
TOTAL PARTIDA.....						52,35

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

03.04	mI		CORTE TABICA FT PARA APOYO CHAPA			
MAQ 4	0,12	ud	pequeña herramienta	20,00	2,40	
OP-PEON	0,10	h	peón especializado	22,00	2,20	
Mano de obra.....						2,20
Maquinaria.....						2,40
TOTAL PARTIDA.....						4,60

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

03.05	M2		COLOCACIÓN DE CHAPA PERFILADA			
OP-PEON	0,10	h	peón especializado	22,00	2,20	
OP-OFCIAL	0,10	h	oficial 1ª contrata rehabilitación	25,00	2,50	
MAQ 1	0,10	ud	transportes específicos en la obra	25,00	2,50	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 3	1,00	m2	chapa perfilada	11,50	11,50	
Mano de obra.....						2,20
Maquinaria.....						2,50
Materiales.....						2,60
Otros.....						11,50
TOTAL PARTIDA.....						18,80

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.06	M2		LÁMINA PARAVAPOR EN CANAL (L. CERRADO)			
OP-PEON	0,04	h	peón especializado	22,00	0,88	
MAT4BB	1,00	M2	lámina PE	1,20	1,20	
Mano de obra.....						0,88
Otros.....						1,20
TOTAL PARTIDA.....						2,08

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

03.07	M2		COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO LR70mm EN ÁREAS (L. CERRADO)			
OP-PEON	0,13	h	peón especializado	22,00	2,86	
MAT 5	1,00	m2	lana de roca 70mm	17,00	17,00	
Mano de obra.....						2,86
Materiales.....						17,00
TOTAL PARTIDA.....						19,86

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

03.08	M2		COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PENDIENTES LR EN ÁREAS (L. CERRADO)			
OP-PEON	0,45	h	peón especializado	22,00	9,90	
MAT 6	1,00	m2	lana de roca en pendientes	21,00	21,00	
Mano de obra.....						9,90
Materiales.....						21,00
TOTAL PARTIDA.....						30,90

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

03.09	M2		COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PIR30mm (L. CERRADO)			
OP-PEON	0,30	h	peón especializado	22,00	6,60	
MAT6B	1,00	m2	PIR 30MM	8,00	8,00	
Mano de obra.....						6,60
Materiales.....						
TOTAL PARTIDA.....						

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

03.10	M2		COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN ÁREAS (L. CERRADO)			
OP-ESP 1	0,06	h	oficial 1ª otros	25,00	1,50	
MAQ 2	0,06	ud	soldador / soplete / calentador	40,00	2,40	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 8	1,00	m2	lámina PVC	23,65	23,65	
Mano de obra.....						
Maquinaria.....						
Materiales.....						
Otros.....						
TOTAL PARTIDA.....						

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.11		UD	SOPORTE SOL-F + PIEZA DE ARRANQUE			
OP-PEON	0,10	h	peón especializado	22,00	2,20	
OP-ESP 1	0,10	h	oficial 1ª otros	25,00	2,50	
MAQ 3	0,05	ud	taladro big diam	60,00	3,00	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 9	1,00	ud	soporte SOL-F	58,60	58,60	

Mano de obra.....	4,70
Maquinaria.....	3,00
Materiales.....	58,60
Otros.....	2,60
TOTAL PARTIDA.....	68,90

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

03.12		UD	ESTRUCTURA ALUMINIO PARA CÚPULA EN LUC. CERRADO			
OP-ESP 1	0,25	h	oficial 1ª otros	25,00	6,25	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 10	1,00	ud	estructura aluminio	358,00	358,00	

Mano de obra.....	6,25
Materiales.....	358,00
Otros.....	2,60
TOTAL PARTIDA.....	366,85

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

03.13		UD	SELLADO ESPUMA POLIURETANO			
OP-PEON	0,01	h	peón especializado	22,00	0,22	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	

Mano de obra.....	0,22
Otros.....	2,60
TOTAL PARTIDA.....	2,82

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

03.14		UD	SUSTITUCIÓN CÚPULA: PMMA METACRILATO PARA LUC. CERRADO			
OP-PEON	0,80	h	peón especializado	22,00	17,60	
OP-OFFICIAL	0,20	h	oficial 1ª contrata rehabilitación	25,00	5,00	
OP-ESP 1	0,20	h	oficial 1ª otros	25,00	5,00	
MAQ 1	1,00	ud	transportes específicos en la obra	25,00	25,00	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 12	1,00	ud	cúpula monovalva	364,10	364,10	
MAT 13P	1,00	ud	chapa grabada número	4,00	4,00	

Mano de obra.....	
Maquinaria.....	
Materiales.....	
Otros.....	
TOTAL PARTIDA.....	600,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

03.15		M2	DEMOLICIÓN DE FALSO TECHO			
OP-PEON	0,10	h	peón especializado	22,00	2,20	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	

Mano de obra.....	2,20
Otros.....	2,60
TOTAL PARTIDA.....	4,80

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.16	M2	COLOCACIÓN DE FALSO TECHO			
OP-ESP 1	0,30 h	oficial 1ª otros	25,00	7,50	
MAQ 1	0,10 ud	transportes específicos en la obra	25,00	2,50	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 14	1,00 m2	falso techo PYL	20,00	20,00	
MAT 16X	0,05 kg	pintura plástica	8,00	0,40	
Mano de obra.....					7,50
Maquinaria.....					2,50
Materiales.....					20,40
Otros.....					2,60
TOTAL PARTIDA.....					33,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PERÍMETRO 1 VOLADIZO T. P. BAJA					
04.01	M2	RETIRADA PVC Y OTROS			
OP-PEON	0,15 h	peón especializado	22,00	3,30	
MAQ 1	0,10 ud	transportes específicos en la obra	25,00	2,50	
Mano de obra.....					3,30
Maquinaria.....					2,50
TOTAL PARTIDA.....					5,80

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

04.02	UD	PROLONGACIÓN DE SUMIDERO y PARAGRAVILLAS			
OP-PEON	0,25 h	peón especializado	22,00	5,50	
OP-ESP 1	0,25 h	oficial 1ª otros	25,00	6,25	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 2	1,00 ud	PVC d80mm	38,00	38,00	
Mano de obra.....					11,75
Materiales.....					38,00
Otros.....					2,60
TOTAL PARTIDA.....					52,35

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

04.03	ML	CHAPA PLEGADA DE REMATE -DET9- L 40			
OP-ESP 1	0,10 h	oficial 1ª otros	25,00	2,50	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 18	1,00 ml	perfil en L	12,50	12,50	
Mano de obra.....					2,50
Materiales.....					12,50
Otros.....					2,60
TOTAL PARTIDA.....					17,60

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

04.04	ML	SELLADO PERIMETRAL PREVIO A PERFIL COLAMINADO			
OP-ESP 1	0,17 h	oficial 1ª otros	25,00	4,25	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
Mano de obra.....					4,25
Otros.....					60
TOTAL PARTIDA.....					85

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

04.05	M2	COLOCACIÓN DE PANEL AISLAMIENTO LR40mm EN CANAL (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,07 h	peón especializado	22,00	1,54	
MAT 4	1,00 m2	lana de roca 40mm	14,00	14,00	
Mano de obra.....					1,54
Materiales.....					14,00
TOTAL PARTIDA.....					15,54

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

04.06	M2	COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO LR70mm EN CANAL (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,15 h	peón especializado	22,00	3,30	
MAT 5	1,00 m2	lana de roca 70mm	17,00	17,00	
Mano de obra.....					3,30
Materiales.....					17,00
TOTAL PARTIDA.....					20,30

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.07	M2	COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PENDIENTES LR EN CANAL (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,45 h	peón especializado	22,00	9,90	
MAT 6	1,00 m2	lana de roca en pendientes	21,00	21,00	
Mano de obra.....					9,90
Materiales.....					21,00
TOTAL PARTIDA.....					30,90

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

04.08	M2	COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PIR30mm (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,35 h	peón especializado	22,00	7,70	
MAT6B	1,00 m2	PIR 30MM	8,00	8,00	
Mano de obra.....					7,70
Materiales.....					8,00
TOTAL PARTIDA.....					15,70

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

04.09	M2	COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN CANALES (L. ABIERTO)			
OP-ESP 1	0,10 h	oficial 1ª otros	25,00	2,50	
MAQ 2	0,10 ud	soldador / soplete / calentador	40,00	4,00	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 8	1,00 m2	lámina PVC	23,65	23,65	
Mano de obra.....					2,50
Maquinaria.....					4,00
Materiales.....					23,65
Otros.....					2,60
TOTAL PARTIDA.....					32,75

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 PERÍMETRO 2 VOLADIZO T. P. PRIMERA						
05.01	M2		RETIRADA PVC Y OTROS			
OP-PEON	0,15	h	peón especializado	22,00	3,30	
MAQ 1	0,10	ud	transportes específicos en la obra	25,00	2,50	
Mano de obra.....						3,30
Maquinaria.....						2,50
TOTAL PARTIDA.....						5,80

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

05.02	UD		PROLONGACIÓN DE SUMIDERO y PARAGRAVILLAS			
OP-PEON	0,25	h	peón especializado	22,00	5,50	
OP-ESP 1	0,25	h	oficial 1ª otros	25,00	6,25	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 2	1,00	ud	PVC d80mm	38,00	38,00	
Mano de obra.....						11,75
Materiales.....						38,00
Otros.....						2,60
TOTAL PARTIDA.....						52,35

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

05.03	ML		CHAPA PLEGADA DE REMATE -DET9- L 40			
OP-ESP 1	0,10	h	oficial 1ª otros	25,00	2,50	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 18	1,00	ml	perfil en L	12,50	12,50	
Mano de obra.....						2,50
Materiales.....						12,50
Otros.....						2,60
TOTAL PARTIDA.....						17,60

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

05.04	ML		SELLADO PERIMETRAL PREVIO A PERFIL COLAMINADO			
OP-ESP 1	0,17	h	oficial 1ª otros	25,00	4,25	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
Mano de obra.....						4,25
Otros.....						2,60
TOTAL PARTIDA.....						6,85

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

05.05	M2		COLOCACIÓN DE PANEL AISLAMIENTO LR40mm EN CANAL (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,07	h	peón especializado	22,00	1,54	
MAT 4	1,00	m2	lana de roca 40mm	14,00	14,00	
Mano de obra.....						1,54
Materiales.....						14,00
TOTAL PARTIDA.....						15,54

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

05.06	M2		COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO LR70mm EN CANAL (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,15	h	peón especializado	22,00	3,30	
MAT 5	1,00	m2	lana de roca 70mm	17,00	17,00	
Mano de obra.....						3,30
Materiales.....						17,00
TOTAL PARTIDA.....						20,30

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.07	M2	COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PENDIENTES LR EN CANAL (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,45 h	peón especializado	22,00	9,90	
MAT 6	1,00 m2	lana de roca en pendientes	21,00	21,00	
Mano de obra.....					9,90
Materiales.....					21,00
TOTAL PARTIDA.....					30,90

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

05.08	M2	COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PIR30mm (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,35 h	peón especializado	22,00	7,70	
MAT6B	1,00 m2	PIR 30MM	8,00	8,00	
Mano de obra.....					7,70
Materiales.....					8,00
TOTAL PARTIDA.....					15,70

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

05.09	M2	COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN CANALES (L. ABIERTO)			
OP-ESP 1	0,10 h	oficial 1ª otros	25,00	2,50	
MAQ 2	0,10 ud	soldador / soplete / calentador	40,00	4,00	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 8	1,00 m2	lámina PVC	23,65	23,65	
Mano de obra.....					2,50
Maquinaria.....					4,00
Materiales.....					23,65
Otros.....					2,60
TOTAL PARTIDA.....					32,75

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 PERÍMETRO 3 CON FACHADAS P. PRIMERA y HOSPITALIZACIÓN						
06.01	M2		RETIRADA PVC Y OTROS			
OP-PEON	0,15	h	peón especializado	22,00	3,30	
MAQ 1	0,10	ud	transportes específicos en la obra	25,00	2,50	
Mano de obra.....						3,30
Maquinaria.....						2,50
TOTAL PARTIDA.....						5,80

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

06.02	UD		PROLONGACIÓN DE SUMIDERO y PARAGRAVILLAS			
OP-PEON	0,25	h	peón especializado	22,00	5,50	
OP-ESP 1	0,25	h	oficial 1ª otros	25,00	6,25	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 2	1,00	ud	PVC d80mm	38,00	38,00	
Mano de obra.....						11,75
Materiales.....						38,00
Otros.....						2,60
TOTAL PARTIDA.....						52,35

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

06.03	ML		CHAPA PLEGADA DE REMATE - - Z 150.200.40.10			
OP-ESP 1	0,10	h	oficial 1ª otros	25,00	2,50	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 18B	1,00	ml	2 L para perfil en Z	22,00	22,00	
Mano de obra.....						2,50
Materiales.....						22,00
Otros.....						2,60
TOTAL PARTIDA.....						27,10

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

06.04	ML		COLOCACIÓN VIERTEAGUAS CHAPA ACERO			
OP-ESP 1	0,10	h	oficial 1ª otros	25,00	2,50	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 19	1,00	ml	perfil vierteaguas	20,00	20,00	
Mano de obra.....						2,50
Materiales.....						22,00
Otros.....						2,60
TOTAL PARTIDA.....						27,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

06.05	M2		COLOCACIÓN DE PANEL AISLAMIENTO LR40mm EN CANAL (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,07	h	peón especializado	22,00	1,54	
MAT 4	1,00	m2	lana de roca 40mm	14,00	14,00	
Mano de obra.....						1,54
Materiales.....						14,00
TOTAL PARTIDA.....						15,54

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.06	M2	COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO LR70mm EN CANAL (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,15 h	peón especializado	22,00	3,30	
MAT 5	1,00 m2	lana de roca 70mm	17,00	17,00	
Mano de obra.....					3,30
Materiales					17,00
TOTAL PARTIDA					20,30

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

06.07	M2	COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO LR70mm EN ÁREAS (L. CERRADO)			
OP-PEON	0,13 h	peón especializado	22,00	2,86	
MAT 5	1,00 m2	lana de roca 70mm	17,00	17,00	
Mano de obra.....					2,86
Materiales					17,00
TOTAL PARTIDA					19,86

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

06.08	M2	COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PENDIENTES LR EN CANAL (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,45 h	peón especializado	22,00	9,90	
MAT 6	1,00 m2	lana de roca en pendientes	21,00	21,00	
Mano de obra.....					9,90
Materiales					21,00
TOTAL PARTIDA					30,90

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

06.09	M2	COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PENDIENTES LR EN ÁREAS (L. CERRADO)			
OP-PEON	0,45 h	peón especializado	22,00	9,90	
MAT 6	1,00 m2	lana de roca en pendientes	21,00	21,00	
Mano de obra.....					9,90
Materiales					21,00
TOTAL PARTIDA					30,90

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

06.10	M2	COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PIR30mm (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,35 h	peón especializado	22,00	7,70	
MAT6B	1,00 m2	PIR 30MM	8,00	8,00	
Mano de obra.....					7,70
Materiales					8,00
TOTAL PARTIDA					15,70

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

06.11	M2	COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PIR30mm (L. CERRADO)			
OP-PEON	0,30 h	peón especializado	22,00	6,60	
MAT6B	1,00 m2	PIR 30MM	8,00	8,00	
Mano de obra.....					6,60
Materiales					8,00
TOTAL PARTIDA					14,60

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.12	M2	COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN ÁREAS (L. CERRADO)			
OP-ESP 1	0,06 h	oficial 1ª otros	25,00	1,50	
MAQ 2	0,06 ud	soldador / soplete / calentador	40,00	2,40	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 8	1,00 m2	lámina PVC	23,65	23,65	
Mano de obra.....					1,50
Maquinaria.....					2,40
Materiales.....					23,65
Otros.....					2,60
TOTAL PARTIDA.....					30,15

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

06.13	M2	COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN CANALES (L. ABIERTO)			
OP-ESP 1	0,10 h	oficial 1ª otros	25,00	2,50	
MAQ 2	0,10 ud	soldador / soplete / calentador	40,00	4,00	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 8	1,00 m2	lámina PVC	23,65	23,65	
Mano de obra.....					2,50
Maquinaria.....					4,00
Materiales.....					23,65
Otros.....					2,60
TOTAL PARTIDA.....					32,75

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 PERÍMETRO 4 CON PATIOS						
07.01	M2		RETIRADA PVC Y OTROS			
OP-PEON	0,15	h	peón especializado	22,00	3,30	
MAQ 1	0,10	ud	transportes específicos en la obra	25,00	2,50	
Mano de obra.....						3,30
Maquinaria.....						2,50
TOTAL PARTIDA.....						5,80

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

07.02	UD		PROLONGACIÓN DE SUMIDERO y PARAGRAVILLAS			
OP-PEON	0,25	h	peón especializado	22,00	5,50	
OP-ESP 1	0,25	h	oficial 1ª otros	25,00	6,25	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 2	1,00	ud	PVC d80mm	38,00	38,00	
Mano de obra.....						11,75
Materiales.....						38,00
Otros.....						2,60
TOTAL PARTIDA.....						52,35

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

07.03	ML		CHAPA PLEGADA DE REMATE - DET 11 -			
OP-ESP 1	0,10	h	oficial 1ª otros	25,00	2,50	
MAT 1	1,00	m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 18B	1,00	ml	2 L para perfil en Z	22,00	22,00	
Mano de obra.....						2,50
Materiales.....						22,00
Otros.....						2,60
TOTAL PARTIDA.....						27,10

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

07.04	M2		COLOCACIÓN DE PANEL AISLAMIENTO LR40mm EN CANAL (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,07	h	peón especializado	22,00	1,54	
MAT 4	1,00	m2	lana de roca 40mm	14,00	14,00	
Mano de obra.....						1,54
Materiales.....						14,00
TOTAL PARTIDA.....						15,54

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

07.05	M2		COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO LR70mm EN CANAL (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,15	h	peón especializado	22,00	3,30	
MAT 5	1,00	m2	lana de roca 70mm	17,00	17,00	
Mano de obra.....						3,30
Materiales.....						17,00
TOTAL PARTIDA.....						20,30

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

07.06	M2		COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PENDIENTES LR EN CANAL (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,45	h	peón especializado	22,00	9,90	
MAT 6	1,00	m2	lana de roca en pendientes	21,00	21,00	
Mano de obra.....						9,90
Materiales.....						21,00
TOTAL PARTIDA.....						30,90

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.07	M2	COLOCACIÓN PANEL AISLAMIENTO PIR30mm (L. ABIERTO)			
OP-PEON	0,35 h	peón especializado	22,00	7,70	
MAT6B	1,00 m2	PIR 30MM	8,00	8,00	
Mano de obra.....					7,70
Materiales.....					8,00
TOTAL PARTIDA.....					15,70

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

07.08	M2	COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN CANALES (L. ABIERTO)			
OP-ESP 1	0,10 h	oficial 1ª otros	25,00	2,50	
MAQ 2	0,10 ud	soldador / soplete / calentador	40,00	4,00	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 8	1,00 m2	lámina PVC	23,65	23,65	
Mano de obra.....					2,50
Maquinaria.....					4,00
Materiales.....					23,65
Otros.....					2,60
TOTAL PARTIDA.....					32,75

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

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	VISADO	BISATUA	N2020A1090	27/04/2022
VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 OTRAS ACTUACIONES O REPOSICIONES					
08.01	ML	CHAPA PLEGADA DE PROTECCIÓN ENTREFASES - DET 11 (DCHA) -			
OP-PEON	0,10 h	peón especializado	22,00	2,20	
MAT 18B	1,00 ml	2 L para perfil en Z	22,00	22,00	
Mano de obra.....					2,20
Materiales.....					22,00
TOTAL PARTIDA.....					24,20

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

08.02	M2	COLOCACIÓN PVC 1.5mm EN CANALES (L. ABIERTO)			
OP-ESP 1	0,10 h	oficial 1ª otros	25,00	2,50	
MAQ 2	0,10 ud	soldador / soplete / calentador	40,00	4,00	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 8	1,00 m2	lámina PVC	23,65	23,65	
Mano de obra.....					2,50
Maquinaria.....					4,00
Materiales.....					23,65
Otros.....					2,60
TOTAL PARTIDA.....					32,75

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

08.03	M2	REPOSICIÓN SOPORTE TABLERO HERAKLIT + CC			
OP-PEON	0,80 h	peón especializado	22,00	17,60	
OP-OFCIAL	0,50 h	oficial 1ª contrata rehabilitación	25,00	12,50	
OP-ESP 1	0,50 h	oficial 1ª otros	25,00	12,50	
MAQ 1	1,00 ud	transportes específicos en la obra	25,00	25,00	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 20	1,00 m2	tablero OSB	35,00	35,00	
Mano de obra.....					45,10
Maquinaria.....					0,00
Materiales.....					37,60
Otros.....					0,00
TOTAL PARTIDA.....					82,70

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

08.04	ML	SUSTITUCIÓN CANALONES RECOGIDA CONDENSADOS			
OP-PEON	0,20 h	peón especializado	22,00	4,40	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
MAT 18C	1,00 ml	chapa plegada en U	24,00	24,00	
Mano de obra.....					4,40
Otros.....					0,00
TOTAL PARTIDA.....					27,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS

08.05	UD	PROLONGACIÓN TOMAS DE AGUA EN CUBIERTA			
OP-PEON	0,50 h	peón especializado	22,00	11,00	
MAQ 2	0,50 ud	soldador / soplete / calentador	40,00	20,00	
MAT 1	3,00 m2	pequeño material	2,60	7,80	
Mano de obra.....					11,00
Maquinaria.....					0,00
Otros.....					7,80
TOTAL PARTIDA.....					38,80

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.06	UD	PROLONGACIÓN O RETIRADA DE CHIMENEAS EN CUBIERTA			
OP-PEON	1,00 h	peón especializado	22,00	22,00	
OP-ESP 1	1,00 h	oficial 1ª otros	25,00	25,00	
MAQ 2	0,50 ud	soldador / soplete / calentador	40,00	20,00	
MAT 1	3,00 m2	pequeño material	2,60	7,80	
Mano de obra.....					47,00
Maquinaria.....					20,00
Otros.....					7,80
TOTAL PARTIDA.....					74,80

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

08.07	UD	PROTECCIÓN PLACA NUMERACIÓN CÚPULA EN INTERIORES			
OP-ESP 1	0,05 h	oficial 1ª otros	25,00	1,25	
Mano de obra.....					1,25
TOTAL PARTIDA.....					1,25

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

08.08	M2	REPARACIÓN ESCAYOLA			
OP-OFFICIAL	0,20 h	oficial 1ª contrata rehabilitación	25,00	5,00	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
Mano de obra.....					5,00
Otros.....					2,60
TOTAL PARTIDA.....					7,60

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

08.09	M2	FALSO TECHO DE ESCAYOLA			
OP-OFFICIAL	0,20 h	oficial 1ª contrata rehabilitación	25,00	5,00	
MAT 1	1,00 m2	pequeño material	2,60	2,60	
Mano de obra.....					
Otros.....					
TOTAL PARTIDA.....					

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

08.10	M2	PINTURA PLÁSTICA EN FALSOS TECHOS			
OP-ESP 1	0,25 h	oficial 1ª otros	25,00	6,25	
MAT 17	1,00 m2	pintura plástica	2,68	2,68	
Mano de obra.....					
Materiales.....					
TOTAL PARTIDA.....					

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

08.11	M2	REPARACIONES, LIMPIEZA Y PINTADO POLIESTER PERIMETRAL			
OP-PEON	0,25 h	peón especializado	22,00	5,50	
OP-ESP 1	0,25 h	oficial 1ª otros	25,00	6,25	
MAT 21 TAP	1,50 ml	tapeta	16,63	24,95	
MAT 17 B	1,00 m2	esmalte	6,00	6,00	
Mano de obra.....					
Materiales.....					
Otros.....					
TOTAL PARTIDA.....					42,70

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

N2020A1090
 EXP. DATA
 27/04/2022
 COAVN COLLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 SEUSAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
 EC41833C8625
 VISADO
 BISAUA
 NAVARRA
 VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.12		UD	REPOSICIÓN DE JARDINERÍA			
OP-PEON	50,00	h	peón especializado	22,00	1.100,00	
MAQ 1	5,00	ud	transportes específicos en la obra	25,00	125,00	
MAT 22X	1,00	ud	material de jardinería	3.000,00	3.000,00	
Mano de obra.....						1.100,00
Maquinaria.....						125,00
Materiales.....						3.000,00
TOTAL PARTIDA.....						4.225,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS

08.13		UD	CARTEL DE OBRA FONDOS EUROPEOS			
OP-PEON	0,10	h	peón especializado	22,00	2,20	
MAT22ZZZ	1,00	ud	cartel	150,00	150,00	
Mano de obra.....						2,20
Materiales.....						150,00
TOTAL PARTIDA.....						152,20

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

08.14		UD	PLACA FIN DE OBRA FONDOS EUROPEOS			
OP-PEON	0,10	h	peón especializado	22,00	2,20	
MAT223ZZ	1,00	ud	placa	248,88	248,88	
Mano de obra.....						2,20
Materiales.....						248,88
TOTAL PARTIDA.....						251,08

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

08.15		UD	EDICIÓN TIME LAPSE CON CÁMARAS EN CUBIERTA, DRON Y EDICIÓN			
TL1	1,00	ud	instalación	500,00	500,00	
TL2	1,00	ud	edición de video final	500,00	500,00	
TL3	9,00	ud	cuota mensual seguimiento + dron (4 grabaciones)	780,00	7.020,00	
Otros.....						8.020,00
TOTAL PARTIDA.....						8.020,00

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

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	VISADO	BISATUA	FECHA	27/04/2022
				DATA	27/04/2022
VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA						
09.01	M2		TABIQUE PROVISIONAL ENTRE ZONAS P BAJA			
OP-PEON	0,20	h	peón especializado	22,00	4,40	
OP-OFCIAL	0,20	h	oficial 1ª contrata rehabilitación	25,00	5,00	
MAT10PYL100	1,00	m2	tabique PYL	19,00	19,00	
				Mano de obra.....		9,40
				Otros.....		19,00
				TOTAL PARTIDA.....		28,40

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

09.02	UD		DESPLAZAMIENTOS Y PROTECCIÓN DE MOBILIARIO			
OP-PEON	280,00	h	peón especializado	22,00	6.160,00	
				Mano de obra.....		6.160,00
				TOTAL PARTIDA.....		6.160,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL CIENTO SESENTA EUROS

09.03	M2		LÁMINA PE Y ENCINTADO			
OP-PEON	0,05	h	peón especializado	22,00	1,10	
MAT10PE	1,00	m2	lámina PE	0,50	0,50	
				Mano de obra.....		1,10
				Materiales.....		0,50
				TOTAL PARTIDA.....		1,60

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

09.04	M2		LIMPIEZA DE OBRA EN LOCALES			
OP-PEON	0,08	h	peón especializado	22,00	1,76	
				Mano de obra.....		1,76
				TOTAL PARTIDA.....		1,76

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

09.05	M2		TABLEROS PROTECCIÓN CUBIERTA EJECUTADA			
OP-PEON	0,15	h	peón especializado	22,00	3,30	
MAQ 1	0,10	ud	transportes específicos en la obra	25,00	2,50	
MAT10DM2	1,00	m2	tablero DM 20mm	1,50	1,50	
				Mano de obra.....		
				Maquinaria.....		
				Materiales.....		
				TOTAL PARTIDA.....		

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

09.06	UD		LONAS PROTECCIÓN LLUVIAS			
O01OA060	50,00	h.	Peón especializado	18,32	916,00	
P31CR150	450,00	m2	lona	1,05	472,50	
				Mano de obra.....		
				Maquinaria.....		
				TOTAL PARTIDA.....		

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL ERBILKOA ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA VISADO
N2020A1090
27/04/2022
EC418336265
VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 CONTROL DE CALIDAD					
10.01	UD	DOCUMENTACIONES Y DITS			
O01OB521	5,00 h.	Equipo técnico contrata	50,00	250,00	
		Mano de obra.....			250,00
		TOTAL PARTIDA.....			250,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS

10.02	UD	PRUEBA FUNCIONAMIENTO DESAGÜES AZOTAS			
O01OB521	5,00 h.	Equipo técnico contrata	50,00	250,00	
OP-PEON	5,00 h	peón especializado	22,00	110,00	
		Mano de obra.....			360,00
		TOTAL PARTIDA.....			360,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA EUROS

10.03	UD	DENSIDAD APTE. AISLANTE RÍGIDO			
O01OB520	1,50 h.	Equipo técnico laboratorio	55,00	82,50	
		Mano de obra.....			82,50
		TOTAL PARTIDA.....			82,50

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 GESTIÓN DE RESÍDUOS					
11.01	Ud	GESTIÓN DE RESÍDUOS			
O01OB521ZZ	1,00 ud	tasas	6.500,00	6.500,00	
			Mano de obra.....		6.500,00
			TOTAL PARTIDA.....		6.500,00

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD						
SUBCAPÍTULO 12.01 MEDIOS AUXILIARES Y PROTECCIONES COLECTIVAS						
12.01.01	UD		GRÚA TORRE 50m			
G1	1,00	ud	montaje y desmontaje	5.000,00	5.000,00	
G2	12,00	mes	alquiler grúa torre 55m	2.100,00	25.200,00	
Otros.....						30.200,00
TOTAL PARTIDA.....						30.200,00

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

12.01.02	M2		ANDAMIO TUBULAR: ACCESO Y PROTECCIÓN OPERARIOS - EXTERIOR			
M13AM010	90,00	d.	m2. alq. andamio acero galvanizado + accesorios, chapas y tabler	0,11	9,90	
M13AM020	1,00	ud	Montaje y desm. and. h<8 m.	4,10	4,10	
Maquinaria.....						14,00
TOTAL PARTIDA.....						14,00

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

12.01.03	M2		ANDAMIO TUBULAR: ACCESO Y PROTECCIÓN OPERARIOS 2 - EXTERIOR			
M13AM010	90,00	d.	m2. alq. andamio acero galvanizado + accesorios, chapas y tabler	0,11	9,90	
M13AM020	1,00	ud	Montaje y desm. and. h<8 m.	4,10	4,10	
Maquinaria.....						14,00
TOTAL PARTIDA.....						14,00

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

12.01.04	ML		MARQUESINA PROTECCION PLANTA BAJA - EXTERIORES			
MAQ 5	1,00	ud	alq. andamio acero galvanizado	12,00	12,00	
MAQ 6	1,00	ud	alq. marquesina protección planta baja	43,00	43,00	
Maquinaria.....						55,00
TOTAL PARTIDA.....						55,00

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

12.01.05	ML		MARQUESINA PROTECCION PLANTA BAJA - INTERIORES			
MAQ 5	1,00	ud	alq. andamio acero galvanizado	12,00	12,00	
MAQ 6	1,00	ud	alq. marquesina protección planta baja	43,00	43,00	
Maquinaria.....						55,00
TOTAL PARTIDA.....						55,00

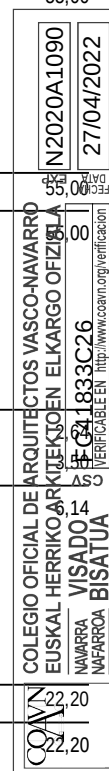
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS

12.01.06	ML		VALLADO PERIMETRAL OBRA			
MAQ 11	1,00	ml	vallado	3,50	3,50	
OP-PEON	0,12	h	peón especializado	22,00	2,64	
Mano de obra.....						
Maquinaria.....						
TOTAL PARTIDA.....						

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

12.01.07	M2		ANDAMIO TUBULAR y TABLEROS: PROTECCIÓN LOCALES DOBLE ALTURA			
M13AM010	90,00	d.	m2. alq. andamio acero galvanizado + accesorios, chapas y tabler	0,11	9,90	
M13AM020	3,00	ud	Montaje y desm. and. h<8 m.	4,10	12,30	
Maquinaria.....						22,20
TOTAL PARTIDA.....						22,20

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



araizhuarte
ARQUITECTURA Y URBANISMO

163

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 12.03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

12.03.01 UDS ARNES DE SEGURIDAD

P31IC108ZZ	1,00 ud	arnés de seguridad	13,00	13,00	
			Materiales		13,00
			TOTAL PARTIDA		13,00

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

12.03.02 UDS CASCO DE SEGURIDAD

P31IA010	1,00 ud	Casco seguridad con rueda	3,50	3,50	
			Materiales		3,50
			TOTAL PARTIDA		3,50

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

12.03.03 UDS GAFAS PROTECTORAS

P31IA120	0,33 ud	Gafas protectoras	7,42	2,45	
			Materiales		2,45
			TOTAL PARTIDA		2,45

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

12.03.04 UDS IMPERMEABLE

P31IC108	1,00 ud	Impermeable 3/4. Plástico	7,84	7,84	
			Materiales		7,84
			TOTAL PARTIDA		7,84

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

12.03.05 UDS PAR BOTAS SEGURIDAD

P31IP025	0,33 ud	Par botas de seguridad	29,79	9,83	
			Materiales		9,83
			TOTAL PARTIDA		

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

12.03.06 UDS PAR GUANTES DE LONA

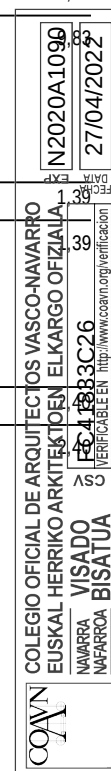
P31IM005	1,00 ud	Par guantes lona protección estandar	1,39	1,39	
			Materiales		
			TOTAL PARTIDA		

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

12.03.07 UDS PROTECTORES AUDITIVOS

P31IA200	0,30 ud	Cascos protectores auditivos	8,00	2,40	
			Materiales		
			TOTAL PARTIDA		

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

UBARMIN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 12.04 SEÑALIZACIÓN						
12.04.01		UD	PLACA SEÑALIZACION PVC			
O01OA070	0,15	h.	Peón ordinario	17,50	2,63	
P31SV120	0,33	ud	Placa informativa PVC 50x30	5,54	1,83	
Mano de obra.....						2,63
Materiales.....						1,83
TOTAL PARTIDA.....						4,46

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

12.04.02		UD	SEÑAL DE SEGURIDAD NORMALIZADA			
O01OA070	0,15	h.	Peón ordinario	17,50	2,63	
P31SV120	0,33	ud	Placa informativa PVC 50x30	5,54	1,83	
Mano de obra.....						2,63
Materiales.....						1,83
TOTAL PARTIDA.....						4,46

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

SUBCAPÍTULO 12.05 INSTALACIONES DE BIENESTAR Y PRIMEROS AUXILIOS

12.05.01		UD	CASETAS VESTUARIOS ASEOS ALMACEN			
O01OA070	0,09	h.	Peón ordinario	17,50	1,58	
P31BC180	1,00	ud	Alq. caseta	90,00	90,00	
P31BC220	0,09	ud	Transp.150km.ent.y rec.1 módulo	478,56	43,07	
Mano de obra.....						1,58
Materiales.....						133,07
TOTAL PARTIDA.....						134,65

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

12.05.02		UD	BOTIQUIN / REPOSICION BOTIQUIN			
O01OA070	0,02	h.	Peón ordinario	17,50	0,35	
P31BM110	1,00	ud	Botiquín de urgencias	20,00	20,00	
P31BM120	1,00	ud	Reposición de botiquín	25,00	25,00	
Mano de obra.....						
Materiales.....						
TOTAL PARTIDA.....						

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

12.05.03		ms	ALQUILER CASETA OFIC.+ASEO 14,65 m2			
O01OA070	0,09	h.	Peón ordinario	17,50	1,58	
P31BC180	1,00	ud	Alq. caseta	90,00	90,00	
P31BC220	0,09	ud	Transp.150km.ent.y rec.1 módulo	478,56	43,07	
Mano de obra.....						
Materiales.....						
TOTAL PARTIDA.....						

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



ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS



PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN DECRETO FORAL 23/2011 y REAL DECRETO 105/2008

Fase de Proyecto	BASICO Y EJECUCIÓN
Título	REHABILITACIÓN DE LA CUBIERTA DE PLANTA BAJA DE LA CLÍNICA UBARMIN
Promotor	SERVICIO NAVARRO DE SALUD - OSASUNBIDEA
Emplazamiento	CLÍNICA UBARMIN

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el DF 23/2011 del 28 de Marzo, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

1. Identificación y estimación de la cantidad (en tn y/o m³) de los RCDs que se generarán en la obra, codificados con arreglo al Anejo 2 A.
2. Medidas para la prevención de generación de residuos en la obra:
3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra
4. Medidas para la separación de los residuos en obra, para el cumplimiento del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 4 del artículo 5.
5. Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los RCDs.
6. Prescripciones del pliego de condiciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los RCDs dentro de la obra
7. Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs



ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. Identificación y estimación de la cantidad (en tn y/o m³) de los RCDs que se generarán en la obra, codificados con arreglo al Anejo 2 A.

Identificación y descripción de los residuos

A los efectos de aplicación del Decreto Foral 23/2011, se establecen como RCDs;

RCDs: residuos de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de "residuo" incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998 de 21 de Abril, se genere en una obra de construcción o demolición. («Residuo»: cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anejo de esta Ley, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse. En todo caso, tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias).

A su vez los RCDs, se definen en:

RCDs de Nivel I: Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II: residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Residuos inertes: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.

Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no. No tendrán consideración de RCDs a efectos de la aplicación, los residuos provenientes de obras menores de construcción o reparación domiciliaria, cuando no superen los 50 kg de peso.

No se consideran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos (peligrosos y no peligrosos), cuando están mezclados con otros RCDs, les será de aplicación el Decreto Foral, en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002.



A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN

17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

X 17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
------------	---

2. Madera

X 17 02 01	Madera
------------	--------

3. Metales

17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Estaño
17 04 06	Metales mezclados
17 04 11	Cables distintos de 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

x 17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
------------	---

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos

01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04
01 04 09	Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón

17 01 01	Hormigón
----------	----------

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos

17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las

4. Piedra

17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
----------	---

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras

x 20 02 01	Residuos biodegradables
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 alquitran de hulla
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran 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
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
x 17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
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
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
16 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x 08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x 15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA VISADO
NAVARRO BISATUA

N2020A1090
27/04/2022

EXP
FECHA
DATA
VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

Estimación de la cantidad de residuos

La estimación se realiza en función de las categorías del punto 1. En ausencia de datos más contrastados se maneja parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³. En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos	
Superficie Construida total	9500.00 m ²
Volumen de residuos (S x 0,03)	270.00 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0.93 Tn/m ³
Toneladas de residuos	251.64 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0.00 m ³
Presupuesto estimado de la obra	3.745.196.24 € €
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	0.00 € itre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006 y estudios del ITEC, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:



A.1.: RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0.00	1.50	0.00

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0.000	0.00	1.50	0.00
2. Madera	0.030	7.55	1.50	5.03
3. Metales	0.000	0.00	1.50	0.00
4. Papel	0.003	0.75	1.50	0.50
5. Plástico	0.810	203.83	1.50	135.89
6. Vidrio	0.000	0.00	1.50	0.00
7. Yeso	0.050	12.58	1.50	8.39
TOTAL estimación	0.893	224.71		149.81
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0.000	0.00	1.50	0.00
2. Hormigón	0.000	0.00	1.50	0.00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0.000	0.00	1.50	0.00
4. Piedra	0.000	0.00	1.50	0.00
TOTAL estimación	0.000	0.00		0.00
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0.100	25.16	1.50	16.78
2. Potencialmente peligrosos y otros	0.010	2.52	1.50	1.68
TOTAL estimación	0.110	27.68		18.45

Se aplicará el Anejo 3 Del DF 23/2011, en los supuestos en que no haya otros criterios o datos para el cálculo de RCDs producido en las obras, se aplicarán los siguientes ratios:

RATIOS GENERACIÓN DE RCDs		
OBRA NUEVA		
	Residencial	0.146 m ³ /m ² construidos
	No residencial	
	Industrial	
REFORMA		
	Residencial	0.57 m ³ /m ² construidos
	Naves industriales	
	Locales comerciales	
DEMOLICIÓN		
	Edificios de estructura de hormigón	1.22 m ³ /m ² construidos
	Demolición de obra de fábrica	
	Naves industriales	
	EXCAVACIÓN	1.6 m ² construidos esponjamiento de tierras V*1.1



2. Medidas para la prevención de generación de residuos en la obra:

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del plan de gestión de residuos que él estime conveniente en las obra para alcanzar los siguientes objetivos:

- **Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.**
Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.
- **Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.**
Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización
- **Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero.**
La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora
- **Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión**
No se puede realizar una gestión de residuos eficaz, si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata por tanto de analizar las condiciones técnicas necesarias y antes de empezar los trabajos definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.



- **Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.**

Se deben identificar en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición. Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos cada vez más caros y alejados...

- **Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.**

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

- **El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.**

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista, verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deben ser depositados en vertederos especiales.

- **La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.**

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión: Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; así mismo, se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales, que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la misma obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos: Además hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

- **Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.**

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

- **Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.**

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.



3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra

- Medidas para segregación "in situ" previstas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

- Reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

- Valorización "in situ" de los residuos generados

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" de los residuos generados

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
 RSU: Residuos Sólidos Urbanos
 RNP: Residuos NO peligrosos
 RP: Residuos peligrosos



A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03			0.00
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06			0.00
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07			0.00

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto				
X 17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	5.02
2. Madera				
X 17 02 01	Madera	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	10.52
3. Metales				
17 04 01	Cobre, bronce, latón		Otros	0.00
17 04 02	Aluminio	Reciclado / Vertedero		0.06
17 04 03	Plomo			0.00
17 04 04	Zinc			0.00
17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado / Vertedero		0.00
17 04 06	Estañó			0.00
17 04 06	Metales mezclados			0.00
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10			0.00
4. Papel				
x 20 01 01	Papel	Reciclado	Planta de reciclaje RSU	0.79
5. Plástico				
x 17 02 03	Plástico	Reciclado	Planta de reciclaje RSU	3.94
6. Vidrio				
17 02 02	Vidrio	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	0.00
7. Yeso				
x 17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Restauración / Vertedero	0.53

RCD: Naturaleza pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos				
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04			0.00
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Restauración / Vertedero	0.00
2. Hormigón				
17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	0.00
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos				
17 01 02	Ladrillos	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	0.00
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	0.00
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	0.00
4. Piedra				
17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado / Vertedero		0.00

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras				
x 20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	6.44
20 03 01	Mezcla de residuos municipales			0.00
2. Potencialmente peligrosos y otros				
17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)			0.00
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas			0.00
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla			0.00
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados			0.00
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas			0.00
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's			0.00
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto			0.00
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas			0.00
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto			0.00
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's			0.00
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio			0.00
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's			0.00
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's			0.00
x 17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0.11
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's		Gestor autorizado RPs	0.00
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas			0.00
17 05 07	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas			0.00
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)			0.00
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)			0.00
16 01 07	Filtros de aceite			0.00
20 01 21	Tubos fluorescentes			0.00
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas			0.00
16 06 03	Pilas botón			0.00
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado			0.00
x 08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		2.10
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados			0.00
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes			0.00
x 15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0.53
16 06 01	Baterías de plomo			0.00
13 07 03	Hidrocarburos con agua			0.00
17 09 04	RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03			0.00

N2020A1090
 27/04/2022
 EXP
 FECHA
 DATA
 N2020A1090
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
 NAVARRA VISADO
 NAFARROA BISAUA
 COAVN
 EC41833C26
 VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

4. Medidas para la separación de los residuos en obra, para el cumplimiento del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 4 del artículo 5.

En base al apartado 4 del artículo 5. del DF 23/2011, los RCDs deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

	LIMITE	PROYECTO	
Hormigón	80	0.00	
Ladrillos, tejas, cerámicos	40	0.00	
Metales	2	0.00	
Madera	1	7.55	SEPARAR
Vidrio	1	0.00	
Plásticos	0.5	203.83	SEPARAR
Papel y Cartón	0.5	0.75	SEPARAR

La separación de fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor dentro de la obra. Las fracciones separadas se gestionarán de acuerdo al punto 2, es decir, cuando no proceda gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado o de lo que establezcan las ordenanzas municipales, en su caso, estará obligado a entregarlos a un gestor autorizado de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de RCDs externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido en su nombre dicha obligación.

5. Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los RCDs.

Se aportan planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra. En los planos de específica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.



6. Prescripciones del pliego de condiciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los RCDs dentro de la obra

Con carácter General

Prescripciones COMPLEMENTARIAS al pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de Madrid.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

X	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 1m ³ , contadores 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	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.



X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de 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, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de 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...) son centros con la autorización autonómica correspondiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas 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)

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA VISADO NAVARRO BISATUA	N2020A1090	27/04/2022
		EXP	FECHA DATA
		EC41833C26	VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion

7. Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)			
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)
A1 RCDs Nivel I			
Tierras y pétreos de la excavación	0.00	10.00	0.00
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €			
A2 RCDs Nivel II			
RCDs Naturaleza Pétreo	0.00	10.00	0.00
RCDs Naturaleza no Pétreo	149.81	37.00	5.542.96
RCDs Potencialmente peligrosos	18.45	50.00	922.68
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra			
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...	37.49		
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			6.500.00 €

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Estudio de Gestión

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.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

B1: Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza que establece el Decreto Foral 23/2011 de 28 de Marzo.

B2: Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo establecido en el Decreto Foral 23/2011

B3: Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.



CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Ansoain, a 22 de abril de 2022.
Los Arquitectos



Jesús Araiz Ochoa



Juan Carlos Huarte Irurzun

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	N2020A1090	EXP	27/04/2022
COAVN	VISADO	EC41833C26	VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion	NAVARRA NAFARROA