



arriarkarkitektura
Iker Arana Arri
ARQUITECTO :: COAVN 3625

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO

KURTZEKO PLAZA 1
GALDAKAO

Pliego de condiciones

MARZO 2026

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA	140ED4412B2	B2026A0881
		CSV	EXP
VISADO BISATUA		FECHA DATA 27/05/2026	
Verificable en www.coavn.org/verificacion		www.coavn.org/verificacion	

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.



arriarkitektura
Iker Arana Arri
ARQUITECTO :: COAVN 3625

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

El pliego de condiciones que regirá en la presente obra será el siguiente:

- I. **PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.**
- II. **PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVA.**
- III. **PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE ECONOMICA.**
- IV. **PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE LEGAL.**
- V. **PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE TECNICA.**

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VIZCAYA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA BIZKAIA	140ED4412B2 CSV	EXP B2026A0881	FECHA DATA 27/05/2026
	VISADO BISATUA			

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

arriarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.



arriarkarkitektura
Iker Arana Arri
ARQUITECTO :: COAVN 3625

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

I. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.

ART. 1. El presente Pliego forma parte de la documentación del Proyecto, que se cita y registrará en las obras para la realización del mismo.

ART. 2. Además del presente Pliego de Condiciones, registrará totalmente, en todos los aspectos que el mismo abarca (ejecución de obra, medición, valoración, régimen administrativo, etc.), el "Pliego de Condiciones", compuesto por el Control Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectura y adoptado por la Dirección General de Arquitectura. El "Pliego General de Condiciones de D.C. de Arquitectura" obra en la oficina del Técnico Director de la Obra, por si la Contrata estima necesaria su consulta.

ART. 3. Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por la Dirección Técnica de la obra. Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la Contrata conoce y admite el presente Pliego de Condiciones.

ART. 4. Cualquier variación que se pretendiere ejecutar sobre la obra proyectada, deberá ser puesta, previamente, en conocimiento de la Dirección Técnica, sin cuyo conocimiento no será ejecutada. En caso contrario, la Contrata, ejecutante de dicha unidad de obra, responderá de las consecuencias que ello originase. No será justificante, ni eximente a estos efectos, el hecho de que la indicación de variación proviniera del señor Propietario.

ART. 5. Asimismo, la Contrata nombrará un Encargado General, si así fuere la Contrata, o uno por cada gremio si las Contratas fuesen parciales, el cual deberá estar constantemente en obra, mientras en ella trabajen obreros de su gremio. La misión del Encargado será la de atender y entender las órdenes de la Dirección Técnica; conocerá el presente "Pliego de Condiciones" exhibido por la Contrata y velará de que el trabajo se ejecute en buenas condiciones y según las buenas artes de la construcción. Se dispondrá un "Libro de obra", del que se hará cargo el Encargado, que señale la Dirección. La Dirección escribirá en el mismo aquellos datos, órdenes o circunstancias que estime convenientes. Asimismo, el Encargado podrá hacer uso del mismo, para hacer constar los datos que estime convenientes.

B2026A0881 EXP	27/05/2026 FECHA DATA
140ED4412B2 CSV	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA	
COAVN	

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.

II. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVO.

ART. 1. Desde que se dé principio a las obras, hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado deberá residir en un punto próximo al de ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él sin previo conocimiento de la Dirección Facultativa y notificándole, expresamente, la persona que durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones. Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados u operarios de cualquier rama que, como dependientes de la Contrata, intervengan en las obras y, en ausencia de ellos, las depositadas en la residencia, designada como oficial, de la Contrata en los documentos del proyecto, aun en ausencia o negativa de recibo, por parte de los dependientes de la Contrata.

ART. 2. Es obligación de la Contrata, el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras aun cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Dirección Técnica y dentro de los límites de posibilidades, que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

ART. 3. Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes emanadas de la Dirección Técnica, sólo podrá presentarlas a través del mismo ante la Propiedad, si ellas son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los pliegos de condiciones correspondientes, contra disposiciones de orden técnico o facultativo de la Dirección, no se admitirá reclamación alguna pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si la estima oportuna, mediante exposición razonada, dirigida al Director Técnico, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que, en todo caso, será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

ART. 4. Por falta de respeto y obediencia a los Directores o a sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las obras, por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos el Contratista tendrá obligación de despedir a sus dependientes y operarios cuando la Dirección Técnica lo reclame.

ART. 5. Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta a la Dirección Técnica del comienzo de los trabajos, antes de transcurrir veinticuatro horas de su iniciación.

ART. 6. El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales de índole técnica" del Pliego de Condiciones de la Edificación 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, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contrata 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 pueda servirles de excusa, ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que la Dirección Técnica o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones parciales de obra, que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta. Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando la Dirección Técnica o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados, o que los aparatos colocados no reúnan 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, podrán disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado y todo a expensas de la Contrata. Si ésta no estimase justa la resolución y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se procederá de acuerdo con lo establecido en el Art. 9. siguiente.

ART. 7. Si la Dirección Técnica 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, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos. Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen, será de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente y, en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

ART. 8. No se procederá al empleo y colocación de los materiales y de los aparatos sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección Técnica en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto, el Contratista, las muestras y modelos necesarios, previamente contraseñados, para efectuar con ellos las comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuados en el Pliego de Condiciones, vigente en la obra. Los gastos ocasionados por ensayos, análisis, pruebas, etc, antes indicados, serán de cargo del Contratista. Cuando los materiales o aparatos no fueran de calidad requerida o no

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agilagarrria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS E INGENIEROS DE BILBAO EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA BIZKAIA			



arriarkarkitektura
Iker Arana Arri
ARQUITECTO :: COAVN 3625

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

estuvieren perfectamente preparados, la Dirección Técnica dará orden al Contratista para que los reemplace por otras que se ajusten a las condiciones requeridas por los Pliegos o, a falta de éstos, a las órdenes de la Dirección Técnica.

ART. 9. Serán de cuenta y riesgo del Contratista, los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo, por tanto, al Propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en los obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV 140ED4412B2	EXP B2026A0881	FECHA DATA 27/05/2026
	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria				

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.



arriarkarkitektura
Iker Arana Arri
ARQUITECTO :: COAVN 3625

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

ART. 10. Para proceder a la recepción provisional de las obras será necesaria la asistencia del Propietario, de la Dirección Técnica de la obra y del Contratista o su representante, debidamente autorizado. Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por recibidas provisionalmente comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía señalado en el Pliego de Condiciones Económicas. Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificará en la misma las precisas y detalladas instrucciones que la Dirección Técnica debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados fijándole un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder, de nuevo, a la recepción provisional de la obra.

ART. 11. Finalizado el plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva, con las mismas formalidades señaladas en los Art. precedentes para la provisional; si se encuentran las obras en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente. En caso contrario, se procederá de idéntica forma que la preceptuada para la recepción provisional, sin que el Contratista tenga derecho a percepción de cantidad alguna, en concepto de ampliación del plazo de garantía y siendo obligación suya hacerse cargo de los gastos de conservación hasta que la obra haya sido recibida definitivamente.

ART. 12. Además de todas las facultades particulares, que correspondan a la Dirección Técnica, expresados en los Art. precedentes, es misión específica suya la Dirección y vigilancia de los trabajos, que en las obras se realicen, bien por sí o por medio de sus representantes técnicos y ello con autoridad técnica legal completa e indiscutible, incluso en todo lo no previsto, específicamente en el "Pliego de Condiciones de Edificación".

B2026A0881		27/05/2026	
EXP		FECHA	DATA
140ED4412B2		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
CSV			
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA			
COAVN			

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.

III. PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE ECONOMICA.

ART. 1. PREMISA FUNDAMENTAL.- Como base fundamental de estas condiciones generales de índole económica, se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados siempre que estos se hallen realizados con arreglo y sujeción al proyecto y condiciones generales y particulares que rigen en la construcción, certificados con el conforme del Técnico Director.

ART. 2. GARANTIA. El Técnico Director podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas al objeto de cerciorarse si este reúne todas las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del contrato, dichas referencias si son pedidas las presentará el contratista debidamente legalizadas antes de la firma del contrato
La Fianza a depositar será del 4% de la obra que se devolverá a la recepción definitiva de la misma.

ART. 3. PLAZOS.
El comienzo de obra se realizará como máximo a los 10 días de la firma del contrato.
El plazo de ejecución material se determina en **DIECIOCHO MESES.**
Fecha de fin de obra la señalará el Técnico Director, Certificando la Recepción Provisional de Obras.
El plazo de garantía después de la recepción Provisional se terminará en un año.
El plazo de la Recepción Definitiva en el supuesto de encontrarse las obras totalmente terminadas, incluso las reparaciones si fueran necesarias a juicio del Técnico Director y haberse terminado el plazo de garantía, se realizará como máximo a los 15 días de este.
La garantía de obra será del 4%.

ART. 4. EJECUCION DE TRABAJOS CON CARGO A LA GARANTIA.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos de remate de obra en las condiciones contratados, el Técnico Director ordenará ejecutar a un tercero, o directamente lo realizará por administración, abonando estas cantidades de obra con cargo a la garantía retenida, y sin perjuicio de las posibles acciones legales a que tenga derecho la propiedad.

ART. 5. REVISION PRECIOS.- Los precios unitarios serán inalterables, no admitiéndose bajo ningún concepto revisión de precios.

ART. 6. PRECIOS CONTRADICTORIOS.- Los precios de las unidades de obra, materiales y mano de obra, que no se prescriban entre los contratados, se fijarán contradictoriamente por el Técnico Director y la Contrata, previamente a cualquier ejecución, llevando el Conforme de la Propiedad. Se aplicará la Base de Precios y Rendimientos de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

ART. 7. FORMA DE MEDIR Y APLICAR PRECIOS.- Se determinan en el Pliego de Condiciones Facultativas. No podrá alegarse los usos y costumbres del lugar respecto a la aplicación de precios y a la forma de medir.

ART. 8. ABONO DE CERTIFICACIONES DE OBRA.- Podrá extenderse Certificaciones Parciales de la ejecución de la Obra a petición del Contratista por el Técnico Director, aplicándose las mediciones reales de obra ejecutada y los precios unitarios del presupuesto contratado, y reteniéndose el 4% de garantía. El Contratista presentará las mediciones necesarias y cuantas aclaraciones o dibujos precise el Técnico Director. Los materiales a pie de obra podrán certificarse hasta un 50% de su valor. Como máximo se extenderá una certificación al mes. Estas Certificaciones parciales tendrán carácter de entrega a buena cuenta no suponiendo aprobación ni recepción de las obras que comprenden, quedando supeditados a los que se deriven de la liquidación final.

ART. 9. MEJORAS DE OBRA LIBREMENTE EJECUTADAS.- Si el Contratista incluyera sin autorización del Técnico Director y consentimiento de la propiedad materiales de mas esmerada preparación y calidad o sustituyese su clase de fábrica con otra de mayor precio o realizara mayores partidas de obra como modificación que fuera beneficiosa, no tendrá derecho, sin embargo, a mas que al abono de lo que pudiese corresponderle en el caso de que hubiera construido la obra con estricta sujeción a la proyectada o contratada y adjudicada.

ART. 10. SUSPENSION O RETRASOS EN EL RITMO DE LOS TRABAJOS.- En ningún supuesto la contrata, alegando retraso en los pagos, podrá suspender los trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo del que le corresponda con arreglo al plazo en que se deben terminar.

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.

B2026A0881	EXP	FECHA DATA
140ED4412B2	CSV	27/05/2026
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion		
VISADO BISATUA		
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA BIZKAIA		



arriarkarkitektura
Iker Arana Arri
ARQUITECTO :: COAVN 3625

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

Si el contratista procediera de esta forma, la propiedad podrá rescindir la contrata pudiendo aplicar el Pliego de Condiciones Generales legales en lo que afecten a este punto, rescisión de contrato.

ART. 11. VALORACION EN CASO DE RESCISION DE CONTRATO.- Cuando se rescinda la contrata por causas que no sean de la responsabilidad del contratista, se valorará por el Técnico Director todos los materiales, herramientas, útiles, etc, que se hayan estado empleando en la obra previa autorización. Cuando la rescisión se deba a falta de cumplimiento en los plazos de obra, no tendrá el contratista derecho a reclamación ni indemnización alguna.

A las obras completas se les aplicará el precio del contrato sin derecho a otra indemnización.

Para la valoración de obras incompletas se medirán las unidades ejecutadas y se valorarán a los precios correspondientes del presupuesto contratado, sin derecho a ninguna otra indemnización.

ART. 12. SEGURO DE LA OBRA.- La Contrata estará obligada 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 tenga los objetos asegurados. El importe de abono por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se entregará a la propiedad para que con cargo a ella se abone la obra que se construye y a medida que esta se vaya realizando. Los riesgos asegurados y sus condiciones serán de conocimiento de la propiedad, quién tendrá derecho de recabar de éste su previa conformidad o reparo. Al abandonar el contratista la obra, tanto por la buena terminación de la misma, como en el caso de rescisión de contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio, en el plazo que el Técnico Director fije. Después de la Recepción Provisional no deberá haber en la obra mas herramientas, útiles, materiales, muebles, etc, que los indispensables para su limpieza y guarda.

ART. 13. USO POR LA CONTRATA DE LA OBRA.- Cuando la Contrata ocupe parte de la obra tendrá la obligación de conservarla, dejándola en perfecto estado, sin derecho a indemnización alguna, es decir, a su costa, por los trabajos que fueran necesarios.

ART. 14. MULTAS.- Se establecerá la penalidad de **900 euros, por día de retraso de obra**, siempre que dicho retraso sea imputable a la Contrata, por el Técnico Director de las Obras, aplicándola a las certificaciones de obra. Esta penalización tendrá capacidad de ser aplicada a plazos parciales, tales como la finalización de la estructura, los cierres de albañilería de fachada o el acabado de las instalaciones generales del edificio.

B2026A0881	140ED4412B2	27/05/2026
EXP	CSV	FECHA DATA
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agiatagarrria		
VISADO BISATUA		
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA		
COAVN		

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.



arriarkarkitektura
Iker Arana Arri
ARQUITECTO :: COAVN 3625

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

IV. PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE LEGAL

El Pliego de Condiciones de índole legal, se registrá en lo no dispuesto en el presente documento, conforme a la LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS y los REGLAMENTOS DE DESARROLLO.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VIZCAYA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV 140ED4412B2	EXP B2026A0881	FECHA DATA 27/05/2026
				Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria	

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.

V. PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE TECNICA.

- ART. 1. **CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.**
- ART. 2. **MOVIMIENTO DE TIERRAS. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.**
- ART. 3. **DERRIBOS. DEMOLICIONES.**
- ART. 4. **HORMIGONES. MATERIALES.**
- 4.01. **AGLOMERANTES, ADITIVOS Y ADHESIVOS. ADITIVOS.**
- 4.02. **MATERIALES: AGLOMERANTES, ADITIVOS ADHESIVOS: CEMENTOS.**
- 4.03. **MATERIALES: AGLOMERANTES, ADITIVOS Y ADHESIVOS: ADITIVOS.**
- 4.04. **MATERIALES: AGLOMERANTES, ADITIVOS Y ADHESIVOS: AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.**
- 4.05. **MATERIALES: CERAMICOS: BOVEDILLAS.**
- 4.06. **MATERIALES: MADERAS.**
- 4.07. **MATERIALES: ARIDOS Y PIEDRAS NATURALES: ARENAS.**
- 4.08. **MATERIALES: ARIDOS Y PIEDRAS NATURALES: GRAVAS.**
- 4.09. **MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: BOVEDILLAS.**
- 4.10. **MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: SEMIVIGUETAS DE FORJADO.**
- 4.11. **MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: VIGUETAS DE FORJADO.**
- 4.12. **MATERIALES: ACERO: ARMADURAS ACTIVAS PARA HORMIGON PRETENSADO.**
- 4.13. **MATERIALES: ACERO: BARRAS LISAS Y CORRUGADAS.**
- 4.14. **MATERIALES: ACERO: LAMINADO.**
- 4.15. **MATERIALES: ACERO: LAMINADO: PERFILES HUECOS.**
- 4.16. **MATERIALES: ACERO: MALLAS ELECTROSOLDADAS.**
- 4.17. **MATERIALES: ACERO: TORNILLOS Y ROBLONES.**
- 4.18. **CIMENTACIONES: OBRAS DE HORMIGON EN MASA O ARMADO.**
- 4.19. **CIMENTACIONES: SUPERFICIALES: HORMIGON: SOLERAS.**
- 4.20. **ESTRUCTURAS: HORMIGON.**
- 4.21. **ESTRUCTURAS: HORMIGON: FORJADOS: UNIDIRECCIONALES.**
- 4.22. **GENERALES.**
- 4.23. **MEDICIONES.**
- ART. 5. **ESTRUCTURA METALICA.**
- 5.01. **MATERIALES: ACERO: LAMINADO.**
- 5.02. **MATERIALES: ACERO: LAMINADO: PERFILES HUECOS.**
- 5.03. **MATERIALES: ACERO: MALLAS ELECTROSOLDADAS.**
- 5.04. **MATERIALES: ACERO: TORNILLOS Y ROBLONES.**
- 5.05. **ESTRUCTURAS: ACERO.**
- 5.06. **GENERALES.**
- 5.07. **EJECUCION DE LAS UNIDADES SOLDADAS.**
- 5.08. **INSPECCION DE LAS SOLDADURAS.**
- 5.09. **TOLERANCIAS.**
- 5.10. **PINTURA.**
- 5.11. **NORMA GENERAL.**
- 5.12. **MEDICIONES.**
- ART. 6. **CANTERIA Y MARMOLERIA.**
- 6.01. **MATERIALES: ARIDOS Y PIEDRAS NATURALES: CALIZAS.**
- 6.02. **MATERIALES: ARIDOS Y PIEDRAS NATURALES: ARENISCAS.**
- 6.03. **MATERIALES: ARIDOS Y PIEDRAS NATURALES: MARMOLES.**
- 6.04. **MATERIALES: ARIDOS Y PIEDRAS NATURALES: PIZARRA.**
- 6.05. **MATERIALES: ARIDOS Y PIEDRAS NATURALES: GRANITOS.**
- 6.06. **FACHADAS: FABRICAS: PIEDRA: MAMPOSTERIA.**
- 6.07. **FACHADAS: FABRICAS: PIEDRA: SILLERIA.**
- 6.08. **FACHADAS: FABRICAS: PIEDRA: MAMPOSTERIA.**
- 6.09. **GENERALES.**
- 6.10. **MEDICIONES.**
- ART. 7. **ALBAÑILERIA.**
- 7.01. **MATERIALES: AGLOMERANTES, ADITIVOS Y ADHESIVOS: CALES.**
- 7.02. **MATERIALES: AGLOMERANTES, ADITIVOS Y ADHESIVOS: YESOS Y ESCAYOLAS.**
- 7.03. **MATERIALES: CERAMICOS: AZULEJOS.**
- 7.04. **MATERIALES: CERAMICOS: BLOQUES.**
- 7.05. **MATERIALES: CERAMICOS: BALDOSAS.**

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS E INGENIEROS DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA BIZKAIA			

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

- 7.06. MATERIALES: CERAMICOS: GRES.
- 7.07. MATERIALES: CERAMICOS: LADRILLOS.
- 7.08. MATERIALES: CERAMICOS: TEJAS.
- 7.09. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: AGLOMERADO EXPANDIDO PURO DE CORCHO.
- 7.10. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: ARIDOS.
- 7.11. MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: BLOQUES DE HORMIGON.
- 7.12. MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: PLACAS DE ESCAYOLA PARA TECHOS.
- 7.13. MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: BALDOSAS.
- 7.14. MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: PANELES: CARTON-YESO PARA UNIDADES DE ALBAÑILERIA.
- 7.15. MATERIALES: PREFABRICADOS CEMENTO Y YESO: PANELES YESO O ESCAYOLA DE PARAMENTO LISO PARA TABIQUES.
- 7.16. MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: PANELES DE HORMIGON PARA FACHADAS.
- 7.17. MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: TEJAS DE HORMIGON.
- 7.18. MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: PLACAS DE FIBROCEMENTO.
- 7.19. MATERIALES: TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: GRES.
- 7.20. MATERIALES: TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: TUBOS DE HORMIGON.
- 7.21. MATERIALES: TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: TUBOS DE FIBROCEMENTO.
- 7.22. AUXILIARES: PASTAS Y MORTEROS: MORTEROS DE CEMENTO.
- 7.23. FACHADAS: CARPINTERIAS: HORMIGON.
- 7.24. FACHADAS: FABRICAS: BLOQUES.
- 7.25. FACHADAS: FABRICAS: CERAMICAS.
- 7.26. PARTICIONES: TABIQUES: CERAMICOS.
- 7.27. PARTICIONES: TABIQUES: PLACAS Y PANELES: YESO.
- 7.28. CUBIERTAS: AZOTEAS.
- 7.29. CUBIERTAS: LUCERNARIOS.
- 7.30. CUBIERTAS: TEJADOS: FIBROCEMENTO.
- 7.31. CUBIERTAS: TEJADOS: PIZARRA.
- 7.32. CUBIERTAS: TEJADOS: TEJAS.
- 7.33. REVESTIMIENTOS: AISLAMIENTOS.
- 7.34. REVESTIMIENTOS: SUELOS Y ESCALERAS: BALDOSAS.
- 7.35. REVESTIMIENTOS: SUELOS Y ESCALERAS: BALDOSAS: TERRAZOS.
- 7.36. REVESTIMIENTOS: SUELOS Y ESCALERAS: CON TINUOS: TERRAZOS.
- 7.37. REVESTIMIENTOS: SUELOS Y ESCALERAS: FLEXIBLES: MOQUETAS.
- 7.38. REVESTIMIENTOS: SUELOS Y ESCALERAS: MADERA: ENTARIMADOS.
- 7.39. REVESTIMIENTOS: TECHOS: ENFOSCADOS.
- 7.40. REVESTIMIENTOS: TECHOS: FALSOS TECHOS.
- 7.41. REVESTIMIENTOS: TECHOS: GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS.
- 7.42. REVESTIMIENTOS: VERTICALES: ALICATADOS.
- 7.43. REVESTIMIENTOS: VERTICALES: CHAPADOS.
- 7.44. REVESTIMIENTOS: VERTICALES: ENFOSCADOS.
- 7.45. REVESTIMIENTOS: VERTICALES: GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS.
- 7.46. REVESTIMIENTOS: VERTICALES: REVOCOS.
- 7.47. GENERALES.
- 7.48. MEDICIONES.
- ART. 8. CARPINTERIA DE MADERA.
 - 8.01. MATERIALES: CARPINTERIAS: MADERA.
 - 8.02. FACHADAS: CARPINTERIAS: MADERA.
 - 8.03. FACHADAS: CARPINTERIAS: PLASTICOS.
 - 8.04. FACHADAS: DEFENSAS: PERSIANAS.
 - 8.05. PARTICIONES: CARPINTERIA: MADERA.
 - 8.06. GENERALIDADES.
 - 8.07. MEDICIONES.
- ART. 9. CARPINTERIA METALICA.
 - 9.01. MATERIALES: CARPINTERIAS: ALEACIONES LIGERAS.
 - 9.02. MATERIALES: METALES NO FERRICOS Y ALEACIONES: BRONCE PARA APOYO DE ESTRUCTURAS.

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

- 9.03. MATERIALES: METALES NO FERRICOS Y ALEACIONES: PLOMO.
- 9.04. MATERIALES: AC ERO: CHAPAS: PLACAS Y PANELES DE CHAPA.
- 9.05. MATERIALES: ACERO: CHAPAS: DE ACERO GALVANIZADO.
- 9.06. FACHADAS: CARPINTERIAS: ACERO INOXIDABLE.
- 9.07. FACHADAS: CARPINTERIAS: ALEACIONES LIGERAS.
- 9.08. PARTICIONES: CARPINTERIAS: ACERO.
- 9.09. CUBIERTAS: TEJADOS: GALVANIZADOS.
- 9.10. CUBIERTAS: TEJADOS: ALEACIONES LIGERAS.
- 9.11. PINTURA.
- 9.12. MEDICIONES.
- ART. 10. CARPINTERIA DE PLASTICO.
 - 10.01. MATERIALES: PLASTICOS Y TEXTILES: PLASTICOS: PLACAS POLIESTER REFORZADO.
 - 10.02. MATERIALES: PLASTICOS Y TEXTILES: PLASTICOS: LAMINAS VINILICAS PARA PAVIMENTOS.
 - 10.03. MATERIALES: PLASTICOS Y TEXTILES: PLASTICOS: PLACAS REVESTIMIENTOS INTERIORES.
 - 10.04. MATERIALES: PLASTICOS Y TEXTILES: PLASTICOS: PANELES DE FACHADA Y TABIQUES PLASTICO.
 - 10.05. MATERIALES: CARPINTERIAS: PLASTICO.
- ART. 11. VIDRIO.
 - 11.01. MATERIALES: VIDRIERIAS.
 - 11.02. FACHADAS: FABRICAS: VIDRIO.
 - 11.03. FACHADAS: VIDRIERIA.
 - 11.04. MEDICIONES.
- ART. 12. ELECTRICIDAD.
 - 12.01. INSTALACIONES ELECTRICIDAD,
 - 12.02. MEDICIONES.
- ART. 13. CLIMATIZACION.
 - 13.01. INSTALACIONES: CLIMATIZACION.
 - 13.02. CALEFACCION.
 - 13.03. MEDICIONES.
- ART. 14. HOJALATERIA Y FONTANERIA.
 - 14.01. GENERALES.
 - 14.02. MEDICIONES.
 - 14.03. INSTALACIONES: FONTANERIA.
 - 14.04. INSTALACIONES: FONTANERIA: AGUA CALIENTE.
 - 14.05. MATERIALES: TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: ACERO.
 - 14.06. MATERIALES: TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: COBRE.
 - 14.07. MATERIALES: TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: FUNDICION.
 - 14.08. MATERIALES: TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: PVC.
- ART. 15. PINTURA.
 - 15.01. GENERALES.
 - 15.02. MATERIALES.
 - 15.03. PREPARACION DE LAS SUPERFICIES Y OPERACIONES PREVIAS.
 - 15.04. PINTURAS EN INTERIORES.
 - 15.05. NOTAS GENERALES.
 - 15.06. MEDICIONES.
- ART. 16. AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES.
 - 16.01. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: COQUILLAS.
 - 16.02. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: ESPUMAS.
 - 16.03. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: FIELTROS.
 - 16.04. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: JUNTAS.
 - 16.05. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: LAMINAS: ASFALTICAS.
 - 16.06. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: LAMINAS: POLIMERICAS PARA LA IMPERMEABILIZACION DE OBRAS.
 - 16.07. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: PLANCHAS: POLIESTIRENO EXPANDIDO.
 - 16.08. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: PLANCHAS: POLIESTIRENO EXP. EXTRUSION.
 - 16.09. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: PLANCHAS: LANA DE VIDRIO.
 - 16.10. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: MATERIALES PARA AISLAMIENTO ACUSTICO.



arriarkarkitektura
Iker Arana Arri
ARQUITECTO :: COAVN 3625

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

ART. 17. ANTENA COLECTIVA DE TV.
17.01. MEDICIONES.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VIZCAYA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA	140ED4412B2 CSV	EXP B2026A0881	FECHA DATA 27/05/2026
VISADO BISATUA				
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria				

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.

ART. 1. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.-

Cuando se utilicen materiales con un Distintivo de Calidad, Sello o Marca, homologado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo excepto en el caso del Sello CIETSID la Dirección Facultativa puede simplificar la recepción reduciéndola a la apreciación de sus características aparentes y a la comprobación de su identificación cuando éstos lleguen a la obra.

Igualmente se procederá con aquellos productos procedentes de los Estados miembros de la C.E.E. fabricados con especificaciones técnicas nacionales que garanticen objetivos de Seguridad equivalentes a los proporcionados por este Pliego y vengán avalados por certificados de controles o ensayos realizados por labor

Para aquellos materiales que deban estar oficialmente homologados, se cumplirá lo que se establece en el artículo 4.14 del Reglamento General de Actuaciones del Ministerio de Industria y Energía en el campo de la normalización y la homologación, aprobado por Real Decreto 2584/1981 de 18 de Septiembre y modificado por Real Decreto 105/1986 de 12 de febrero y demás de aplicación.

ART. 2. MOVIMIENTO DE TIERRAS.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO -

1. Limpieza y desbroce del terreno.- Las operaciones de despeje y desbroce se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

2. Excavaciones a cielo abierto.- Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos, y a lo que sobre el particular ordene el Director.

El orden y la forma de ejecución se ajustarán a lo establecido en el Proyecto.

Las excavaciones deberán realizarse por procedimientos aprobados, mediante el empleo de equipos de excavación y transporte apropiados a las características, volumen y plazo de ejecución de las obras.

Se solicitarán de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras

El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuviesen definidos en el Proyecto, ni hubieran sido ordenados por el Director.

Con independencia de lo anterior, el Director podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, protecciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección, en cualquier momento de la ejecución de la obra.

3. Excavaciones subterráneas. Los pozos de ataque de la mina se abrirán a plomo con el eje de la mina que se haya de ejecutar. Su número y situación será determinado en cada caso por el contratista, a la vista de la profundidad de la mina, de la naturaleza de los terrenos y de las circunstancias de la obra (existencia de otras canalizaciones, condiciones especiales de tránsito, etc).

Los pozos destinados únicamente a la ejecución de las obras, extracción de tierras, bajada de materiales y acceso de personal, deberán tener un diámetro mínimo de un metro (1 m). También se podrán aprovechar para esta finalidad, los pozos que formen parte de la obra definitiva, tales como pozos de registro, de acceso definitivo, etc. Estos pozos se ejecutarán con las dimensiones que figuren en los planos.

Una vez abiertos los pozos hasta la profundidad necesaria para alcanzar el nivel de la solera de excavación de la conducción, se procederá al minado de las galerías en el tramo comprendido entre cada uno de los pozos.

Cuando las dimensiones de la galería y las condiciones del terreno no permitan realizar la excavación en mina a sección completa, se procederá a establecer una primera comunicación, por medio de una pequeña galería de avance de dimensiones suficientes para el paso de un operario, que deberá estar situada precisamente en el eje de la futura conducción. La excavación definitiva se realizará por cualquier procedimiento que permita efectuarla con las debidas garantías de buena ejecución y seguridad. La sección de la excavación en mina será la mínima necesaria para la ejecución de la obra de la conducción, a medida que se realice ésta, se procederá al relleno compactado del hueco que quede entre la conducción y la excavación.

Cuando las condiciones del terreno lo requieran, se establecerán las entibaciones y revestimientos para contención del terreno que sean necesarios, tanto en los pozos como en las galerías.



REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

El contratista deberá emplear los procedimientos de entibación o de sostenimiento del terreno y seguridad de las obras necesarios, a fin de evitar cualquier clase de accidente, siendo de su absoluta responsabilidad el proyecto y la ejecución de las entibaciones y sostenimientos.

Serán de cuenta del contratista la conservación en perfectas condiciones y la reparación, en su caso, de todas las averías de cualquier tipo causadas por las obras de movimientos de tierras en las conducciones públicas o privadas de agua, gas, electricidad, teléfono y otras, que pudieran existir en la zona afectada por las obras. Una vez descubiertas con las debidas precauciones, las citadas conducciones deberán ser sostenidas mediante cables o tablonos para evitar su deformación o rotura.

Una vez realizado el replanteo se procederá a la explanación general según las cotas que señale el Proyecto. A la apertura de las zanjas así como al vaciado de todos aquellos pozos, etc, que marque el Proyecto. La apertura de zanjas y el vaciado o movimiento de tierras se realizará según Normas del plano que se adjunte en el Proyecto.

Las zanjas de conducción, fecales y pluviales, tendrán una pendiente mínima del 3% en su re-corrido general. Las zanjas se perfilarán con esmero, apisonando el fondo antes de colocarse las tuberías.

Antes del relleno de tierras se procederá a la medición de los m3. excavados, que serán supervisados por el Técnico Director.

Durante el transcurso de los trabajos adoptarán, la Ordenanza de la Construcción, Vidrio y Cerámica, Ministerio de Trabajo, (Orden de 25 de Agosto de 1.970), y Ordenanzas y Reglamentos al respecto.

Se cumplirán las siguientes Normas:

Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

Normas Tecnológicas de la Edificación.

MEDICIONES . - Excavación y vaciado: m3.- Pozos: m3.- Zanjas: ml.

ART. 3. DERRIBOS.- DEMOLICIONES

1. Condiciones generales. - Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de las obras, quien designará los elementos que se hayan de conservar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Cuando la construcción se sitúa en una zona urbana y su altura sea superior a cinco metros (5 m), al comienzo de la demolición, estará rodeada de una valla, verja, o muro de altura no menor de dos metros (2 m). Las vallas se situarán a una distancia del edificio no menor de un metro y medio (1,5 m). Cuando dificulte el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas, a distancias no mayores de diez metros (10 m) y en las esquinas.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas.

En fachadas de edificios que den a la vía pública se situarán protecciones como redes o lonas, así como una pantalla inclinada rígida, que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. La pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor de dos metros (2 m).

No se permitirán hogueras dentro del edificio, las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Antes de iniciar la demolición, se neutralizarán las acometidas de las instalaciones de acuerdo con las Compañías Suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, en evitación de formación de polvo durante los trabajos.

Durante la demolición, si aparecen grietas en los edificios medianeros, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

2. Demolición elemento a elemento. - El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos

En elementos metálicos en tensión, se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o suprimir las tensiones.

Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios, aparatos sanitarios, etc. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agiztagarria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA COAVN BIZKAIA			

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o al mecanismo de suspensión.

El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá, en el lugar de caída, de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura donde se lanza.

Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas no puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados.

3. Demolición por empuje. - La altura del edificio o parte del edificio a demoler, no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina.

La máquina avanzará siempre sobre el suelo consistente y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360°.

No se empujará, en general, contra elementos no demolidos previamente de acero ni de hormigón armado. Se habrán demolido anteriormente, elemento a elemento, las partes del edificio que estén en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina

Se empujará en el cuarto superior de la altura de los elementos verticales, y siempre por encima de su centro de gravedad.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

4. Demolición por impacto de bola o por explosivo. - La utilización de estos sistemas requerirá un estudio especial en cada caso.

5. Retirada de los materiales de derribo. - El Director suministrará una información completa sobre el posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones que sea preciso ejecutar.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director.

El contratista inspeccionará las obras conjuntamente con el Técnico Director, realizándose la programación de los derribos conforme a un plan que rija los mismos, y se dejará constancia en el Libro de Ordenes.

Una vez cumplido este requisito se procederá a iniciar los trabajos por el orden señalado en dicha programación.

Durante el transcurso de los trabajos se cumplirán las órdenes del Técnico Director, y además, las siguientes :

- Ordenanza de la Construcción , Vidrio y Cerámica, Ministerio de Trabajo, (Orden de 25.9.70). Ordenanzas y Reglamentos al respecto.

- Normas Tecnológicas de la Edificación.

MEDICIONES. - Según las prescripciones que se determinen en el presupuesto o contrato al respecto.

ART. 4. HORMIGON: MATERIALES:

4.01. AGLOMERANTES, ADITIVOS Y ADHESIVOS: ADITIVOS

a) Características técnicas exigibles. - A igualdad de temperatura, la viscosidad y la densidad de los aditivos líquidos o de sus soluciones o suspensiones en agua serán uniformes en todas las partidas suministradas y así mismo el color se mantendrá invariable.

No se permitirá el empleo de aditivos en los que existan cloruros, sulfatos o cualquier otra materia nociva para el hormigón, encantidades superiores a los límites que se toleren en el agua de amasado para hormigones en la Instrucción EHE.

El aditivo debe ser neutro frente a los componentes del cemento y los áridos.

Los aditivos pueden suministrarse en estado líquido o sólido. De suministrarse en estado líquido, su solubilidad en agua será total, cualquiera que sea la concentración del aditivo. Si se suministra en estado sólido, deberá ser fácilmente soluble en agua o dispersable, con la estabilidad necesaria para asegurar la homogeneidad de su concentración por lo menos durante 10 horas.

Para que pueda ser autorizado su empleo, el fabricante garantizará que agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para las armaduras. El mismo fabricante o el suministrador proporcionará gratuitamente muestras para ensayos e información en la que figurará la

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agiatazgarria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA BIZKAIA 			

designación del aditivo de acuerdo con lo indicado en la Norma UNE 83200-84, así como los siguientes aspectos:

1. Acción principal del producto y otras acciones simultáneas, secundarias o de alguna importancia.
2. Grupos químicos a que pertenecen los elementos activos de base de los productos, sus componentes principales y los secundarios que se empleen para modificar la acción principal o para producir otros efectos simultáneos.
3. Si se suministra en forma de solución, contenido de productos sólidos y naturaleza de los disolventes.
4. Dosificación del producto.
5. Condiciones de almacenamiento y periodo máximo admisible.

b) Condiciones particulares de recepción - Para la realización de los ensayos químicos y físicos que confirmen la información enviada por el fabricante, caso de suministrarse en forma sólida, en cada lote compuesto por 2 toneladas o fracción, se tomarán cuatro muestras de 1 kg como mínimo, y si el suministro es en forma de solución, en cada lote compuesto por 9.500 litros o fracción, se tomarán 3 muestras de 1 litro. En caso de venir el aditivo incorporado al hormigón proveniente de una Central de hormigonado, se suministrará igualmente en las mismas condiciones las muestras correspondientes cada mes para su posterior ensayo.

Previamente al comienzo del hormigonado, se efectuarán ensayos previos de hormigón tal como quedan definidos en la EHE.

4.02. MATERIALES: AGLOMERANTES, ADITIVOS Y ADHESIVOS: CEMENTOS

a) Características técnicas exigibles.- El cemento elegido cumplirá las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción del Cemento "RC88".

Asimismo, el cemento elegido será capaz de proporcionar al mortero u hormigón las condiciones exigidas en los apartados correspondientes del presente Pliego.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- La recepción de cada partida suministrada se realizará antes del hormigonado o si varían las condiciones de suministro, y una vez cada tres meses durante la marcha de la obra y cuando lo indique el Director de la misma, determinándose las características que en función del tipo de cemento especifique el Pliego RC-88.

La muestra será de 16 kg, repartida en dos envases estancos, debiendo permanecer uno de ellos en obra al menos 100 días. Cuando el cemento sea para la realización de hormigones a pie de obra, se determinarán las características siguientes:

1. Pérdida al fuego, UNE 80221-85.
2. Residuo insoluble, UNE 80223, 80224-85.
3. Principio y fin de fraguado, UNE 80102-88.
4. Resistencia a compresión, UNE 80101-88.
5. Estabilidad de volumen, UNE 80102-88.

En caso de cementos para uso de morteros, no es obligatoria la realización de ensayos, pero sí la recepción según el RC-88.

4.03. MATERIALES: AGLOMERANTES, ADITIVOS Y ADHESIVOS: ADITIVOS

a) Características técnicas exigibles.- A igualdad de temperatura, la viscosidad y la densidad de los aditivos líquidos o de sus soluciones o suspensiones en agua serán uniformes en todas las partidas suministradas y así mismo el color se mantendrá invariable.

No se permitirá el empleo de aditivos en los que existan cloruros, sulfatos o cualquier otra materia nociva para el hormigón, encantidades superiores a los límites que se toleren en el agua de amasado para hormigones en la Instrucción EHE y demás de aplicación.

El aditivo debe ser neutro frente a los componentes del cemento y los áridos.

Los aditivos pueden suministrarse en estado líquido o sólido. De suministrarse en estado líquido, su solubilidad en agua será total, cualquiera que sea la concentración del aditivo. Si se suministra en estado sólido, deberá ser fácilmente soluble en agua o dispersable, con la estabilidad necesaria para asegurar la homogeneidad de su concentración por lo menos durante 10 horas.

Para que pueda ser autorizado su empleo, el fabricante garantizará que agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para las armaduras. El mismo fabricante o el suministrador proporcionará gratuitamente muestras para ensayos e información en la que figurará la designación del aditivo de acuerdo con lo indicado en la Norma UNE 83200-84, así como los siguientes aspectos:

1. Acción principal del producto y otras acciones simultáneas, secundarias o de alguna importancia.
2. Grupos químicos a que pertenecen los elementos activos de base de los productos, sus componentes principales y los secundarios que se empleen para modificar la acción principal o para producir otros efectos simultáneos.
3. Si se suministra en forma de solución, contenido de productos sólidos y naturaleza de los disolventes.
4. Dosificación del producto.

5. Condiciones de almacenamiento y periodo máximo admisible.

b) Condiciones particulares de recepción.- Para la realización de los ensayos químicos y físicos que confirmen la información enviada por el fabricante, caso de suministrarse en forma sólida, en cada lote compuesto por 2 toneladas o fracción, se tomarán cuatro muestras de 1 kg como mínimo, y si el suministro es en forma de solución, en cada lote compuesto por 9.500 litros o fracción, se tomarán 3 muestras de 1 litro. En caso de venir el aditivo incorporado al hormigón proveniente de una Central de hormigonado, se suministrará igualmente en las mismas condiciones las muestras correspondientes cada mes para su posterior ensayo.

Previamente al comienzo del hormigonado, se efectuarán ensayos previos de hormigón tal como quedan definidos en la EHE.

4.04. MATERIALES: AGLOMERANTES, ADITIVOS Y ADHESIVOS: AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

a) Condiciones técnicas exigibles.- Cumplirán las condiciones expuestas en la Norma Básica NBE-FL-90 y en el artículo 6 de la Instrucción EHE, según el caso.

b) Condiciones particulares de recepción.- Podrán ser empleadas, como norma general, todas las aguas aceptadas en la práctica habitual, debiéndose analizar aquellas que no posean antecedentes concretos y ofrezcan dudas en su composición y puedan alterar las propiedades exigidas a morteros y hormigones, según especifica la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado "EHE".

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, al inicio de la obra se tomará una muestra de 8 litros y se realizarán los siguientes ensayos:

1. Exponente de hidrógeno pH, UNE 7234-71.
2. Sustancias disueltas, UNE 7130-58.
3. Sulfatos expresados en SO₄⁼, UNE 7131-58.
4. Ión cloro Cl⁻, UNE 7178-60.
5. Hidratos de carbono, UNE 7132-58.
6. Sustancias orgánicas solubles en éter, UNE 7235-71.

4.05. MATERIALES: CERAMICOS: BOVEDILLAS

a) Características técnicas exigibles.- Las piezas a emplear en forjados deberán cumplir las condiciones de la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado "EF-88".

Las tolerancias dimensionales, características geométricas, físicas y defectos cumplirán las especificaciones expresadas en la Norma UNE 67020-86.

b) Condiciones particulares de control de recepción.-En cada lote compuesto por 2.000 m² de forjado o fracción, se determinarán las siguientes características, según especifica la Instrucción EF-88:

1. Características geométricas, UNE 67020-86.
2. Resistencia a la flexión, UNE 67037-86.
3. Resistencia a compresión, UNE 67038-86. El tamaño de la muestra será de 6 piezas para los ensayos 1 y 2. El ensayo 3 solamente se realizará si se consideran las piezas de entrevigado como resistentes, el tamaño de la muestra será de 12 piezas.

4.06. MATERIALES: MADERAS.- Condiciones generales.- La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados, demás medios auxiliares y carpintería de armar y de taller, deberá cumplir las condiciones siguientes:

Proceder de troncos sanos apeados en sazón.

Haber sido desecada por medios naturales o artificiales durante el tiempo necesario, hasta alcanzar el grado de humedad preciso para las condiciones de uso a que se destine.

No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.

Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.

Tener sus fibras rectas y no reviradas o entrelazadas y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.

Presentar anillos anuales de aproximada regularidad, sin excentricidad de corazón ni entrecorteza.

Dar sonido claro por percusión.

No se permitirá en ningún caso madera sin descortezar, ni siquiera en las entibaciones o apeos.

Las dimensiones y forma de la madera serán, en cada caso, las adecuadas para garantizar la resistencia de los elementos de la construcción en madera; cuando se trate de construcciones de carácter definitivo se ajustarán a las definidas en los Planos o las aprobadas por el Director.

La madera de construcción escuadrada será al hilo, cortada a sierra y de aristas vivas y llenas.

A. Madera auxiliar de construcción.-

1. Madera para entibaciones y medios auxiliares.

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.



REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

a) Características técnicas exigibles.- Deberá tener dimensiones suficientes para ofrecer la necesaria resistencia para la seguridad de la obra y de las personas.

Se emplearán maderas sanas, con exclusión de alteraciones por pudrición, aunque serán admisibles alteraciones de color, como el azulado en las coníferas.

Deberá estar exenta de fracturas por compresión.

Poseerá una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino "sylvestris".

2. Madera para encofrados y cimbras.

a) Características técnicas exigibles.- Tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón.

La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas, y de fibra recta. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80, según la Norma UNE 5652572.

Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón, las tablas para el forro o tablero de los encofrados será: a) machihembrada; b) escuadrada con sus aristas vivas y llenas, cepillada y en bruto.

Sólo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los paramentos.

Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o coloreen los paramentos.

B. Madera para carpintería de armar.

a) Características técnicas exigibles.- Deberá ser escuadrada y desprovista de nudos.

La humedad de las piezas será inferior al 15%.

La madera usada en elementos estructurales interiores poseerá una durabilidad natural o conferida tal, que la haga inatacable por los hongos e insectos durante la obra, sin necesidad de mantenimiento.

Las maderas expuestas a la intemperie poseerán una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino "sylvestris".

No se usarán en piezas expuestas a la intemperie maderas que sean resistentes a la impregnación y no sean durables o muy durables.

Las piezas de madera estarán exentas de fracturas por compresión.

Dando el valor 100 al coeficiente de rotura a la compresión en esfuerzo paralelo a la dirección de las fibras, podrán admitirse para los demás esfuerzos los siguientes coeficientes: Maderas de hojas caducas: tracción 310, flexión 191, cortadura 28.

Maderas resinosas: 250; 162 y 22,5 respectivamente.

En sentido perpendicular a las fibras los coeficientes de trabajo se tomarán 8 veces menores que los correspondientes a esfuerzo oblicuo, excepto el de cortadura que será 4 veces mayor que el correspondiente a esfuerzos en paralelo. En sentido oblicuo, los coeficientes se tomarán equivalentes a una décima del paralelo.

b) Condiciones particulares de recepción.- Al inicio de la obra, se determinarán las siguientes características, según las Normas UNE que se especifican:

1. Contenido de humedad, UNE 56529-77.

2. Nudos, UNE 56521-72.

3. Fendas y acebolladuras, UNE 56520-72.

4. Determinación de la resistencia a compresión axial, UNE 56535-77.

5. Determinación de resistencia a la flexión, UNE 56537-79.

6. Determinación de resistencia a la tracción, UNE 56538-78.

7. Determinación de resistencia a la hienda, UNE 56539-78

C. Madera para carpintería de taller.

Suelos de madera.

a) Características técnicas exigibles.- La madera utilizada deberá tener como mínimo una dureza de 2,5 medida de acuerdo con la N. UNE 56534-77.

La madera deberá estar exenta de todo rastro de ataques de insectos y hongos. No se admitirán coloraciones provocadas por tales ataques, como el azulado, salvo en los casos previstos por las Normas UNE 56809-74 (1) y 56809-86 (2). Ninguna pieza deberá presentar acebolladura. El mismo estado habrán de tener los demás elementos de madera que compongan el piso en su caso, tales como rastreles y cuñas.

La humedad de las piezas de madera estará comprendida entre el 8 y el 13%. La humedad de los rastreles podrá llegar hasta el 20%.

La madera deberá tener estabilidad dimensional suficiente para que, después de someter el suelo al ensayo descrito en UNE 56811-86, siga cumpliendo las condiciones de planeidad establecidas en la Norma UNE 56810-86.

Si la madera está tratada con productos protectores para aumentar su resistencia al ataque de hongos e insectos y productos hidrófugos, al someterla al ensayo de determinación de estabilidad dimensional, según UNE 56541-77, ésta deberá ser igual o mayor que el 70%.

b) Condiciones particulares de recepción.- En cada suministro o cada 1.000 m² o fracción, se determinarán las siguientes características, según los métodos de ensayo de las Normas UNE que se especifican:

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agiatagarría	
VISADO BISATUA			
COLECCIÓN OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA COAVN BIZKAIA			

1. Dimensiones y tolerancias, UNE 56807-86.
2. Humedad, UNE 56529-77.
3. Dureza, UNE 56534-77.

El tamaño de la muestra será de 3 unidades.

D. Madera para pilotes.

a) Características técnicas exigibles.- La tolerancia de longitud será de mas treinta centímetros (+30 cm) para pilotes con longitudes hasta doce metros y medio (12,5 m); y de mas sesenta centímetros (+60 cm) para longitudes superiores a los doce metros y medio (12,5 m).

La circunferencia correspondiente a la cabeza del pilote no excederá en más de veinte centímetros (20 cm) a la correspondiente de la sección situada a un metro (1 m) de distancia en el mismo pilote.

La línea recta que une el centro de la cabeza del pilote con el centro del extremo opuesto deberá ser interior al pilote.

Los pilotes carecerán de codos que desvíen el eje del mismo de la línea recta en más de sesenta milímetros (60 mm) por cada metro y medio (1,5 m) de longitud.

Los agujeros que pueda presentar la madera tendrán un diámetro inferior a cuatro centímetros (4 cm), y una profundidad inferior a un quinto (1/5) del diámetro medio o de la menor dimensión transversal del pilote. La madera deberá tener sus fibras rectas y no reviradas. No será admisible aquella en la que el giro que presenten las fibras sea mayor de ciento ochenta grados (180°) en una longitud de cinco metros (5 m).

La madera para pilotes podrá tener nudos sanos, siempre que no abarquen más de la sexta parte de la circunferencia correspondiente a la sección donde se encuentre el nudo. La suma de los diámetros de los nudos sanos, por cada treinta centímetros (30 cm) de longitud de pilote, no deberá exceder de la tercera parte de la circunferencia correspondiente a la sección donde se encuentra el nudo.

La madera para pilotes podrá tener nudos no sanos siempre que no excedan de la mitad del tamaño permitido a los nudos sanos, que la influencia de estos nudos no se prolongue en más de cuatro centímetros (4 cm) hacia el interior y que las partes adyacentes del tronco no se encuentren afectadas.

4.07. MATERIALES: ARIDOS Y PIEDRAS NATURALES: ARENAS.- Arenas a emplear en morteros y hormigones.

a) Condiciones técnicas exigibles.- Cumplirán las especificaciones contenidas en el articulado de la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90 de Muros resistentes de Fábrica de ladrillo y de la Instrucción para el proyecto y la ejecución de las obras de hormigón en masa o armado "EHE", según el caso.

b) Condiciones particulares de recepción.- Si no se tienen antecedentes del árido antes de comenzar la obra, se determinarán las características definidas en la Instrucción, y durante la misma se hará un seguimiento en cada suministro del tamaño del árido.

Arena para morteros:

1. Contenido de finos, tamiz 0,08 UNE 7050-85.
2. Granulometría, UNE 7050-85.
3. Contenido en materia orgánica, UNE 7082-54.
4. Otras impurezas.

El tamaño de la muestra será de 10 kg.

Arena para hormigones:

1. Análisis granulométrico, UNE 7139-58.
2. Terrones de arcilla, UNE 7133-58.
3. Determinación de partículas de bajo peso específico, UNE 7244-71.
4. Compuestos de azufre expresados en SO₃= y referidos al árido seco, UNE 83120-88.
5. Materia orgánica, UNE 7082-54.
6. Reactividad con los álcalis del cemento, UNE 7137-58.
7. Estabilidad frente a disoluciones de sulfato sódico o magnésico, UNE 7136-58.
8. Finos que pasan por el tamiz 0,08, UNE 7135-58.
9. Tamaño máximo del árido, EHE.
10. Coeficiente de forma del árido grueso, UNE 7238-71.

El tamaño de la muestra será de 10 kg.

B2026A0881		27/05/2026	
EXP	FECHA DATA		
140ED4412B2		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
CSV			
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA			
			

4.08. MATERIALES: ARIDOS Y PIEDRAS NATURALES: GRAVAS.- Gravas a emplear en hormigones.

a) Condiciones técnicas exigibles.- Cumplirán las especificaciones contenidas en el articulado de la Instrucción para el proyecto y la ejecución de las obras de hormigón en masa o armado "EHE".

b) Condiciones particulares de recepción .- Si no se tienen antecedentes del árido, antes de comenzar la obra, se determinarán las características definidas en la Instrucción, y durante la misma, se hará un seguimiento en cada suministro del tamaño del árido.

1. Análisis granulométrico, UNE 7139-58.
2. Terrones de arcilla, UNE 7133-58.
3. Determinación de partículas de bajo peso específico, UNE7244-71.
4. Compuestos de azufre expresados en SO₃= y referidos al árido seco, UNE 83120-88.
5. Materia orgánica, UNE 7082-54.
6. Reactividad con los álcalis del cemento, UNE 7137-58.
7. Estabilidad frente a disoluciones de sulfato sódico o magnésico, UNE 7136-58.
8. Finos que pasan por el tamiz 0,08, UNE 7135-58.
9. Tamaño máximo del árido, EHE.
10. Coeficiente de forma del árido grueso, UNE 7238-71.

El tamaño de la muestra será de 40 kg cuando se trate de árido total. Para árido grueso 25 kg y para árido fino 10 kg .

4.09. MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: BOVEDILLAS

a) Características técnicas exigibles.- Deberán cumplir las condiciones de la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado "EF-88". Las tolerancias dimensionales y físicas, cumplirán las especificaciones expresadas en la Norma UNE 67020-86.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto por 2.000 m² de forjado o fracción, se determinarán las siguientes características, según especifica la Instrucción EF-88:

1. Características geométricas.
2. Resistencia a la flexión, UNE 67037-86.
3. Resistencia a compresión, UNE 67038-86.

El tamaño de la muestra será de 6 piezas para los ensayos 1 y 2.

El ensayo 3 solamente se realizará si se consideran las piezas de entrevigado como resistentes, el tamaño de la muestra será de 12 piezas.

4.10. MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: SEMIVIGUETAS DE FORJADO

a) Condiciones técnicas exigibles.- Cumplirán con las especificaciones de la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado "EF-88" y de la Autorización de Uso del MOPU.

No serán admisibles semiviguetas con fisuras de 0,1 mm o mayores, ni con fisuras de retracción superiores a 2 cm de longitud, o con coqueras que dejen visible la armadura, o que en número de 3 ó más estén en una superficie de 0,1 m².

Las desviaciones máximas admisibles, en dimensiones transversales serán de +0,5% y de un 10% para las longitudinales, para las que en cualquier caso será admisible una desviación de ± 2 cm.

No se admitirá una contraflecha superior a 1/300 de la longitud, ni una comba lateral superior a 1/500.

b) Condiciones particulares de recepción.- En cada suministro, se identificarán y determinarán las características geométricas de una semivigüeta por tipo, según la Ficha Técnica de la Autorización de Uso del MOPU y se exigirá certificado de garantía del fabricante.

4.11. MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: VIGUETAS DE FORJADO.- Viguetas de hormigón pretensado para forjados.

a) Condiciones técnicas exigibles.- Cumplirán con las especificaciones de la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado "EF-88" y de la Autorización de Uso del MOPU.

No serán admisibles viguetas con fisuras de 0,1 mm o mayores, ni con fisuras de retracción superiores a 2 cm de longitud, o con coqueras que dejen visible la armadura, o que en número de 3 ó más estén en una superficie de 0,1 m².

Las desviaciones máximas admisibles, en dimensiones transversales serán de +0,5% y de un 10% para las longitudinales, para las que en cualquier caso será admisible una desviación de ± 2 cm.

No se admitirá una contraflecha superior a 1/300 de la longitud, ni una comba lateral superior a 1/500.

b) Condiciones particulares de recepción.- En cada suministro, se identificarán y determinarán las características geométricas de una vigüeta por tipo, según la Ficha Técnica de la Autorización de Uso del MOPU y se exigirá Certificado de garantía del fabricante.

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS E INGENIEROS DE BILBAO EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA BIZKAIA			

4.12. MATERIALES: ACERO: ARMADURAS ACTIVAS PARA HORMIGON PRETENSADO

- a) Condiciones técnicas exigibles.- Cumplirán con las especificaciones descritas en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón pretensado "EP-80".
- b) Condiciones particulares de recepción.- La recepción y características a determinar, serán las especificadas en la Instrucción EP-80.

4.13. MATERIALES: ACERO: BARRAS LISAS Y CORRUGADAS

- a) Condiciones técnicas exigibles.- Los diámetros nominales se ajustarán a la serie siguiente: 4-5-6-8-10-12-16-20-25-32-40-50 mm.

Las barras no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

Cumplirán con todas las especificaciones descritas en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado "EHE".

- b) Condiciones particulares de recepción.-

La recepción y características a determinar, serán las especificadas en la Instrucción EHE.

Para aceros con sello de conformidad CIETSID, el tamaño máximo de lote por diámetro estará constituido por 40 toneladas en caso de control a nivel normal, y por 20 toneladas o fracción a nivel reducido.

Para aceros que no dispongan de sello, el tamaño máximo de lote por diámetro estará constituido por 20 toneladas o fracción a nivel normal e intenso, y por diámetro a nivel reducido.

Se determinarán las siguientes características:

1. Sección equivalente: EHE.
 2. Características geométricas: UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-81 (1).
 3. Doblado simple: UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-81 (2).
 4. Doblado-desdoblado: UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-81 (2)
 5. Límite elástico: UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-81 (2).
 6. Carga de rotura: UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-81 (2).
 7. Alargamiento de rotura: UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-81.(2).
- En el caso de existir empalmes por soldadura, se verificará la aptitud para el soldeo en obra al menos dos veces en el curso de la obra por diámetro, UNE 36068-88.
- Cada ensayo se realizará sobre una muestra de 2 probetas.
- El tamaño de la muestra será de 2 barras de 1,40 m por diámetro.

4.14. MATERIALES: ACERO: LAMINADO

- a) Condiciones técnicas exigibles.- Los productos de acero laminados en caliente que se empleen en las estructuras de edificación, cumplirán las características y tolerancias determinadas en la NBE-MV-102-1975 "Acero laminado para estructuras de edificación".
- b) Condiciones particulares de recepción.- Se constatará que las marcas que preceptivamente deben llevar los productos laminados, garantía de las características mecánicas y la composición química, son las que corresponden a la clase de acero especificado, según determina la NBE-MV-102-1975.
- En cada lote compuesto por 20 toneladas o fracción, se determinarán los ensayos según las Normas que se especifican:

1. Dimensiones, tolerancias, NBE-MV-102-1975.
2. Límite elástico, UNE 36401-81.
3. Resistencia a la tracción, UNE 36401-81.
4. Alargamiento de rotura, UNE 36401-81.
5. Doblado, UNE 7292-72.

El tamaño de la muestra será de 1,50 m.

4.15. MATERIALES: ACERO: LAMINADO: PERFILES HUECOS

- a) Características técnicas exigibles.- Cumplirán las características y tolerancias determinadas en la NBE-MV-108-1976 "Perfiles huecos de acero para estructuras de edificación".
- b) Condiciones particulares de recepción.- Se constatará que las marcas que preceptivamente deben llevar las placas y paneles, garantía de las características mecánicas y composición química, son las que corresponden a la clase de acero especificado, según determina la NBE-MV-108-1976.
- En cada lote compuesto por 20 toneladas o fracción, se determinarán los ensayos según las Normas que se especifican:
1. Dimensiones, tolerancias, NBE-MV-108-1976.
 2. Límite elástico, UNE 36401-81.
 3. Resistencia a la tracción, UNE 36401-81.

4. Alargamiento de rotura, UNE 36401-81.
5. Doblado, UNE 7292-72.
6. Ensayo de aplastamiento, UNE 7208-88, 36537-77. El tamaño de la muestra será de 1,50 m.

4.16. MATERIALES: ACERO: MALLAS ELECTROSOLDADAS

a) Características técnicas exigibles.- Los diámetros nominales de los alambres lisos o corrugados empleados en las mallas electrosoldadas se ajustarán a la serie siguiente: 4-4,5-5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-11-12-13-14 mm.

Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

Cumplirán con las especificaciones descritas en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado "EHE".

b) Condiciones particulares de recepción.- La recepción y características a determinar, serán las especificadas en la Instrucción EHE.

En cada lote compuesto por 20 toneledas o fracción, se determinarán los ensayos según las Normas que se especifican:

1. Características geométricas y dimensiones de las mallas, UNE 36092-81.
2. Características geométricas y dimensiones de las barras o alambres de las mallas. UNE 36088-88 (1), 36099-81 (1).
3. Ensayo de tracción, UNE 36401-81.
4. Doblado simple, UNE 36088-88 (1).
5. Doblado, desdoblado, UNE 36088-88 (1).
6. Despegue o arranque de nudo, UNE 36462-80.

El tamaño de la muestra será de 1 panel.

4.17. MATERIALES: ACERO: TORNILLOS Y ROBLONES

a) Características técnicas exigibles.- Cumplirán las características y tolerancias determinadas en las Normas Básicas siguientes:

NBE-MV-105-1967 "Roblones de acero".

NBE-MV-106-1968 "Tornillos ordinarios y calibrados para estructuras de acero".

NBE-MV-107-1968 "Tornillos de alta resistencia para estructuras de acero".

b) Condiciones particulares de recepción.- La recepción se realizará según especifican las Normas Básicas citadas.

Se acompañará Certificado de Origen Industrial de cualquiera de los tipos indicados en la Norma UNE 36007-77.

4.18. AUXILIARES: HORMIGONES: HORMIGON CELULAR ESPUMOSO

a) Características técnicas exigibles.- Deberá responder a las siguientes especificaciones:

Densidad: Las densidades máximas del hormigón celular en seco y en fresco serán de 425 kg/m³ y 600 kg/m³ respectivamente.

Conductividad térmica: El coeficiente de conductividad térmica será de 0,1 W/m.K (0,116 kcal/m.h.°C).

Resistencia a compresión: La resistencia a compresión será como mínimo de 4 kg/cm².

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto como máximo por 1.000 m² se realizarán sobre dos muestras los ensayos definidos en las características técnicas, con las siguientes tolerancias de aceptación, sobre los valores expuestos, según los métodos de ensayo de las Normas UNE correspondientes:

1. Densidad: Valores no superiores a 433 kg/m³.
2. Conductividad térmica: Valores no superiores a 0,11 W/m.K. (0,128 kcal/m.h.°C). Ensayo según ASTM-C-177 y UNE 92201, 92202-89.
3. Resistencia a compresión: Valor no inferior a 3 kg/cm². Ensayo según ASTM-C-495-69.

4.19. CIMENTACIONES: OBRAS DE HORMIGON EN MASA O ARMADO.

a). Materiales. Agua, áridos y aditivos cumplirán lo especificado en los apartados correspondientes de este Pliego.

b). Ejecución. La puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo que será fijada por el Director a la vista de las circunstancias y determinará su granulometría, dosificación y consistencia del hormigón.

La dosificación será determinada mediante ensayos previos, si bien se podrá prescindir de ellos si el contratista justifica, a través de experiencias anteriores, que ésta es adecuada para las características al hormigón.

Respecto a la elaboración, el agua de amasado no tendrá una temperatura superior a los cuarenta grados centígrados (40° C), salvo en el caso de hormigonado en tiempo frío. Para hormigones H-250 o superiores, será obligatorio realizar la mezcla en central. La mezcla en camión comenzará en los treinta minutos (30 min) siguientes a la unión del cemento a los áridos. La descarga se realizará dentro de la hora y media (1,5 h) siguientes a la carga, pudiendo aumentarse este periodo si se emplean retardadores del fraguado, previa

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

autorización del director, o disminuirse si la elevada temperatura o cualquier otra circunstancia así lo aconsejan. La mezcla a mano solamente se realizará para hormigones de tipo no superior a HA25/P/20/IIA.

Todas las cimbras, encofrados y moldes deberán ser capaces de resistir las acciones sufridas como consecuencia del hormigonado, para lo cual deberán tener la resistencia y rigidez suficientes. Así mismo, serán suficiente estancos como para impedir pérdidas de lechada y sus superficies estarán completamente limpias en el momento de hormigonar. Los desencofrados deberán permitir la aplicación posterior de revestimientos y la elaboración de juntas de hormigonado.

El doblado de las armaduras se realizará conforme a los planos de Proyecto y ateniéndose a los establecido en la EHE. Dichas armaduras se encontrarán limpias de óxido, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Los cercos se fijarán por simple atado, nunca por soldadura.

El transporte desde la hormigonera se realizará con la mayor rapidez que sea posible, cuidando de que no se produzca segregación, introducción de cuerpos extraños o desecación excesiva de la masa.

No se rellenará ninguna zanja o pozo de cimentación y estructura en general, hasta que el contratista reciba la orden del Técnico Director.

Durante la operación de vertido las armaduras quedarán perfectamente envueltas, manteniéndose los recubrimientos y separaciones entre ellas, para lo cual se removerá el hormigón adecuadamente.

El método general de compactación será el de vibrado. Este se realizará de manera que no se produzcan segregaciones ni fugas de lechada importantes.

Se suspenderá el hormigonado cuando sea previsible en las cuarenta y ocho horas siguientes un descenso de la temperatura por debajo de los cero grados centígrados. En caso de necesidad absoluta, habrán de adoptarse las medidas necesarias para que no se produzcan daños locales ni pérdida de resistencia del hormigón. En tiempo caluroso se evitará la excesiva evaporación de agua de amasado, sobre todo durante el transporte y se procurará reducir la temperatura de la masa. Si la temperatura ambiente supera los 40°C, solamente se hormigonará previa autorización del Director y tomando medidas adecuadas al caso.

Si se utilizan sistemas especiales de curado, será precisa la realización de estudios previos de los mismos.

En caso de lluvia se suspenderá como norma general el hormigonado, protegiéndose mediante toldos u otros medios el hormigón fresco.

Antes de poner en contacto masas de hormigón realizadas con diferente tipo de cemento, será necesaria la previa autorización del Director.

Las juntas de hormigonado se situarán en los puntos de menor tensión de tracción para las armaduras y, dentro de lo posible, en dirección perpendicular a las tensiones de compresión. Dichas juntas estarán limpias y el árido visto, sin capa superficial de mortero, en el momento de la reanudación del hormigonado.

Durante el curado del hormigón habrá de mantenerse el adecuado grado de humedad por los métodos que se estimen oportunos, siempre que no alteren las características previstas.

Las operaciones de descimbrado, desencofrado y desmoldeo, no comenzarán hasta que el hormigón no alcance la resistencia suficiente como para soportar las acciones a que se vea sometido durante y después de dichas operaciones, sin sufrir deformaciones excesivas.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: El control del hormigón y sus componentes se realizará según se especifica en la Instrucción EHE. **Ejecución:** Los criterios de aceptación serán los especificados en la Instrucción EHE.

4.20. CIMENTACIONES: SUPERFICIALES: HORMIGON: SOLERAS

a) Materiales.- El hormigón a emplear cumplirá lo especificado en el apartado correspondiente a cimentaciones de este Pliego.

La arena de río tendrá un tamaño máximo de cinco milímetros. El sellante será lo suficientemente elástico y adherente para poder introducirlo en las juntas.

b) Ejecución.- Las soleras para instalaciones se realizarán con una capa de hormigón HA25/P/20/IIA de quince centímetros de espesor.

Las soleras ligeras se ejecutarán con una primera capa de arena de río de diez centímetros bien enrasada y compactada, sobre la que se colocará una lámina de polietileno y una capa de hormigón HA25/P/20/IIA de diez centímetros de espesor.

Las soleras semipesadas se realizarán con una primera capa de arena de río de quince centímetros de espesor bien enrasada y compactada, sobre la que se colocará una lámina de polietileno y una capa de hormigón HA25/P/20/IIA de quince centímetros de espesor.

Las soleras pesadas se ejecutarán con una primera capa de arena de río de quince centímetros de espesor bien enrasada y compactada, sobre la que se colocará una lámina de polietileno y una capa de hormigón H-250 de veinte centímetros de espesor.

El hormigón no tendrá una resistencia inferior al noventa por ciento de la especificada y la máxima variación de espesor será de menos un centímetro (-1cm) a más uno y medio (+1,5cm).

El acabado de la superficie será mediante reglado y el curado será por riego.

Se ejecutarán juntas de retracción de un centímetro no separadas más de seis metros, que penetrarán en un tercio del espesor de la capa de hormigón.

Se colocarán separadores en todo el contorno de los elementos que interrumpan la solera antes de verter el hormigón, con altura igual al espesor de la capa.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo .- Materiales: El Control del hormigón y sus componentes se realizará según se especifica en el apartado correspondiente de este Pliego.

Ejecución: Los criterios de aceptación serán los especificados en la Norma Tecnológica RSS (Suelos y escaleras soleras en su capítulo "Control de ejecución".

El cemento será de marca acreditada no admitiéndose la mezcla entre ellos. Se recibirá en obra en envases de origen, almacenándose en sitio ventilado y no húmedo.

4.21. ESTRUCTURAS: HORMIGON:

1. Obras de hormigón en masa o armado.-

a) Materiales.- Agua, áridos y aditivos cumplirán lo especificado en los artículos correspondientes de este Pliego.

b) Ejecución.- La puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo que será fijada por el Director, a la vista de las circunstancias que concurran en las obras, y determinará granulometría, dosificación y consistencia del hormigón.

La dosificación será determinada mediante ensayos previos, si bien se podrá prescindir de ellos si el contratista justifica a través de experiencias anteriores, que ésta es adecuada para las características exigidas al hormigón.

Respecto a la elaboración, el agua de amasado no tendrá una temperatura superior a los cuarenta grados centígrados (40°C), salvo en el caso de hormigonado en tiempo frío. Para hormigones HA25 o superiores, será obligatorio realizar la mezcla en central. La mezcla en camión comenzará en los treinta minutos (30 min) siguientes a la unión del cemento a los áridos. La descarga se realizará dentro de la hora y media (1,5 h) siguientes a la carga, pudiendo aumentarse este periodo si se emplean retardadores del fraguado, previa autorización del Director, o disminuirse si la elevada temperatura o cualquier otra circunstancia así lo aconsejan. La mezcla a mano solamente se realizará para hormigones de tipo no superior a HA25/P/20/IIA.

Todas las cimbras, encofrados y moldes deberán ser capaces de resistir las acciones sufridas como consecuencia del hormigonado, para lo cual deberán tener la resistencia y rigidez suficientes. Así mismo serán suficientemente estancos como para impedir pérdidas de lechada y sus superficies estarán completamente limpias en el momento de hormigonar. Los desencofrantes deberán permitir la aplicación posterior de revestimientos y la elaboración de juntas de hormigonado.

El doblado de las armaduras se realizará conforme a los planos de Proyecto y ateniéndose a lo establecido en la EHE. Dichas armaduras se encontrarán limpias de óxido, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Los cercos se fijarán por simple atado, nunca por soldadura.

El transporte desde la hormigonera se realizará con la mayor rapidez que sea posible, cuidando de que no se produzca segregación, introducción de cuerpos extraños o desecación excesiva de la masa.

No se rellenará ninguna zanja o pozo de cimentación y estructura en general, hasta que el contratista reciba la orden del Técnico-Director.

Durante la operación de vertido las armaduras quedará perfectamente envueltas, manteniéndose los recubrimientos y separaciones entre ellas, para lo cual se removerá el hormigón adecuadamente.

El método general de compactación será el de vibrado. Se realizará de manera que no se produzcan segregaciones ni fugas de lechada importantes.

Se suspenderá el hormigonado cuando sea previsible en las cuarenta y ocho horas siguientes un descenso de la temperatura por debajo de los cero grados centígrados. En caso de necesidad absoluta, habrán de adoptarse las medidas necesarias para que no se produzcan daños locales ni pérdida de resistencia del hormigón.

En tiempo caluroso se evitará la excesiva evaporación de agua de amasado, sobre todo durante el transporte y se procurará reducir la temperatura de la masa. Si la temperatura ambiente supera los 40°C, solamente se hormigonará previa autorización del Director y tomando medidas adecuadas al caso.

Si se utilizan sistemas especiales de curado, será precisa la realización de estudios previos de los mismos.

En caso de lluvia se suspenderá como norma general el hormigonado, protegiéndose mediante toldos u otros medios el hormigón fresco.

Antes de poner en contacto masas de hormigón realizadas con diferente tipo de cemento, será necesaria la previa autorización del Director.

Las juntas de hormigonado se situarán en los puntos de menor tensión de tracción para las armaduras y, dentro de lo posible, en dirección perpendicular a las tensiones de compresión. Dichas juntas estarán limpias y el árido visto, sin capa superficial de mortero, en el momento de la reanudación del hormigonado.

Durante el curado del hormigón habrá de mantenerse el adecuado grado de humedad por los métodos que se estimen oportunos, siempre que no alteren las características previstas.

Las operaciones de descimbrado, desencofrado y desmoldeo no comenzarán hasta que el hormigón no alcance la resistencia suficiente como para soportar las acciones a que se vea sometido durante y después de dichas operaciones, sin sufrir deformaciones excesivas.

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agltagarria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA			

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: El control del hormigón y sus componentes se realizará según la Instrucción EHE.- **Ejecución:** Los criterios de aceptación serán los especificados en la Instrucción EHE.

2. Obras de hormigón pretensado.

a) Materiales y ejecución.- Cumplirán las condiciones especificadas en este Pliego y en la Instrucción EP-80.

4.22. ESTRUCTURAS: HORMIGON: FORJADOS IN SITU: UNIDIRECCIONALES

a) Materiales y Ejecución.- Cumplirán las condiciones especificadas en este Pliego y en las Instrucciones EF-88, EHE y EP-80.

b) Control y Criterios de aceptación y rechazo.- Se prestará especial atención a la limpieza de las superficies de contacto, la compactación y relleno de hormigón in situ y se comprobará el espesor de la capa de compresión y la posición y fijación de las barras.

Después de hormigonar, la flecha entre sopandas no será superior a 1 cm ni a L/500, siendo L la luz total del forjado.

4.23. GENERALES. No se admitirán cambios o sustituciones de las dimensiones o números de barras que el cálculo determine sin la previa autorización por escrito del Director de la Obra.

Todas las barras en sus extremos se determinarán en curvo (cachava).

La arena será 40% caliza y 60% playa.

El agua será potable en la red general.

La grava será caliza, limpia y exenta de materias extrañas.

Se tendrá especial cuidado en la colocación de los estribos que serán de alambre cocido y cuidando su separación y posición.

Dosificación:

Grava	800 a	900 litros.
Arena	400 a	500 litros.
Cemento	300 Kg.	
Agua		215 Litros.

Todo el hormigón armado llevará la anterior dosificación, para rellenos, solados de lonjas, cubrición de zanjas, etc, se empleará la misma dosificación pero con 250 kg. de cemento.

Se enviarán probetas de ensayo que darán una resistencia mínima a la rotura de 250 Kg/cm². , a los 28 días; cualquier elemento estructural que no cumpla, como mínimo, con este coeficiente, se demolerá y volverá a construir lo que la Dirección ordene.

La plasticidad de hormigón será adecuada al lugar donde haya de vertirse, el batido se efectuará a máquina. La manipulación se llevará a cabo por personal competente.

Vibrado: Todos los elementos estructurales, así como rampas de escalera, se vibrarán hasta conseguir una masa perfectamente compactada.

Ejecución: La obra se ajustará a los planos que se faciliten. El contratista tendrá en obra los operarios precisos para la buena marcha de los trabajos.

Se dejarán los pasos necesarios para canalizaciones, así como en los forjados.

Será normal y cuidadosa la ejecución de los hormigones que se ejecutarán ajustándose a las Normas de la Dirección General de Arquitectura.

No se procederá a vertir hormigones en la estructura hasta que no se dé el visto bueno a la colocación de la ferraya por la Dirección.

Encofrados.- Serán de madera o metálicos, en perfectas condiciones, para obtener superficies acabadas y que no debiliten las superficies calculadas, siendo rechazados los defectuosos; serán resistentes para soportar el empuje o paso del hormigón, así como las cargas accidentales durante la ejecución.

Será de fácil desmonte para las Obras y para los Operarios. En las vigas horizontales se dará la oportuna contraflecha, la tabla será del género uniforme y bien perfilada. Las caras interiores se limpiarán y humedecerán antes del vertido del hormigón, dejando hueco para facilitar la limpieza.

Doblado y colocación de armaduras.- Se vertirá inmediatamente después de su ejecución, no disgregándose en el transporte. Se vertirá el hormigón en los elementos estructurales y se evitará el doblar barras, mover estribos.

Todos los estribos y barras, irán atados entre sí con alambre cocido. Las juntas se efectuarán en vigas, pero nunca a medio paño. Se resguardarán con sacos húmedos.

Al reanudarse los trabajos se limpiarán, rascarán y humedecerán con lechada de cemento.

Los días de calor se regarán las superficies ejecutadas, teniendo las superficies húmedas durante un plazo mínimo de 15 días.

En caso de heladas, se empleará anticongelante y cuando la temperatura sea inferior a los 2 grados bajo cero, se suspenderán los trabajos, reanudándolos cuando lo dictamine la Dirección.

Desencofrado.- La operación de desencofrado, debe realizarse con sumo cuidado, haciéndolo el lateral de vigas y pilares a los 12 días y los fondos a los 27 días, se dejarán los elementos horizontales durante un mes. Realizado el desencofrado se sacarán todos los sacos, clavos, coqueras, recibiendo con mortero y cemento. No se cubrirá ningún cimient o elementos de estructura, sin que queden reseñadas en un plano

sus dimensiones, cotas, armaduras, dosificaciones y fechas de hormigonado. Dicho plazo lo comprobará la Dirección; en caso contrario serán a cuenta del Contratista los gastos de descubrirlos para su comprobación. Se cumplirán además las siguientes Disposiciones:

- Instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado.IH-PRE-72.
- Condiciones Técnicas por razones de seguridad, en las industrias dedicadas a la fabricación de barras coarrugadas de acero.
- Normas Tecnológicas de la Edificación.

4.24. MEDICIONES:

En masa: En m², para soleras y muros delgados hasta 25 cm. de espesor; en los demás casos por m³. Se descontarán todos los huecos.

Armado: Por unidades para placas aisladas. Los forjados, losas, etc., por m², donde quedará incluida la parte proporcional de vigas, dinteles, etc. Los pilares, por ml. de suelo a techo. Las rampas de escalera por m². en planta.

NOTA: En todos los casos irá incluido ya la parte proporcional de encofrado, desencofrado, transporte a vertedero de escombros y limpieza de la Obra. Se descontará cualquier tipo de hueco. Además queda incluido el hierro, conforme a los planos de estructura.

ART. 5. ESTRUCTURA METALICA.

5.01. MATERIALES: ACERO: LAMINADO.-

a) Condiciones técnicas exigibles.- Los productos de acero laminados en caliente que se empleen en las estructuras de edificación, cumplirán las características y tolerancias determinadas en la NBE-MV-102-1975 "Acero laminado para estructuras de edificación".

b) Condiciones particulares de recepción.- Se constatará que las marcas que preceptivamente deben llevar los productos laminados, garantía de las características mecánicas y la composición química, son las que corresponden a la clase de acero especificado, según determina la NBE-MV-102-1975.

En cada lote compuesto por 20 toneladas o fracción, se determinarán los ensayos según las Normas que se especifican:

1. Dimensiones, tolerancias, NBE-MV-102-1975.
2. Límite elástico, UNE 36401-81.
3. Resistencia a la tracción, UNE 36401-81.
4. Alargamiento de rotura, UNE 36401-81.
5. Doblado, UNE 7292-72.

El tamaño de la muestra será de 1,50 m.

5.02. MATERIALES: ACERO: LAMINADO: PERFILES HUECOS

a) Características técnicas exigibles.- Cumplirán las características y tolerancias determinadas en la NBE-MV-108-1976 "Perfiles huecos de acero para estructuras de edificación".

b) Condiciones particulares de recepción.- Se constatará que las marcas que preceptivamente deben llevar las placas y paneles, garantía de las características mecánicas y composición química, son las que corresponden a la clase de acero especificado, según determina la NBE-MV-108-1976.

En cada lote compuesto por 20 toneladas o fracción, se determinarán los ensayos según las Normas que se especifican:

1. Dimensiones, tolerancias, NBE-MV-108-1976.
2. Límite elástico, UNE 36401-81.
3. Resistencia a la tracción, UNE 36401-81.
4. Alargamiento de rotura, UNE 36401-81.
5. Doblado, UNE 7292-72.
6. Ensayo de aplastamiento, UNE 7208-88, 36537-77.

El tamaño de la muestra será de 1,50 m.

5.03. MATERIALES: ACERO: MALLAS ELECTROSOLDADAS

a) Características técnicas exigibles.- Los diámetros nominales de los alambres lisos o corrugados empleados en las mallas electrosoldadas, se ajustarán a la serie siguiente: 4-4,5-5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-11-12-13-14 mm.

Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

Cumplirán con las especificaciones descritas en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado "EHE".

b) Condiciones particulares de recepción.- La recepción y características a determinar, serán las especificadas en la Instrucción EHE.

En cada lote compuesto por 20 toneladas o fracción, se determinarán los ensayos según las Normas que se especifican:

1. Características geométricas y dimensiones de las mallas, UNE-36092-81.
 2. Características geométricas y dimensiones de las barras o alambres de las mallas, UNE 36088-88 (1), 36099-81 (1).
 3. Ensayo de tracción, UNE 36401-81.
 4. Doblado simple, UNE 36088-88 (1).
 5. Doblado, desdoblado, UNE 36088-88 (1).
 6. Despegue o arranque de nudo, UNE 36462-80.
- El tamaño de la muestra será de 1 panel.

5.04. MATERIALES: ACERO: TORNILLOS Y ROBLONES

a) Características técnicas exigibles.- Cumplirán las características y tolerancias determinadas en las Normas Básicas siguientes:

NBE-MV-105-1967 "Roblones de acero".

NBE-MV-106-1968 "Tornillos ordinarios y calibrados para estructuras de acero".

NBE-MV-107-1968 "Tornillos de alta resistencia para estructuras de acero".

b) Condiciones particulares de recepción.- La recepción se realizará según especifican las Normas Básicas citadas.

Se0 acompañará Certificado de Origen Industrial de cualquiera de los tipos indicados en la Norma UNE 36007-77.

5.05. ESTRUCTURAS: ACERO

a) Materiales.- Cumplirán lo establecido en los capítulos correspondientes de este Pliego.

b) Condiciones generales.- La estructura será en su forma y dimensiones conforme a lo señalado en los planos de proyecto. El contratista no podrá hacer ningún tipo de modificación sin la autorización previa de la Dirección Facultativa.

En caso de que el Contratista subcontrate toda o parte de la ejecución de la estructura, deberá demostrar la adecuada capacitación técnica de dicha subcontrata.

La estructura será ejecutada en taller.

c) Ejecución.- Se realizará conforme a lo dispuesto en la NBE-MV-104-1966 "Ejecución de las Estructuras de acero laminado en Edificación".

d) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: Se aceptarán los materiales una vez realizados los ensayos de control de recepción especificados en los diferentes apartados, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigibles. Ejecución: Los criterios de aceptación y rechazo se ajustarán a las tolerancias especificadas en la NBE-MV-104-1966 "Ejecución de las Estructuras de acero laminado en Edificación".

5.06. GENERALES

Materiales: Calidad. El acero a emplear en la estructura metálica será:

a). Chapas de armado de columnas, vigas, carriles y cartelas en vigas de celosía; A/37/B. colmado con unas características mecánicas y químicas según NORMA UNE 36 080 / 3ª Revisión /.

Este acero podrá sustituirse por A-37-C; A-37-d; A-42-b; A-42-c; A-42-d; ó A-50-a; con conocimiento previo de la Dirección Facultativa.

b). Perfiles laminados A-37-b.-

Tolerancia: Las tolerancias de espesor en chapas planas deberán ajustarse a lo prescrito en NORMAS DIN 1.017 y 59.200.

Las tolerancias dimensionales de los perfiles se ajustarán a las NORMAS DIN 1.025, 1.026 y 1.028.

Inspección. Para garantizar las calidades exigidas, el suministrador entregará certificado de garantía de todo el material empleado en la construcción.

Fabricación: Preparación. Las platabandas de armado deberán obtenerse de chapa, de las que se eliminará el borde de una anchura igual al espesor de la chapa en cuestión.

Las abolladuras producidas por efectos de soldaduras en las chapas, será inferior al 5% de la menor de las cotas.

El revirado máximo entre dos secciones de una misma plaza será de 8".

La preparación de chapas para soldar, en sus bordes, según la -NORMA DIN 8551 hoja 4ª.

La unión de platabandas para formar una de mayor longitud se realizará : fuera del "medio" de la viga, alcanzando esta zona una longitud igual a la mitad del total de la viga.

En ningún caso se empalmarán dos o más platabandas en una misma sección plana perpendiculares al eje principal de la pieza. En caso de fuerza mayor se consultara con la Dirección Facultativa.

Presentación: Para evitar problemas de continuidad un montaje de elementos a transportar en varias secciones, se presentarán previamente al Taller.

Pruebas de carga: La Dirección Facultativa se reserva el derecho de realizar una puesta de carga por elementos repetitivos, cuyo coste deberá ser incluido en el presupuesto.

Esta puesta se realizará con 1,5 veces la carga nominal y por tanto no será destructiva en principio.

Soldadura: Siempre que sea posible, se empleará la soldadura de arco automático reservándose la semi-automática o manual para el resto de los casos. Todos los cordones serán sin unión en sentido longitudinal, aunque pueden realizarse en una o en varias pasadas.

Las soldaduras a mano se realizarán por soldadores homologados. La soldadura automática requiere la máxima precaución en cuanto a preparación de bridas, regulación y puesta a punto de la máquina. Los cordones a tope se harán en posición horizontal. Las cordones en ángulo, en posición vertical, si son de poca importancia, y en canalón o en grupo posicionado, si son importantes.

Al comienzo y fin del cordón deberá soldarse suplementos para que las soldaduras empiecen antes y terminen después de unidas las partes útiles, para evitar la formación de cráteres.

Los cordones de las soldaduras en ángulo serán cóncavos respecto al eje de la intersección de las chapas a unir, pudiendo llegar la superior exterior a ser plana como máximo.

Siempre que se de dé más de una pasada, se eliminará previamente la cascarilla depositada anteriormente, empleando la piedra de esmeril si fuera preciso.

Tanto en soldadura normal como automática se emplearán electrodos E-43-4-B, o sea con material de aportación E-43-B y flujo básico.

Ensayos: Las soldaduras tipo se examinarán en su totalidad con ultrasonidos. En los puntos donde se detecten posibles fallos, se recurrirán a ensayos radiográficos o incluso rayos gamma.

Las soldaduras en ángulo se comprobarán por líquidos penetrantes en un lote de un 5% de soldadura.

Un resultado satisfactorio serviría para aceptar el conjunto examinado. Si el resultado no es satisfactorio, se repetiría ahora en un lote de un 10%. Un nuevo resultado no satisfactorio dejaría en libertad a la Dirección Facultativa de tomar la decisión que estime pertinente. El costo de los ensayos estará incluido en el presupuesto.

Montaje: Condiciones Generales. durante el montaje, se asegura provisionalmente la estructura mediante las medias auxiliares en cada caso oportunas, para garantizar la estabilidad y resistencia hasta el momento de realizar las uniones definitivas. Estas no se empezarán hasta comprobar, en cada unión, que las piezas afectadas para la misma están en su posición exacta.

Las placas de asiento de los poyos se apoyarán provisionalmente sobre cuñas, que inmovilizarán una vez conseguidas las alineaciones y aplomos definitivos. La fijación última de las placas se harán cuando se hayan colocado varios elementos análogos, garantizándose así la correcta disposición del conjunto.

Tolerancias: Tolerancias en luces. La tolerancia máxima en vigas carriles será de ± 5 mm.

La tolerancia máxima de luces entre columnas será de $\pm 1:2000$, y en separación longitudinal en el sentido longitudinal de $\pm 1:1500$.

Tolerancia en verticalidad: El desplome máximo en columnas será de 1:1500, en las principales y 1:100 en las secundarias.

El desplome máximo en vigas de celosía será un doscientos cincuentavo de su canto.

Escuadras: El error máximo permitido en la perpendicularidad entre el eje y su sección principal, será de 1:1500, medido en radiante o 15 mm. El máximo giro de una columna respecto a su plano axial será de 8°.

Pintura: Se aplicará el siguiente tratamiento:

- Rascado y cepillado a mano hasta eliminar totalmente el óxido y la cascarilla.
- Una mano de imprimación antioxidante a base de minio de plomo o producto similar.
- Dos manos de acabado a base de pintura plástica al cloro-caucho.

Dentro del mismo color, el tono de ambas manos será claramente diferenciable lo que permitirá el buen control y seguimiento de la operación.

Empalmes: Las empalmes indispensables deberán cumplir con las siguientes condiciones:

1º. No se realizará nunca en la zona de nudos; a este efecto se considera como zona de nudos las situadas en una distancia menor de 50 cms. del centro teórico del mismo.

2º. No se considerarán nunca en las mismas secciones transversales los empalmes de dos o más perfiles o planos que forman la barra. La distancia entre los empalmes de dos perfiles siempre será como mínimo de 25 cms.

3º. Los empalmes se verificarán siempre a tope y nunca a solapa. Siempre que sea posible el acceso a la parte dorsal, la preparación de bordes para empalmes a tope será simétrica. Cuando la imposibilidad de acceso a la parte dorsal sea necesario efectuar la soldadura por un solo perfil, se dispondrá una pletina recogida a raíz, a fin de asegurar una penetración la más perfecta posible.

4º. Los empalmes con soldadura simétrica, se realizarán siempre el burilado de raíz, antes del depósito del primer cordón dorsal.

5.07. EJECUCION DE LAS UNIDADES SOLDADAS.- Además de lo preceptuado en el art. anterior, presentan las siguientes cláusulas:

1. Los empalmes se verificarán antes de que las unidades de las perfiles simples entre sí para constituir un perfil compuesto.

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y INGENIEROS DE BILBAO EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA BIZKAIA			

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

2. Las unidades de perfiles simples para constituir las barras, se realizarán antes que las unidades de nudo.
3. Se dejará siempre la máxima libertad posible a los movimientos de retracción de la soldadura, y, por tanto, se procederá en todas las unidades desde el centro hacia los bordes de la barra o desde el centro hacia los extremos de las vigas.
4. A fin de evitar en lo posible las deformaciones residuales, se conservará la mayor simetría posible en el conjunto de las soldaduras efectuadas. Ello arreglará también a llevar la soldadura desde el centro hasta los bordes, pero simultánea o alternamente en ambas direcciones y a soldar alternativamente por un lado y otro de la barra, disponiendo para ello de los elementos auxiliares de volteo que sean necesarios.
5. Se evitará la excesiva acumulación de calor en zonas localizadas de la estructura. Para ello se espaciará suficientemente el depósito de los cordones sucesivos y que adoptarán las secuencias más convenientes para la disipación de calor.
6. Antes de comenzar la soldadura se limpiarán los bordes de las piezas a unir con cepillo de alambre o con cualquier otro procedimiento, eliminando cuidadosamente todo rastro de grasa, pintura o suciedad.
7. Si se ha depositado un cordón sobre otro previamente ejecutado, se cuidará de eliminar completamente la escoria del primero, mediante un ligero martillado con la piqueta y el cepillo de alambre.
8. No se efectuará nunca soldaduras con temperaturas inferiores a cero grados centígrados.
9. Antes de pintar se eliminará la última capa de escoria.

5.08. INSPECCION DE LAS SOLDADURAS.- La superficie vista de la soldadura presentará siempre un terminado regular, acusando una perfecta fusión del metal y una perfecta regulación de la corriente eléctrica empleada, sin poros, mordeduras, oquedades, ni rastro de escoria.

El Director encargado de la obra, podrá solicitar del Instituto Español de la Soldadura, se realicen inspecciones radiográficas de todas o de algunas de las uniones de las piezas metálicas y se emita el correspondiente dictamen. El gasto que originan estas inspecciones será pagado por el constructor, pero será de abono en Certificación si las soldaduras inspeccionadas han sido calificadas con 1 o 2, (NORMA UNE-14011), y serán definitivamente de su cuenta, viniendo además obligado a rehacerlas si fueran calificadas como 3,4 ó 5.

5.09. TOLERANCIAS:

Primera.- Los elementos terminados serán de líneas exactas y estarán exentos de torsiones, dobleces y uniones abiertas.

Segunda.- Los elementos que trabajen a compresión podrán tener variación lateral no superior a 1:1000 de la longitud axial entre los puntos que han de ir apoyados lateralmente.

Tercera.- Es admisible una variación de 1 mm. de la longitud total de los elementos con ambos extremos laminados.

Cuarta.- Los elementos sin extremos laminados que hayan de ir ensamblados con respecto a la longitud detallada; no superior a 2 mm. para elementos de 9 mm. o menos de longitud; no superior a 3,55 mm. para elementos de más de 9 mm. de longitud.

5.10. PINTURA: La pintura se efectuará con tres manos, de las cuales la primera será de minio de plomo en aceite de linaza, las dos últimas de pintura metálica de una marca acreditada que debe ser aprobada previamente a su empleo, por el Técnico-Director, quién elegirá asimismo el color. La primera mano puede darse en taller a las piezas fabricadas, dejando descubiertas las partes que hayan de ser soldadas en obra, la pintura contendrá el 60% de minio de plomo químicamente puro y 31 o 30% de aceite de linaza cocido de primera calidad de superficie metálica. La segunda mano puede aplicarse antes del montaje y se extenderá de forma que cada Kg. de pintura cubra a lo sumo 7 m2. de superficie metálica.

La tercera y última se dará después del montaje y cada kg. de pintura cubrirá como máximo 9 m2. de superficie.

En todo caso, antes de cada mano se procederá a la limpieza y raspado de la superficie a pintar, y en su caso, al repaso de la mano precedentemente extendida; y siempre se ejecutarán todas con arreglo a las normas de la buena práctica, batiendo bien toda la pintura antes de utilizarla y extendiéndola en la superficie a pintar bien estirada y sin granos.

5.11. NORMA GENERAL.- Se incluye en este Pliego de Condiciones la Norma N.V.-102, para el empleo del acero laminado para estructuras de edificación y su ejecución, aprobado por Decreto de 3 de diciembre de 1.964.

Además se cumplirán las siguientes Normas:

- Normas MV 104.
- Normas Tecnológicas de la Edificación.

5.12. MEDICIONES: Según la prescripción del documento "presupuesto", pudiendo ser como lo indique en éste por Kg. de hierro instalado en obra o,

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS E INGENIEROS DE BILBAO EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA			
			



arriarkarkitektura
Iker Arana Arri
ARQUITECTO :: COAVN 3625

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

en otros casos, por medición de pilares y por m2. de estructura de forjado o de cubierta. Generalmente se resolverá por Kg. de hierro instalado.
Generalmente, se resolverá por Kg. de hierro instalado.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VIZCAYA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA	140ED4412B2 CSV	B2026A0881 EXP	27/05/2026 FECHA DATA
	VISADO BISATUA			

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.

ART. 6. CANTERIA Y MARMOLERIA.

6.01. MATERIALES: ARIDOS Y PIEDRAS NATURALES: CALIZAS

a) Características técnicas exigibles.- Las piedras serán compactas, homogéneas y tenaces, siendo preferibles las de grano fino. Carecerán de grietas o pelos, coqueras, restos orgánicos, nódulos o riñones, blandones, gabarros y no deberán estar atronadas por causa de los explosivos empleados en su extracción. Deberán tener la resistencia adecuada a las cargas permanentes o accidentales que sobre ella hayan de actuar.

No serán permeables o heladizas, reuniendo buenas condiciones de adherencia y de labra.

El coeficiente de saturación no será superior al 75%.

El coeficiente de absorción no será superior al 4,5%.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto por 1.000 m2 o fracción, se determinarán las siguientes características, según las Normas de ensayo que se especifican:

1. Absorción y peso específico aparentes, UNE 22182-85 para placas, UNE 7067-54 para adoquines

2. Resistencia al desgaste por rozamiento, UNE 22183-85 para placas, UNE 7069-53 para adoquines.

3. Resistencia a las heladas, UNE 22184-85 para placas, UNE 7070-53 para adoquines.

4. Resistencia al choque, UNE 22189-85.

El ensayo 3, se realizará cuando el uso previsto sea en el exterior del edificio en zonas climatológicas clasificadas por la NBE-CT-79 como Y o Z. El ensayo nº 4 se realizará para placas

El tamaño de la muestra será de 4 unidades para placas y de 3 unidades para adoquines.

6.02. MATERIALES: ARIDOS Y PIEDRAS NATURALES: ARENISCAS

a) Características técnicas exigibles.- Serán ásperas al tacto y preferidas por su dureza y compacidad las constituídas por granos de sílice, y cementadas también con sílice, que son las que resisten mejor la acción de los agentes atmosféricos.

Se desecharán las areniscas con aglutinantes arcillosos, pues se descomponen fácilmente.

En general, no se emplearán esta clase de piedras sin previo análisis y ensayo de sus condiciones de naturaleza, resistencia, etc.

El coeficiente de saturación no será superior al 75%.

El coeficiente de absorción no será superior al 4,5%.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto por 1.000 m2 o fracción, se determinarán las siguientes características, según las Normas de ensayo que se especifican:

1. Absorción y peso específico aparentes, UNE 7067-54.

2. Resistencia al choque, UNE 22189-85.

3. Resistencia a las heladas, 7070-53.

El ensayo nº 2 solo se realizará en el caso de placas. El ensayo nº 3, se realizará cuando el uso previsto sea en el exterior del edificio en zonas climatológicas clasificadas por la NBE-CT-79 como Y o Z.

El tamaño de la muestra será de 4 unidades para placas y de 3 unidades para bloques.

6.03. MATERIALES: ARIDOS Y PIEDRAS NATURALES: MARMOLES

a) Características técnicas exigibles.- Las piedras serán compactas, homogéneas y tenaces, siendo preferibles las de grano fino. Carecerán de grietas o pelos, coqueras, restos orgánicos, nódulos o riñones, blandones, gabarros y no deberán estar atronadas por causa de los explosivos empleados en su extracción. Deberán tener la resistencia adecuada a las cargas permanentes o accidentales que sobre ella hayan de actuar.

No serán permeables o heladizas, reuniendo buenas condiciones de adherencia y de labra. El coeficiente de saturación no será superior al 75%. El coeficiente de absorción no será superior al 4,5%.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto por 1.000 m2 o fracción, se determinarán las siguientes características, según las Normas de ensayo que se especifican:

1. Absorción y peso específico aparentes, UNE 22182-85 para placas, UNE 7067-54 para adoquines

2. Resistencia al desgaste por rozamiento, UNE 22183-85 para placas, UNE 7069-53 para adoquines.

3. Resistencia a las heladas, UNE 22184-85 para placas, UNE 7070-53 para adoquines.

4. Resistencia al choque, UNE 22189-85.

El ensayo 3, se realizará cuando el uso previsto sea en el exterior del edificio en zonas climatológicas clasificadas por la NBE-CT-79 como Y o Z. El ensayo 4 se realizará para placas.

El tamaño de la muestra será de 4 unidades para placas y de 3 unidades para adoquines.

6.04. MATERIALES: ARIDOS Y PIEDRAS NATURALES: PIZARRA.- Placas de pizarra para cubiertas.

a) Características técnicas exigibles.- Las pizarras de una misma partida tendrán un color uniforme, aunque pueden admitirse ligeras variaciones en los tonos propios del material. No presentarán nudos ni estrías que sobresalgan o tengan una profundidad superior a la mitad del espesor de las placas. No deberán mostrar defectos achacables al labrado, y las inclusiones de minerales metálicos no atravesarán las placas.

La absorción de agua no será superior al 0,7%. No presentarán señales de alteración, exfoliación o agrietamiento al ser sometidas a ensayo de heladicidad. UNE 41026-55.

La resistencia a la flexión no será inferior a 1,25 kg, según el método de ensayo de UNE 7090-73.

No deberán observarse indicios de exfoliación ni hinchamientos o alteraciones en la superficie, ni desprendimientos gaseosos al sumergirse en ácido sulfúrico, según UNE 7091-55.

b) Condiciones particulares de control de recepción. - En cada lote compuesto por 500 m2 o fracción, se determinarán las siguientes características, según las Normas de ensayo que se especifican:

1. Absorción de agua, UNE 7089-55.
2. Resistencia a las heladas, UNE 22193-85.
3. Inmersión en SO₄H₂, UNE 7091-55.
4. Densidad aparente, UNE 7310-73.
5. Porosidad, UNE 7311-73.

El ensayo 2, se realizará cuando el uso previsto sea en zonas climatológicas clasificadas por la NBE-CT-79 como Y o Z. El tamaño de la muestra será de 7 unidades.

Placas y losas de pizarra ornamentales.

b) Condiciones particulares de recepción. - En cada lote compuesto por 1.000 m2 o fracción, se determinarán las siguientes características, según las Normas de ensayo que se especifican:

1. Absorción y peso específico aparentes, UNE 22191-85.
2. Resistencia al desgaste por rozamiento, UNE 22196-85.
3. Resistencia al choque, UNE 22196-85.
4. Inmersión en ácido sulfúrico, UNE 22198-85.
5. Resistencia a las heladas, UNE 22193-85.

El ensayo 5, se realizará cuando el uso previsto sea en zonas climatológicas clasificadas por la NBE-CT-79 como Y o Z. El tamaño de la muestra será de 7 unidades.

6.05. MATERIALES: ARIDOS Y PIEDRAS NATURALES: GRANITOS

a) Características técnicas exigibles. - Las piedras serán compactas, homogéneas y tenaces, siendo preferibles las de grano fino. Carecerán de grietas o pelos, coqueas, restos orgánicos, nódulos o riñones, blandones, gabarros y no deberán estar atronadas por causa de los explosivos empleados en su extracción. Deberán tener la resistencia adecuada a las cargas permanentes o accidentales que sobre ella hayan de actuar.

No serán permeables o heladizas, reuniendo buenas condiciones de adherencia y de labra.

El coeficiente de saturación no será superior al 75%. El coeficiente de absorción no será superior al 4,5%.

b) Condiciones particulares de control de recepción. - En cada lote compuesto por 1.000 m2 o fracción, se determinarán las siguientes características, según las Normas de ensayo que se especifican:

1. Absorción y peso específico aparentes, UNE 7067-54, 22172-85, 41005-52.
2. Resistencia al desgaste por rozamiento, UNE 7069-53, 22173- 85, 41005-52.
3. Resistencia a las heladas, UNE 7070-53, 22174-85, 41005-52.
4. Resistencia al choque, UNE 22179-85.

El ensayo 3, se realizará cuando el uso previsto sea en el exterior del edificio en zonas climatológicas clasificadas por la NBE-CT-79 como Y o Z.

El tamaño de la muestra será de 4 unidades para placas y de 3 unidades para adoquines.

6.06. FACHADAS: FABRICAS: PIEDRA: MAMPOSTERIA

a) Materiales. - En general se empleará el mortero de dosificación 250 kg/m3 de cemento descrito en el apartado correspondiente de este Pliego.

Los mampuestos cumplirán lo especificado en el apartado correspondiente de este Pliego.

La forma de las piedras y dimensiones satisfarán las exigencias previstas para la fábrica, tanto en su aspecto como estructuralmente.

Se eliminarán todas las partes delgadas o débiles de las piedras, así como cualquier irregularidad que impida la buena adherencia entre la piedra y el mortero (cuando el tipo de fábrica lo tenga).

Las piedras tendrán un espesor superior a diez centímetros (10 cm); anchos mínimos de una vez y media (1,5) su espesor y longitudes mayores de una vez y media (1,5) su ancho. Cuando se empleen piedras de coronación, sus longitudes serán como mínimo, las del ancho del asiento de su tizón más veinticinco centímetros (25 cm).

b) Ejecución. - Las fábricas de mampostería se ejecutarán con la mayor trabazón posible, evitándose que queden divididas en hojas en el sentido del espesor. Si los mampuestos no tuvieran el suficiente cuerpo para constituir por ellos solos el espesor del muro y éste tuviera necesidad de ejecutarse en dos hojas, se trabarán éstas, colocando de trecho en trecho llaves o perpiños de mucha cola que atizonen todo el grueso.

Si, por el contrario, los mampuestos fueran de mucho volumen, deberán partirse para conseguir la regularización de la fábrica. Si el espesor del muro fuera muy grande y no pudiera atravesarse con una sola piedra, se colocarán dos o más alternadas que alcancen más de la mitad de su espesor y, en caso de que lo juzgue necesario el Director, se engatillarán por sus colas con hierros o abrazaderas metálicas especiales. En estos muros de

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agiatagarria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA BIZKAIA 			

gran espesor se dejarán asimismo mampuestos de resalto, de modo que formen llaves verticales que enlacen la hilada construida con la que se va a colocar encima.

Las mismas precauciones de buena trabazón anteriormente señaladas, se aplicarán indispensablemente a la ejecución de ángulos y esquinas. A este fin, se emplearán en esta parte de las fábricas las piedras de mayor tamaño de que se disponga y cuya altura corresponda a la que tenga la hilada o el banco en ejecución. Estas piedras de ángulo, tendrán ligeramenta labradas las dos caras que hayan de formar los paramentos del muro y su colocación se hará alternando las juntas laterales.

Las fábricas de mampostería estarán perfectamente aplomadas y con sus aristas verticales, debiéndose emplear en su construcción la menor cantidad posible de ripios.

La mampostería concertada de paramentos, habrá de serlo por hiladas horizontales y con la piedra desbastada a pico grueso por todas sus caras. Las líneas de juntas verticales deberán ser alternadas y en ningún caso medirán, entre la junta de dos hiladas contiguas, una distancia inferior a veinte centímetros (20 cm). La superficie de la cara de paramentos habrá de ser de forma aproximadamente rectangular, siendo el espesor máximo admitido en las juntas de dos centímetros (2 cm).

Las juntas deberán estar sin falta de mortero y apretado para que el relleno sea completo en profundidad.

Los mampuestos se colocarán en su primera hilada sobre tortada de mortero de 2 ó 3 cm de espesor, previa limpieza y riego del asiento, regándose también los mampuestos si fuera necesario. Se procederá primero a sentar los mampuestos de los dos paramentos, colocándose después los principales mampuestos de relleno a baño de mortero, bien ligados entre sí, acuñados con ripio, pero cuidando de la perfecta trabazón indicada en los párrafos anteriores. En los muros de poco espesor, se enrasarán todas las hiladas y se procurará guardar la horizontalidad perfectamente. En el aparejo no deben concurrir más de 3 aristas de mampuestos en un mismo vértice.

En la mampostería careada, las piedras del paramento exterior se prepararán de tal modo que las caras visibles tengan forma poligonal que llene el hueco que dejen los mampuestos contiguos. Estos polígonos podrán ser o no regulares, pero queda prohibida la concurrencia de cuatro aristas de mampuestos en un mismo vértice.

La mampostería en seco, deberá construirse con piedra arreglada con martillo para conseguir un buen encaje de los mampuestos entre sí. Se excluirán piedras de forma redonda.

Las piedras se colocarán en obra de modo que se obtenga una fábrica compacta y en los paramentos se colocarán las piedras de mayores dimensiones. Se podrán utilizar ripios para rellenar los huecos en el interior de la fábrica, pero no en los paramentos vistos.

La trabazón tendrá piedras de atizonado completo en un 25% del total de las piedras.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: Se aceptarán los materiales (piedras, morteros...) una vez realizados los ensayos del control de recepción especificados en los diferentes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidos.

Ejecución: Los criterios dimensionales serán los siguientes: No se admitirá variación entre salientes de mampuestos superior a 5 cm en una variación en el aplomado mayor de 3 cm. No se admitirán desviaciones superiores a 5 cm en el replanteo.

El espesor del muro no tendrá desviaciones superiores a ± 2 cm.

Los materiales o unidades que no cumplan lo especificado deberán ser retirados de la obra o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

6.07. FACHADAS: FABRICAS: PIEDRA: SILLERIA

a) Materiales.- El mortero a utilizar será de dosificación 250 kg/m³ de cemento, según se especifica en el apartado correspondiente de este Pliego, salvo orden contraria de la Dirección Facultativa.

La piedra de los sillares cumplirá el apartado correspondiente de este Pliego.

Los planos de despiece indicarán las dimensiones de los sillares y el tipo de labra. Esta será fina y esmerada, con aristas vivas y repasadas a cincel en toda su longitud. Las superficies de lechos y sobrelechos presentarán en toda su extensión una perfecta planeidad, y las de las juntas, en una profundidad de quince centímetros (15 cm) como mínimo.

b) Ejecución.- Las piezas se desbastarán con martillo y puntero en la cantera de donde se extraigan, dejando creces de dos a tres centímetros (2-3 cm) en cada cara.

Se labrarán paramentos y juntas, éstas en una extensión mínima de quince centímetros, una vez que los sillares están a pie de obra.

Se comprobará el buen asiento de los sillares, sin mortero y sin cuñas que no sean provisionales para la colocación.

Previamente a la colocación definitiva se mojarán los sillares. Si éstos se van a colocar sobre una fábrica que no sea de sillería, deberá realizarse una capa intermedia de mortero con un espesor máximo de dos centímetros.

El espesor máximo de las juntas será de seis milímetros (6 mm). Los sillares se situarán con cordel y plomada, en baño de mortero,

serán acuñados y asentados dos (2) o tres (3) veces si es preciso, hasta que el mortero refluya por todas partes. Seguidamente se retirarán las eventuales cuñas. Las hiladas quedarán perfectamente a nivel.

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

Los resaltos y molduras serán protegidos de posibles desperfectos. En las coronaciones de los muros, los sillares irán sujetos por anclajes de bronce empotrados con plomo en agujeros cuidadosamente preparados. Los dinteles suspendidos irán provistos igualmente de ganchos de hierro, retacados con plomo, preparados para su anclaje en el hormigón cuando éste constituya la estructura resistente del vano.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: Se aceptarán los materiales (piedras, morteros...) una vez realizados los ensayos del control de recepción, especificados en los diferentes apartados de este Pliego con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidos.

Ejecución: Los criterios dimensionales serán los siguientes:

No se admitirá variación entre salientes de sillares superior a 5 cm, ni una variación en el aplomado mayor de 3 cm en 3 m.

No se admitirán desviaciones superiores a 5 cm en el replanteo.

El espesor del muro no tendrá desviaciones superiores a ± 2 cm.

Los materiales o unidades que no cumplan lo especificado deberán ser retirados de la obra o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

6.08. FACHADAS: FABRICAS: PIEDRA: MAMPOSTERIA

a) Materiales.- En general se empleará el mortero de dosificación 250 kg/m³ de cemento descrito en el apartado correspondiente de este Pliego.

Los mampuestos cumplirán lo especificado en el apartado correspondiente de este Pliego.

La forma de las piedras y dimensiones satisfarán las exigencias previstas para la fábrica, tanto en su aspecto como estructuralmente.

Se eliminarán todas las partes delgadas o débiles de las piedras, así como cualquier irregularidad que impida la buena adherencia entre la piedra y el mortero (cuando el tipo de fábrica lo tenga).

Las piedras tendrán un espesor superior a diez centímetros (10 cm); anchos mínimos de una vez y media (1,5) su espesor y longitudes mayores de una vez y media (1,5) su ancho.

Cuando se empleen piedras de coronación, sus longitudes serán como mínimo, las del ancho del asiento de su tizón más veinticinco centímetros (25 cm).

b) Ejecución.- Las fábricas de mampostería se ejecutarán con la mayor trabazón posible, evitándose que queden divididas en hojas en el sentido del espesor.

Si los mampuestos no tuvieran el suficiente cuerpo para constituir por ellos solos el espesor del muro y éste tuviera necesidad de ejecutarse en dos hojas, se trabarán éstas, colocando de trecho en trecho llaves o perpiños de mucha cola que atizonen todo el grueso.

Si, por el contrario, los mampuestos fueran de mucho volumen, deberán partirse para conseguir la regularización de la fábrica.

Si el espesor del muro fuera muy grande y no pudiera atravesarse con una sola piedra, se colocarán dos o más alternadas que alcancen más de la mitad de su espesor y, en caso de que lo juzgue necesario el Director, se engatillarán por sus colas con hierros o abrazaderas metálicas especiales. En estos muros de gran espesor se dejarán asimismo mampuestos de resalto, de modo que formen llaves verticales que enlacen la hilada construida con la que se va a colocar encima.

Las mismas precauciones de buena trabazón anteriormente señaladas, se aplicarán indispensablemente a la ejecución de ángulos y esquinas. A este fin, se emplearán en esta parte de las fábricas las piedras de mayor tamaño de que se disponga y cuya altura corresponda a la que tenga la hilada o el banco en ejecución. Estas piedras de ángulo, tendrán ligeramente labradas las dos caras que hayan de formar los paramentos del muro y su colocación se hará alternando las juntas laterales.

Las fábricas de mampostería estarán perfectamente aplomadas y con sus aristas verticales, debiéndose emplear en su construcción la menor cantidad posible de ripios.

La mampostería concertada de paramentos, habrá de serlo por hiladas horizontales y con la piedra desbastada a pico grueso por todas sus caras. Las líneas de juntas verticales deberán ser alternadas y en ningún caso medirán, entre la junta de dos hiladas contiguas, una distancia inferior a veinte centímetros (20 cm). La superficie de la cara de paramentos habrá de ser de forma aproximadamente rectangular, siendo el espesor máximo admitido en las juntas de dos centímetros (2 cm).

Las juntas deberán estar sin falta de mortero y apretadas para que el relleno sea completo en profundidad.

Los mampuestos se colocarán en su primera hilada sobre tortada de mortero de 2 ó 3 cm de espesor, previa limpieza y riego del asiento, regándose también los mampuestos si fuera necesario. Se procederá primero a sentar los mampuestos de los dos paramentos, colocándose después los principales mampuestos de relleno a baño de mortero, bien ligados entre sí, acunados con ripio, pero cuidando de la perfecta trabazón indicada en los párrafos anteriores. En los muros de poco espesor, se enrasarán todas las hiladas y se procurará guardar la horizontalidad perfectamente. En el aparejo no deben concurrir más de 3 aristas de mampuestos en un mismo vértice.

En la mampostería careada, las piedras del paramento exterior se prepararán de tal modo que las caras visibles tengan forma poligonal que llene el hueco que dejen los mampuestos contiguos. Estos polígonos podrán ser o no regulares, pero queda prohibida la concurrencia de cuatro aristas de mampuestos en un mismo vértice.

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

La mampostería en seco, deberá construirse con piedra arreglada con martillo para conseguir un buen encaje de los mampuestos entre sí. Se excluirán piedras de forma redonda. Las piedras se colocarán en obra de modo que se obtenga una fábrica compacta y en los paramentos se colocarán las piedras de mayores dimensiones. Se podrán utilizar ripios para rellenar los huecos en el interior de la fábrica, pero no en los paramentos vistos.

La trabazón tendrá piedras de atizonado completo en un 25% del total de las piedras.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: Se aceptarán los materiales (piedras, morteros...) una vez realizados los ensayos del control de recepción especificados en los diferentes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidos.

Ejecución: Los criterios dimensionales serán los siguientes:

No se admitirá variación entre salientes de mampuestos superior a 5 cm en una variación en el aplomado mayor de 3 cm. No se admitirán desviaciones superiores a 5 cm en el replanteo.

El espesor del muro no tendrá desviaciones superiores a ± 2 cm.

Los materiales o unidades que no cumplan lo especificado deberán ser retirados de la obra o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

6.09. GENERALES. El mortero para la marmolería interior se compondrá de una dosificación de 1 a 3 de cemento y arena gruesa.

Para la marmolería exterior y los embaldosados, el mortero se compondrá de una parte de cemento de Portland normal y dos partes de arena gruesa.

Los mármoles serán compactos, duros, de grano fino y capaces de adquirir buen pulimento. No presentarán grietas, descantilladuras, coqueras ni mastic. Los mármoles blandos, filamentosos o de constitución irregular serán rechazados.

Todas las caras vistas serán pulimentadas.

El pulimento comprende:

- El desbaste con grés dulce, el acepillado con gothland, el repasado con piedra pomez, el alisado con muñequilla de barro de esmeril y limadura de plomo y el lustrado con ceniza de estaño. Será perfecto en todas las caras vistas. Los mármoles se acuñarán, enclavijarán y anclarán según las reglas del Arte. De acuerdo con las indicaciones del Técnico Director, ciertos mármoles deberán impermeabilizarse. Los lechos de pavimento serán de arena si tiene menos de 4 cms. de espesor; de hormigón de cascoque de ladrillo, si tiene más. Los pavimentos se ejecutarán bien planos y a nivel.

- La colocación la hará un especialista auxiliado por albañil, facilitando los trabajos de traslado de piezas y se colocarán con morteros antes descritos.

- Para los mármoles blancos, la arena será igualmente blanca.

- Los anclajes serán de cinc. Las baldosas se colocarán a paño flotante de mortero, no tolerándose vacíos ni asientos en falso. Las juntas serán lo más apretadas posible.

Después de la colocación, los escalones y los pavimentos se protegerán con un entablado o con un lecho de yeso, que se levantará para la recepción. En el momento de ésta, los mármoles serán nuevamente pulidos y lustrados.

Se prohíbe terminantemente depositar objetos sobre las repisas.

Los suministros comprenden:

A). La repisa de ventana sobresaliendo dos centímetros del plomo de los enlucidos o de la carpintería, espesor 3 centímetros.

B). Los embaldosados según dibujo, espesor 2 centímetros.

C). Los revestimientos de paramentos verticales, espesor 2 centímetros.

D). Las huellas de escaleras y las contrahuellas serán de 3 y 2 cms. respectivamente.

E). El encuadramiento de acero o de cobre para el felpudo, siendo el fondo de ese encuadramiento de baldosa de mármol.

El Técnico Director procederá previamente a aprobar las muestras del material a colocar.

No se admitirán piezas alabeos superior a 1 mm.

Todas las piezas se ajustarán en su despiece a los planos del Proyecto.

La cantería se ajustará en sus materiales y despieces a los planos del Proyecto.

Además de estas condiciones se cumplimentarán las Normas Tecnológicas de la Edificación y las Normas de la Presidencia de Gobierno.

Con relación a los sillares y mampuestos, no tendrán defectos y se desbastarán hasta piedra viva; presentarán matiz y grano uniformes, se aparejarán según dibujo e indicaciones y procederán de la Región prescrita.

Los sillares labrados a punta habrán sido trabajados con puntero grueso y llevarán un encuadramiento de 5 cm. de anchura a todo su alrededor labrado con cincel plano; los planos de lechos y de juntas tendrán vuelta a escuadra de 15 cm. por lo menos. Las hiladas serán de altura uniforme.

Los sillares labrados a martillo formarán hiladas regulares que pueden variar en altura de una a otra, sin descender en ningún caso de 10 cm

Los planos de lechos y de juntas serán normales al paramento en una anchura de 10 cm.

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agiatagarria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y INGENIEROS DE BILBAO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA BIZKAIA			

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

Los mampuestos desbastados presentarán lechos, juntas y paramentos regulares. Sus dimensiones permitirán una fábrica convenientemente aparejada. Pueden disponer por hiladas dentadas o en mosaico, según prescripción.

Los mampuestos en bruto quedarán siempre bien asentados.

El interior de la mampostería se rellenará los huecos con ripio embebido en el mortero. La mampostería interior se levanta simultáneamente con el paramento. Las piedras procederán de los mejores bancos de la región prescrita. Será sana, dura, de grano regular, de sonido limpio, de color uniforme y sin grietas, pelos, coqueras, adherencias, ni vetas viciosas.

6.10. MEDICIONES: Muros, por m3, descontar huecos. Paramentos verticales por m2. Solados por m2. Se deducirán los huecos.

ART. 7. ALBAÑILERIA.-

7.01. MATERIALES: AGLOMERANTES, ADITIVOS Y ADHESIVOS: CALES.- Cal hidráulica

a) Características técnicas exigibles.- En cada remesa de cal apagada se verificará que figura en los envases el nombre del fabricante y la designación del tipo, y que este último se corresponde con el especificado en proyecto.

El producto se rechazará si en el momento de abrir el recipiente que lo contenga aparece en estado grumoso o aglomerado.

No debe presentar agrietamientos de expansión, alabeos o desintegración al ser sometido al ensayo definido por la Norma UNE 7204-62 para determinar la estabilidad del volumen.

El principio de fraguado no sucederá antes de 2 horas y el final no después de 48 horas al realizarse el ensayo de fraguado, según la Norma UNE 7188-62.

El contenido de SiO₂ soluble + Fe₂O₃ + Al₂O₃ será superior o igual al 20% para la de tipo I, al 15% para la de tipo II y al 10% para el III, según la Norma UNE 7095-55.

El contenido en anhídrido carbónico será inferior o igual al 5%, según la Norma UNE 7099-56.

La finura de molido según la Norma UNE 7190-63, será inferior o igual al 5% para la de tipo I y al 10% para la de tipo II y III.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- Al inicio de la obra, se determinarán las siguientes características, según las normas de ensayo que se especifican:

1. Estabilidad de volumen, UNE 7204-62.
2. Tiempos de fraguado, UNE 7188-62.
3. Análisis químico, UNE 7095-55 y 7099-56.
4. Finura de molido, UNE 7190-63.

En caso de utilización para mortero de fábrica resistente se determinarán solamente las características 3 y 4 y en caso de utilización para enfoscados, las 1 y 2.

El tamaño de la muestra será de 5 kg.

B2026A0881	140ED4412B2
EXP	CSV
27/05/2026	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA	
VISADO BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA	
	

7.02. MATERIALES: AGLOMERANTES, ADITIVOS Y ADHESIVOS: YESOS Y ESCAYOLAS

a) Características técnicas exigibles.- Cumplirá las prescripciones del Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en las Obras de Construcción "RY-85".

b) Condiciones particulares de control de recepción.- La recepción de cada partida suministrada se realizará según el Pliego RY-85.

Al inicio de la obra, se determinarán las siguientes características, según las normas de ensayo que se especifican:

1. Identificación, RY-85.
2. Agua combinada, UNE 102032-84.
3. Índice de pureza, UNE 102032-84.
4. Contenido en $\text{SO}_4\text{Ca} \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$, UNE 102037-85.
5. Determinación de pH, UNE 102032-84.
6. Finura de molido, UNE 102031-82.
7. Resistencia a flexotracción, UNE 102031-82.
8. Trabajabilidad, UNE 102031-82.

La muestra de 18 kg se distribuirá en tres envases estancos de 6 kg, debiendo permanecer en obra al menos 60 días uno de los envases.

En las características correspondientes al índice de pureza, finura de molido y resistencia mecánica a flexotracción, se aceptarán unas desviaciones máximas del 5 por 100.

7.03. MATERIALES: CERAMICOS: AZULEJOS

a) Características técnicas exigibles

Las características geométricas, físicas y tolerancias cumplirán las especificaciones expresadas en la Norma UNE 67087-85.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto por 1.200 m² o fracción, se determinarán las siguientes características, según las normas de ensayo que se especifican:

1. Aspecto, dimensiones y forma, UNE 67087-85.
2. Absorción de agua, UNE 67099-85.
3. Resistencia al cuarteo, UNE 67105-83.
4. Resistencia química, UNE 67122-85.
5. Resistencia al desgaste, UNE 67154-85.
6. Resistencia al choque térmico, UNE 67104-84.
7. Resistencia a la helada, UNE 67202-85. Los ensayos 1, 2, 5 y 7 se efectuarán sobre una muestra de 10 piezas, los 3, 4 y 6 sobre 5 piezas.

En interiores se realizarán los ensayos 1, 2, 3, 4 y 5, siendo el tamaño de la muestra 40 piezas. En exteriores se realizarán los ensayos 1, 2, 3, 4, 5 y 6 sobre una muestra de 45 piezas. El ensayo 7 se llevará a cabo en las zonas Y o Z definidas en la NBE-CT-79, siendo el tamaño de la muestra 55 piezas.

7.04. MATERIALES: CERAMICOS: BLOQUES

a) Características técnicas exigibles.- Las tolerancias dimensionales, características geométricas, físicas y defectos cumplirán las especificaciones expresadas en la Norma UNE 67020-86.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto por 1.000 m² o fracción, se determinarán las siguientes características:

1. Características geométricas, UNE 67020-86.
2. Resistencia a compresión, UNE 67038-86.

El tamaño de la muestra será de 6 piezas.

7.05. MATERIALES: CERAMICOS: BALDOSAS

a) Características técnicas exigibles.- Las características geométricas, físicas y tolerancias cumplirán las especificaciones expresadas en la Norma UNE 67087-85.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto por 1.000 m² o fracción, se determinarán las siguientes características, según las normas de ensayo que se especifican:

1. Aspecto, dimensiones y forma, UNE 67087-85.
2. Absorción de agua, UNE 67099-85.
3. Resistencia al cuarteo en baldosas esmaltadas, UNE 67105-83.
4. Resistencia química, UNE 67122-85 para baldosas esmaltadas, UNE 67106-85 para no esmaltadas.
5. Resistencia al desgaste, UNE 67154-85 para baldosas esmaltadas. Resistencia a la abrasión profunda, UNE 67102-85 para no esmaltadas.
6. Resistencia al choque térmico, UNE 67104-84.
7. Resistencia a la helada, UNE 67202-85.

Los ensayos 1, 2, 5 y 7 se efectuarán sobre una muestra de 10 piezas, los 3, 4 y 6 sobre 5 piezas.

En interiores, se realizarán los ensayos 1, 2, 3, 4 y 5, siendo el tamaño de la muestra de 40 piezas. En exteriores, los ensayos 1, 2, 3, 4, 5 y 6 sobre una muestra de 45 piezas. El ensayo 7 se llevará a cabo en las

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion/aglatazgarria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA BIZKAIA			

zonas Y o Z definidas en la NBE-CT-79, siendo el tamaño de la muestra 55 piezas. El ensayo nº 3 se realizará exclusivamente en caso de baldosas esmaltadas.

7.06. MATERIALES: CERAMICOS: GRES

a) Características técnicas exigibles.- Las características geométricas, físicas y tolerancias cumplirán las especificaciones expresadas en la Norma UNE 67087-85.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto por 1.000 m2 o fracción, se determinarán las siguientes características, según las normas de ensayo que se especifican:

1. Aspecto, dimensiones y forma, UNE 67087-85.
2. Absorción de agua, UNE 67099-85.
3. Resistencia química, UNE 67106-85.
4. Resistencia a la abrasión profunda, UNE 67102-85, 67154-85.
5. Resistencia al choque térmico, UNE 67104-84.
6. Resistencia a la helada, UNE 67202-85.

Los ensayos 1, 2, 4 y 6 se efectuarán sobre una muestra de 10 piezas, los 3 y 5 sobre 5 piezas.

En interiores, se realizarán los ensayos 1, 2, 3 y 4 sobre una muestra de 35 piezas. En exteriores, los ensayos 1, 2, 3, 4 y 5 sobre una muestra de 40 piezas. El ensayo nº 6 se llevará a cabo en las zonas Y o Z definidas en la NBE-CT-79, siendo el tamaño de la muestra 50 piezas.

7.07 MATERIALES: CERAMICOS: LADRILLOS

a) Características técnicas exigibles.- Cumplirán las prescripciones del Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción "RL-88" y de la norma UNE 67019-86.

La capacidad de absorción de agua no será superior al 22 por 100 en peso.

La succión no será superior a 0,45 g/cm2; minuto. Los ladrillos a utilizar en fábricas vistas exteriores deberán ser calificados como no heladizos según UNE 67028-84. Los de clase V deberán obtener además la calificación de no eflorescido o ligeramente eflorescido según UNE 67029-85.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- Antes del comienzo del suministro se realizarán los ensayos previos, en caso de no presentarse certificado de ensayo realizado por un Laboratorio ajeno al fabricante, según lo especificado por el Pliego RL-88.

En cada lote compuesto por el conjunto de ladrillos de igual designación recibidos en obra en una misma unidad de transporte o en varias en un día, o por 1.000 m2 o fracción, se determinarán las siguientes características, según las normas que se especifican como ensayos de control:

1. Características dimensionales y de forma, defectos, UNE 67019-86, 67030-85, RL-88.
2. Absorción, UNE 67027-84.
3. Succión, UNE 67031-85.
4. Eflorescencia, UNE 67029-85.
5. Resistencia a compresión, UNE 67026-84.
6. Resistencia a la helada, UNE 67028-84.
7. Masa, RL-88.

El ensayo 3 sólo se realizará para ladrillos de clase V. El 4, para ladrillos tipo M o P, y tipo H en fábricas resistentes. El 5, sólo en fábricas vistas en exteriores. El 6, sólo para ladrillos tipo P.

La muestra estará compuesta por 24 ladrillos, realizándose los ensayos 1, 5 y 7 sobre 6 unidades, el 2 y el 3 sobre 3, el 6 sobre 12 y el 4 sobre 6 unidades.

7.08. MATERIALES: CERAMICOS: TEJAS

a) Características técnicas exigibles.- Las características geométricas, físicas y defectos estructurales cumplirán las especificaciones y tolerancias expresadas en la Norma UNE 67024-85.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto por 500 m2 o fracción, se determinarán las siguientes características, según las normas que se especifican:

1. Características, forma, aspecto, textura, dimensiones, UNE 67024-85.
2. Resistencia a la flexión, UNE 67035-85.
3. Permeabilidad al agua, UNE 67033-85.
4. Heladicidad, UNE 67034-86. Cada ensayo se realizará sobre 6 tejas. El tamaño de la muestra será de 18 piezas.

7.09. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: AGLOMERADO EXPANDIDO PURO DE CORCHO

a) Características técnicas exigibles.- El aglomerado expandido puro de corcho podrá presentarse para su aplicación en forma de placas y coquillas. Estará constituido por granulado de corcho con granulometría apropiada, expandido por proceso de cocción a temperatura conveniente y aglomerado por medio de la resina natural de corcho, sin adición de ningún aglutinante extraño.

Deberá responder a las siguientes especificaciones:

Acabado: El producto debe tener color uniforme y no presentar zonas deficientemente cocidas o carbonizadas. Las superficies serán planas con las caras en escuadra y las aristas vivas en toda su longitud.

Dimensiones: No se admitirán desviaciones superiores a +3% para el espesor ni de 0,5% para las restantes cotas.

Densidad aparente: Densidad media superior a 140 kg/m³. Resistencia a la rotura por flexión: Solo será exigible a placas.

Para espesores iguales o superiores a 50 mm, superior o igual a 14 MPa (140 kg/cm²); para espesores menores de 50 mm, superior o igual a 12 MPa (120 kg/cm²).

Coefficiente de conductividad térmica: No deberá exceder de 0,042 W/m.K (0,036 kcal/m.h.°C).

Comportamiento al agua hirviendo: Cumplirá con la Norma UNE 56908-74 no debiendo sufrir desaglomeración.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto como máximo por 1.000 m² para planchas y de 1.000 m para coquillas, se realizarán los ensayos definidos en las características técnicas, según las normas de ensayo que se especifican:

1. Densidad aparente, UNE 56904-76.
2. Resistencia a la rotura por flexión, UNE 56907-74.
3. Coeficiente de conductividad térmica, ASTM-518, ISO-2518, ASTM-C-177, UNE 92201, 92202-89.
4. Comportamiento en agua hirviendo, UNE 56908-74. No se considerará admisible cuando dos de las seis probetas sufra desaglomeración.

7.10. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: ARIDOS: Arcilla expandida

a) Características técnicas exigibles.- La arcilla expandida podrá presentarse en dos tipos distintos, arcilla de baja densidad y de alta densidad, debiendo cumplir las siguientes especificaciones:

Terrones de arcilla: la cantidad máxima será inferior al 0,25% del volumen de la muestra.

Finos que pasen por el tamiz 0,08: la cantidad máxima será inferior al 2% del volumen de la muestra.

Compuestos de azufre expresados en SO₄ y referidos al árido seco: será inferior al 1,2% del peso de la muestra.

Absorción de agua: se define como "coeficiente de absorción de agua" al producto de la densidad en montón por el porcentaje de absorción de agua en peso, tras 24 horas de inmersión de una muestra seca, determinado con arreglo al método de ensayo ASTM-C-127, aplicandose solo a la arcilla expandida retenida por el tamiz 3,2 UNE 7050-85. Para la arcilla expandida de baja densidad, este coeficiente deberá ser inferior al 15% del peso de la muestra seca. Para la arcilla expandida de alta densidad, este coeficiente deberá ser inferior al 20% del peso de la muestra seca.

Densidad, según ASTM-C-29-7: para la arcilla expandida de baja densidad seca será igual o inferior a 450 kg/m³, para la arcilla de alta densidad seca igual o inferior a 850 kg/m³. En ambos casos para la arcilla expandida que pasa por el tamiz 3,2 UNE 7050-85, estos valores se elevarán a 600 y 1.000 kg/m³ respectivamente.

Conductividad térmica: El coeficiente de conductividad térmica de la arcilla de baja densidad será igual o inferior a 0,110 W/m.K (0,128 kcal/m.h.°C).

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote, compuesto por 1.000 m² o fracción, se determinarán los siguientes ensayos y con las tolerancias de aceptación que se especifican:

1. Terrones de arcilla, UNE 7133-58. No superarán el 0,5%.
2. Finos que pasan por el tamiz 0,08, UNE 7135-58. No superior al 3,5%.
3. Compuestos de azufre, UNE 7245-71. No superior al 1,5%.
4. Coeficiente de absorción de agua, tamiz 3,2 UNE 7050-85, ASTM-C-127. Para la arcilla expandida de baja densidad no superará el 18% y para la arcilla de alta densidad no superará el 25%.
5. Densidad, ASTM-C-29-7. Para la arcilla expandida de baja densidad no superará 500 kg/m³ y para la arcilla de alta densidad no superará 900 kg/m³.
6. Conductividad térmica, UNE 92201, 92202-89. Para la arcilla expandida de baja densidad no superará 0,116 W/m.K (0,134 kcal/m.h.°C).

El tamaño de la muestra será de 9 litros.

7.11. MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO BLOQUES DE HORMIGON

a) Características técnicas exigibles.- Se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Bloques de Hormigón en las Obras de Construcción (RB-90).

Las características de aspecto, geométricas, físicas, mecánicas, térmicas, acústicas y de resistencia al fuego cumplirán lo especificado en las normas UNE 41166-89 (1) y (2).

b) Condiciones particulares de recepción.- La recepción se realizará según el Pliego RB-90. Toda partida recepcionada en obra se someterá a control previo para su aceptación provisional.

En cada lote, compuesto por 5.000 piezas o fracción, se realizarán los siguientes ensayos de control:

1. Dimensiones y comprobación de la forma, UNE 41167-89.
2. Sección bruta, sección neta e índice de macizo, UNE 41168-89.
3. Absorción de agua, UNE 41170-89.
4. Succión, UNE 41171-89.
5. Paso medio y densidad aparente media, RB-90.
6. Resistencia a compresión, UNE 41172-89.

Además, a criterio de la Dirección de obra, se determinará:

7. Resistencia térmica, UNE 92204-90.
8. Aislamiento acústico, UNE 74040-84 (3).
9. Resistencia al fuego, UNE 23093-81.

La muestra estará compuesta por 12 bloques.

Caso de realizarse los ensayos 7 a 9, la muestra deberá incrementarse en el equivalente a 10 m² de fábrica para cada determinación.

7.12. MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: PLACAS: DE ESCAYOLA PARA TECHOS

a) Características técnicas exigibles.- Cumplirán las especificaciones definidas en las Normas: UNE 102021-83 y UNE 102022-83.

b) Condiciones particulares de recepción.- En cada lote compuesto por 1.200 m² o fracción por tipo, se determinarán las características siguientes, según las Normas de ensayo UNE 102021, 102022, 102033-83:

1. Dimensiones, planicidad y aspecto.
2. Masa unitaria.
3. Humedad. El tamaño de la muestra será de 6 placas.

7.13. MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: BALDOSAS

a) Características técnicas exigibles.- La cara vista de las baldosas será bien lisa, libre de defectos superficiales, pudiendo presentar ligeras eflorescencias o poros invisibles a medio metro de distancia después del mojado. El color será uniforme e igual al de la muestra elegida. La estructura será uniforme, sin exfoliaciones ni poros visibles.

Cumplirán con las características y tolerancias descritas en la Norma UNE 41008-69.

La altura a la que se produzca la rotura en el ensayo de resistencia al choque, no será inferior a 60 cm en baldosas hidráulicas, ni a 70 cm en baldosas de terrazo.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto por 1.000 m² o fracción, se determinarán las siguientes características, según las Normas de ensayo que se especifican:

1. Características geométricas, UNE 127001-90.
2. Desgaste por abrasión, UNE 127005.
3. Resistencia al choque, UNE 127007.
4. Resistencia a la helada, UNE 127004.
5. Absorción de agua, UNE 127002.

El ensayo 4 se realizará cuando el uso previsto sea exterior, en zonas climatológicas clasificadas por la NBE-CT-79 como Y o Z.

El tamaño de la muestra será de 7 piezas. Cuando además, se realice el ensayo n° 4, será de 10 piezas.

7.14. MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: PANELES: CARTON-YESO PARA UNIDADES DE ALBAÑILERIA

a) Características técnicas exigibles.- Cumplirán las especificaciones definidas en la Norma UNE 102023-83.

b) Condiciones particulares de recepción.- En cada lote compuesto por 1.000 m² o fracción por tipo, se determinarán las características siguientes, según las Normas de ensayo UNE 102023, 102035-83:

1. Dimensiones, forma y aspecto.
 2. Uniformidad de masa.
 3. Resistencia a flexión.
 4. Resistencia al choque duro.
- El tamaño de la muestra será de 6 placas.

7.15. MATERIALES: PREFABRICADOS CEMENTO Y YESO: PANELES: YESO O ESCAYOLA DE PARAMENTO LISO PARA TABIQUES

a) Características técnicas exigibles.- Cumplirán las especificaciones definidas en la Norma UNE 102020-86.

b) Condiciones particulares de recepción.- En cada lote compuesto como máximo por 1.000 m² o fracción por tipo, se realizarán los siguientes ensayos, según las Normas UNE 102020-86, 102030-83.

1. Planicidad, dimensiones.
2. Masa unitaria.
3. Dureza superficial.
4. Resistencia mecánica a flexión.
5. Resistencia al impacto.
6. Humedad.

El tamaño de la muestra será de 6 placas.

7.16. MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: PANELES: DE HORMIGON PARA FACHADAS

a) Características técnicas exigibles.- Presentarán sus aristas definidas y estarán exentos de fisuras y coqueas que puedan afectar a sus condiciones de funcionalidad.

Serán capaces de resistir las solicitaciones derivadas del desmoldeo y levantamiento para transporte, izado y montaje en obra.

Cumplirán con las condiciones de las Instrucciones EHE y EP-80.

7.17. MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: TEJAS DE HORMIGON

a) Condiciones técnicas exigibles.- Tendrán una superficie uniforme y cerrada, con estructura interior homogénea.

No presentarán grietas ni coqueras. Podrán admitirse pequeñas fisuras, siempre que las tejas superen los ensayos de permeabilidad y heladicidad.

La permeabilidad medida como se especifica en la Norma UNE 4120088 será tal, que en el plazo mínimo de 24 horas no se produzca goteo, las manchas de humedad están permitidas siempre que afecten a menos del 20% de la superficie de la teja.

No tendrán rebabas, depósitos o desconchados que impidan el montaje, perjudiquen la estanqueidad o dificulten el desagüe normal de la cubierta.

En la cara vista de la teja se permitirán ligeras eflorescencias.

b) Condiciones particulares de recepción.- En cada lote compuesto por 500 m2 o fracción, se determinarán las siguientes características, según los ensayos de la Norma UNE 41200-88:

1. Características, forma, aspecto, textura, dimensiones.
2. Adherencia de gránulo.
3. Permeabilidad al agua.
4. Heladicidad.

El ensayo nº 4 se realizará cuando el edificio esté ubicado en las zonas Y o Z que define la NBE-CT-79.

El tamaño de la muestra será de 10 tejas.

7.18. MATERIALES: PREFABRICADOS DE CEMENTO Y YESO: PLACAS DE FIBROCEMENTO

a) Características técnicas exigibles.- Las placas tendrán un espesor constante en todo su perfil, admitiéndose las tolerancias especificadas. Deberán ser impermeables y no heladizas. Se rechazarán las que presenten grietas o deformaciones. La cara destinada a estar sometida a la intemperie, será sensiblemente lisa. Los bordes serán rectos y cortados a escuadra.

Los pigmentos que se empleen para colorear la masa, deberán dar un color permanente y seguro.

La rotura a flexión no será menor de 160 kg/cm2 en placas A, y de 200 kg/cm2 en placas B y C.

Cumplirán con todas las características y tolerancias especificadas en las Normas UNE: 88101-86, 88102-86 y 88103-86.

b) Condiciones particulares de control de recepción

En cada lote compuesto por 500 m2 de superficie o fracción, se determinarán las siguientes características según las UNE 88101, 88102, 88103-86:

1. Dimensiones nominales.
2. Resistencia a flexión.
3. Estanquidad.
4. Resistencia a la helada.
5. Densidad aparente.

El ensayo 4 se realizará cuando el edificio esté ubicado en las zonas Y o Z que define la NBE-CT-79.

El tamaño de la muestra será de 3 placas.

7.19. MATERIALES: TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: GRES

a) Características técnicas exigibles.- Las tolerancias, características físicas y químicas cumplirán las especificaciones de las Normas UNE 41009, 41010, 41011, 41012, 41013, 41014-52.

Sólo se admitirán excepcionalmente aquellos defectos superficiales que no afecten a sus condiciones de utilización.

Las juntas se realizarán con anillos elásticos, serán estancas y resistentes a la agresividad de las aguas.

Cumplirán con las condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPU.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto por 500 tubos o fracción o por diámetro, se determinarán las características siguientes, según las normas de ensayo que se especifican en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones y de abastecimiento de agua del MOPU:

1. Examen visual del aspecto general de los tubos y piezas para juntas.
2. Comprobación de dimensiones y espesores.
3. Ensayo de estanquidad, UNE 88201-78 apartado 2.6.2.
4. Ensayo de aplastamiento o flexión transversal, UNE 88201-78 apartado 2.6.1.

El tamaño de la muestra será de 1 tubo.

7.20. MATERIALES: TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: TUBOS DE HORMIGON

a) Características técnicas exigibles.- Cumplirán la normativa técnica:

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agiatagarría	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA BIZKAIA			

PPTG para tuberías de abastecimiento de agua del MOPU. PPTG para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPU. Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado "EHE". Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón pretensado "EP-80".

b) Condiciones particulares de recepción.- En cada lote compuesto por 500 tubos o fracción o por diámetro, se determinarán las características siguientes, según las normas de ensayo que se especifican en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones y de abastecimiento de agua del MOPU:

1. Examen visual.
2. Comprobación de dimensiones.
3. Desviación de la línea recta.
4. Ensayo de estanquidad.
5. Ensayo de aplastamiento.
6. Pruebas de rotura por presión hidráulica interior sobre un tubo de cada lote.
7. Capacidad de denaje.

Para tubos de hormigón en masa para saneamiento, se realizarán los ensayos 1, 2, 4 y 5. Para tubos de hormigón poroso, los ensayos 1, 2, 5 y 7. Para tubos de hormigón armado o pretensado en saneamiento, se realizarán los ensayos 1, 2, 3, 4 y 5. Para abastecimiento los ensayos 1, 2, 3, 4 y 6.

El tamaño de la muestra será de 2 tubos.

7.21. MATERIALES: TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: TUBOS DE FIBROCEMENTO

a) Características técnicas exigibles.- Los tubos y demás elementos estarán bien acabados con espesores uniformes y cuidadosamente trabajados, de manera que las paredes exteriores y especialmente las interiores queden regulares y lisas, con aristas vivas.

Todos los elementos deberán permitir el correcto acoplamiento del sistema de juntas empleado para que éstas sean estancas, a cuyo fin, los extremos de cualquier elemento estarán perfectamente acabados para que las juntas sean impermeables, sin defectos que repercutan en el ajuste y montaje de las mismas, evitando tener que forzarlas.

Cumplirán con las condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de tuberías de saneamiento de poblaciones y de abastecimiento de agua del MOPU.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto por 500 tubos o fracción o por diámetro, se determinarán las características siguientes, según las normas de ensayo que se especifican en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones y de abastecimiento de agua del MOPU:

1. Examen visual.
2. Comprobación de dimensiones, espesor y rectitud.
3. Pruebas de estanquidad.
4. Ensayo de aplastamiento, UNE 88201-78 apartado 2.6.1.
5. Pruebas de rotura por presión hidráulica interior sobre un tubo de cada lote.

Para saneamiento se realizarán los ensayos 1, 2, 3 y 4. Para abastecimiento los ensayos 1, 2, 3 y 5.

El tamaño de la muestra será de 2 tubos.

7.22. AUXILIARES: PASTAS Y MORTEROS: MORTEROS DE CEMENTO

a) Materiales.- Cemento, aditivos y agua cumplirán los apartados correspondientes de este Pliego.

Arido: cumplirá con lo especificado en la NBE-FL-90 en su capítulo III "Morteros".

b) Tipos.- Para fábricas de ladrillo y mampostería se utilizará mortero de dosificación 250 kg/m³ de cemento; para capas de asiento prefabricadas, de 350 kg/m³ de cemento; para fábricas de ladrillo especiales, enfoscados, enlucidos, corrido de cornisas e impostas de 450 kg/m³ de o de 600 kg/m³ de cemento; para enfoscados exteriores de 850 kg/m³ de cemento.

La resistencia a compresión a veintiocho días del mortero destinado a fábricas de ladrillo y mampostería, será como mínimo de ciento veinte kilopondios por centímetro cuadrado (120 kp/cm²).

Se evitará la circulación de agua entre morteros u hormigones realizados con distinto tipo de cemento.

c) Ejecución.- La fabricación del mortero se podrá realizar a mano sobre piso impermeable o mecánicamente. Previamente, se mezclará en seco el cemento y la arena hasta conseguir un producto homogéneo y a continuación, se añadirá el agua necesaria para conseguir una masa de consistencia adecuada.

No se empleará mortero que haya comenzado a fraguar, por lo cual, solamente se fabricará la cantidad precisa para uso inmediato.

7.23. FACHADAS: CARPINTERIAS: HORMIGON.- Materiales, ejecución, criterios de aceptación y rechazo, cumplirán lo establecido en la Norma NTE-FCH (Carpinterías hormigón).

7.24. FACHADAS: FABRICAS: BLOQUES

a) Materiales.- Bloques de hormigón y morteros de cemento: Cumplirán lo establecido en el apartado correspondiente de este Pliego.

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.

B2026A0881	EXP	FECHA DATA
27/05/2026		
140ED4412B2	CSV	
Verificable en www.coavn.org/verificacion		
www.coavn.org/verificacion/agilagarrria		
VISADO		
BISATUA		
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y INGENIEROS DE BILBAO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA BIZKAIA		

Hormigón: El hormigón empleado en el relleno de bloques tendrá un tamaño máximo del árido inferior a 25 mm y una resistencia a compresión igual a la del bloque.

Acero: Las armaduras cumplirán lo especificado en el apartado correspondiente de este Pliego.

b) Ejecución.- La fábrica se aparejará a soga siempre que la anchura de las piezas corresponda a la del muro, con bloques cuya vida mínima sea de tres meses.

Los bloques se colocarán secos, humedeciendo únicamente la superficie en contacto con el mortero.

Las hiladas serán perfectamente horizontales y aplomadas, cubriendo cada bloque a los de la hilada inferior como mínimo 12,5 cm y ajustándose cuando el mortero esté todavía fresco.

El recibido de bloques no se efectuará con juntas menores de 10 mm o mayores de 15 mm.

Las partes de la fábrica recientemente construidas se protegerán de las inclemencias del tiempo (lluvias, heladas, calor y fuertes vientos).

La consistencia del mortero según Cono de Abrams, estará comprendida entre 15 y 19 cm, con dosificación 1:6, 1:1:7 (M-40).

c) Criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: Se aceptarán los materiales una vez realizados los ensayos de control de recepción especificados en los diferentes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Los criterios dimensionales de aceptación serán los siguientes:

No se admitirán errores de replanteo entre ejes parciales mayores a ± 10 mm y entre ejes extremos mayores a ± 20 mm.

No se admitirán faltas de morteros mayores de 10 mm si no va revestido, ni de 30 mm si es para revestir.

No se admitirá un desplome superior a 10 mm en una variación de 3 m, o superior a 30 mm en toda la altura.

Los materiales o unidades que no cumplan lo especificado deberán ser retirados de la obra o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

7.25. FACHADAS: FABRICAS: CERAMICAS

a) Materiales.- Ladrillos, morteros de cemento y cales cumplirán lo establecido en el apartado correspondiente de este Pliego.

b) Ejecución.- Se cumplirá lo establecido en la NBE-FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo" en el Cap. VI "Condiciones de ejecución".

Tras el replanteo de las fábricas a realizar, las dimensiones estarán dentro de las tolerancias admitidas en dicho capítulo.

Los ladrillos se sumergirán brevemente en agua antes de su colocación. Los ladrillos se colocarán según el aparejo que determine el Proyecto, siempre a restregón y sin moverlos después de efectuada la operación.

Las juntas quedarán totalmente llenas de mortero. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales, salvo cuando dos partes hayan de levantarse en épocas distintas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada.

Las fábricas recientemente ejecutadas se protegerán de la lluvia con material impermeable.

Si ha helado antes de iniciar la jornada, no se reanudará el trabajo sin haber revisado escrupulosamente lo ejecutado en las 48 horas anteriores, y se demolerán las partes dañadas, no realizándose partes nuevas si continua helando en ese momento. En caso de fuerte calor o sequedad, se mantendrá húmeda la fábrica a fin de evitar una rápida y perjudicial desecación del agua del mortero.

Los encuentros de esquinas o con otros muros se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas. El cerramiento quedará plano y aplomado, y tendrá una composición uniforme en toda su altura.

Deberá dejarse una holgura de dos centímetros (2 cm) entre la hilada superior y el forjado o arriostramiento horizontal, que se rellenará de mortero veinticuatro horas (24 h) después.

Las barreras antihumedad cumplirán la NBE-QB-90. Se colocarán sobre superficie limpia y lisa de forma continua, con solapes mínimos de siete centímetros (7 cm).

Las barreras en arranque sobre cimentación, se colocarán al menos una hilada por debajo del primer elemento estructural horizontal y a una altura mínima sobre el nivel del terreno de treinta centímetros (30 cm).

Las barreras en cámara se adaptarán a la pendiente formada con el mortero, dejando sin rellenar una llaga cada metro y medio (1,5 m) en la primera hilada apoyada sobre la lámina.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: El control de recepción de los materiales se realizará de acuerdo con lo establecido en los apartados correspondientes de este Pliego y su aceptación conllevará el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Las desviaciones admisibles serán las siguientes:

En el replanteo, variaciones inferiores a ± 10 mm entre ejes parciales o ± 30 mm entre ejes.

No se admitirán desplomes con variaciones superiores a ± 10 mm por planta y a ± 30 mm en la altura total.

En altura no se admitirán variaciones superiores a ± 15 mm en las parciales y a ± 25 mm en las totales.

La planeidad medida con regla de 2 m no presentará variaciones superiores a ± 10 mm en paramentos para revestir y a ± 5 mm en paramentos sin revestimiento.

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado, deberán ser retirados de la obra o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agiatagarría	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA BIZKAIA			

7.26. PARTICIONES: TABIQUES: CERAMICOS

a) **Materiales.**- Ladrillos y morteros cumplirán lo especificado en el apartado correspondiente de este Pliego.

b) **Ejecución.**- Los ladrillos se sumergirán brevemente en agua antes de su colocación.

Una vez replanteado, con la primera hilada se colocarán, aplomadas y arriostradas, miras distanciadas 4 m como máximo y los premarcos o cercos previstos.

Los dinteles de huecos superiores a 100 cm, se realizarán por medio de un arco de descarga con dos hiladas volteadas.

No coincidirán las juntas verticales de dos hiladas sucesivas.

La unión entre tabiques se hará mediante enjarjes en todo su espesor, dejando dos hiladas sin enjarjar.

Los tabiques no serán solidarios con elementos estructurales.

Entre la hilada superior del tabique o elemento horizontal, de arriostramiento se dejará una holgura de dos centímetros que se rellenará posteriormente, transcurridas 24 h. con mortero.

Las rozas para empotramiento de conductos se realizarán sin degollar los tabiques.

Las rozas no serán de profundidad superior a 5 cm sobre ladrillo macizo, ni a un canuto sobre ladrillo hueco.

La distancia mínima entre rozas en dos caras del tabique no será inferior a 40 cm.

c) **Control y criterios de aceptación y rechazo.**- **Materiales:** La aceptación será efectiva, una vez realizados los ensayos del control de recepción especificados en los diferentes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidos.

Ejecución: Los criterios dimensionales serán los siguientes:

No se admitirán errores superiores a ± 2 cm no acumulativos en el replanteo.

La planeidad del paramento medida con regla de 2 m no tendrá variaciones superiores a 1 cm.

El desplome no será superior a 1 cm en 3 m.

Los materiales o unidades que no cumplan lo especificado deberán ser retirados de la obra o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

7.27. PARTICIONES: TABIQUES: PLACAS Y PANELES: YESO

a) **Materiales.**- Cumplirán lo establecido en el apartado correspondiente de este Pliego.

b) **Ejecución.**- Los tabiques de placas o paneles de yeso se realizarán previa limpieza y nivelación de la base de asiento. Una vez colocados los paneles o placas, se aplicará el adhesivo a las partes a unir y se ajustarán con martillo de madera o goma. Se eliminará el adhesivo que rebose por las juntas. En la unión de la parte superior del tabique con elementos estructurales horizontales, se dejará una holgura de tres centímetros, que no se rellenará hasta transcurridas veinticuatro horas. El encuentro con muros se realizará practicando una roza y uniéndolo con adhesivo. La unión entre tabiques se hará por enjarjes cada dos hiladas o a tope, mediante adhesivo si está efectuado con paneles en vez de con placas.

Para tabiques de espesor menor o igual a 7 cm, la altura y longitud máximas entre arriostramientos será de 3,60 m y 6 m respectivamente. Para tabiques de espesor mayor será de 4,60 y 7 m respectivamente.

Las rozas se harán a máquina y su profundidad no será mayor de un tercio del espesor de la placa.

El tabique será capaz de resistir, en cualquier punto, una fuerza normal de arranque o de penetración de 100 kg, así como la acción de un choque que produzca una energía de impacto de 12 kpm, sin deformación residual aparente.

c) **Criterios de aceptación y rechazo.**- **Materiales:** La aceptación será efectiva, una vez realizados los ensayos del control de recepción especificados en los diferentes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidos.

Ejecución: Los criterios dimensionales serán los siguientes:

No se admitirán errores superiores a ± 2 cm, no acumulativos en el replanteo.

La planeidad del paramento medida con regla de 2 m no tendrá variaciones superiores a 1 cm.

El desplome no será superior a 1 cm en 3 m.

Los materiales o unidades que no cumplan lo especificado deberán ser retirados de la obra o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

7.28. CUBIERTAS: AZOTEAS

a) **Materiales.**- El hormigón aligerado llevará los aditivos o materiales inertes adecuados para su aligeramiento, de modo que su peso específico sea inferior a seiscientos kilogramos por metro cúbico y su conductividad térmica no superior a 0,06 kcal/m.h.°C. La resistencia mecánica no será inferior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado.

Los ladrillos cumplirán el apartado correspondiente de este Pliego.

Las planchas de plomo y zinc cumplirán con lo especificado en las Normas UNE 37203-78, 37303-54 y 37304-71. La plancha de plomo tendrá un espesor de 2,5 mm y la de zinc de 0,6 mm.

Los materiales bituminosos de impermeabilización y sus armaduras cumplirán con la NBE-QB-90 "Cubierta con materiales bituminosos".

b) **Ejecución.**- Primeramente, se aplicará sobre el forjado una imprimación de base asfáltica, sobre la que se extenderá una barrera de vapor.

Las azoteas de faldones sobre tabiquillos, se realizarán con doble tablero de ladrillo hueco sencillo, el primero tomado con yeso y el segundo con mortero de cemento sobre tabiquillos palomeros, con un

veinticinco por ciento de huecos para ventilación y separados cincuenta centímetros. Dichos tabiquillos se rematarán en una maestra de yeso negro y se independizarán del tablero con una tira de papel. El tablero, rematado con una capa de mortero de cemento de espesor mínimo un centímetro y despiezada mediante cortes, irá recercado con un zócalo de diez centímetros y separado tres en su encuentro con paños verticales. Las azoteas de faldones sobre hormigón se realizarán mediante una masa de hormigón aligerado vertida sobre la barrera de vapor, con una capa de mortero de cemento de un centímetro de espesor, despiezada mediante cortes.

Las soluciones constructivas para la impermeabilización se corresponderán con las definidas en el Cap. 3 de la NBE-QB-90 según sea el sistema de impermeabilización (adherido, semiadherido, no adherido o clavado), su protección (pesada o ligera), su tipo (monocapa, multicapa o in situ) y la pendiente de los faldones.

La superficie del soporte base de la impermeabilización será uniforme, estará limpia y carecerá de cuerpos extraños.

Antes de comenzar la colocación de la impermeabilización deben instalarse las cazoletas de desagüe y prepararse las juntas de dilatación.

No se realizarán trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta este mojada o cuando sople viento fuerte. Tampoco debe realizarse cuando la temperatura ambiente sea, menor de 5°C para láminas de oxiasfalto, 0°C para láminas de oxiasfalto modificado y -5°C para láminas de betún modificado.

Cuando la impermeabilización esté constituida por materiales a base de asfalto, los materiales de imprimación deben ser de base asfalto y cuando esté constituida por materiales a base de alquitrán, la imprimación debe ser de base alquitrán.

Los materiales de imprimación deben aplicarse mediante brocha, cepillo o pulverizador. La aplicación debe realizarse en todas las zonas en las que la impermeabilización deba adherirse, y en las zonas de los remates.

En cada faldón las láminas de cada capa de impermeabilización deben empezar a colocarse por la parte más baja del mismo, preferentemente en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente del faldón; debe continuarse hasta terminar una hilera, realizando solapes de 8 cm como mínimo en las uniones entre piezas. Debe continuarse colocando nuevas hileras en sentido ascendente hasta la limatesa, de manera tal que cada hilera solape con la anterior 8 cm como mínimo. La colocación de las piezas debe hacerse de forma que ninguna junta entre piezas de cada hilera resulte alineada con las de las hileras contiguas.

Cuando la pendiente del faldón sea mayor que el 10%, las láminas pueden colocarse en dirección paralela a la línea de máxima pendiente. Cuando la pendiente sea mayor que el 15%, las láminas deben fijarse mecánicamente para evitar su descuelgue.

Las uniones entre láminas se harán por fusión y vertido, soldadura o clavado.

En los bordes extremos de faldones, encuentros entre dos faldones limatesas y limahoyas y de éstos con sumideros y canales se reforzará la impermeabilización con otra lámina del mismo tipo de material y armadura, con las dimensiones y solapes definidos en el capítulo 4 de la NBE-QB-90.

Las juntas de dilatación llevarán una plancha de plomo de treinta centímetros con solape de diez.

Debe evitarse que los anclajes y los apoyos de elementos tales como barandillas o mastiles, atraviesen la impermeabilización, para lo que deben fijarse preferentemente sobre paramentos o sobre bancadas apoyadas en el pavimento, por encima de la impermeabilización.

c) Control y condiciones de aceptación y rechazo .- **Materiales:** La aceptación será efectiva, una vez realizados los ensayos del control de recepción de los diferentes materiales que intervienen especificados en los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidos.

Ejecución: Los criterios de aceptabilidad son los expuestos en la Norma NBE-QB-90 y en el apartado de "Azoteas de Ejecución" de las Normas Tecnológicas NTE-QAA, QAN y QAT

(Azoteas ajardinadas, no transitables, transitables).

Se realizará una prueba de servicio para comprobar si aparecen o no humedades debajo de la cubierta, en los muros o en los tabiques, consistente en una inundación hasta un nivel de 5 cm aproximadamente por debajo del punto más alto, de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos, teniendo en cuenta que la carga de éste no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta. La inundación se mantendrá hasta el nivel marcado durante 24 horas. Finalizado el ensayo se destaparán de forma progresiva los desagües para evitar que la evacuación de agua produzca daños en las bajantes.

En las cubiertas en que no sea posible la inundación se procederá a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

7.29. CUBIERTAS: LUCERNARIOS

a) Materiales.- Las claraboyas serán de material sintético termoestable, según NTE-QLC (Lucernarios claraboyas).

Las baldosas de vidrio para lucernarios, con una transmitancia luminosa del 90 por 100, no serán deslizantes y tendrán una buena adherencia al hormigón.

El resto de los materiales cumplirán los artículos correspondientes de este Pliego.

b) Ejecución.- Las claraboyas, que se colocarán en cubiertas de pendiente no superior al 10 por 100, se unirán con junta de goma a un zócalo elevado quince centímetros sobre la cubierta e impermeabilizado con lámina autoprotégida solapada a la de cubierta treinta centímetros.

Los lucernarios de hormigón translúcido llevarán una lámina bituminosa entre la placa y los apoyos. Se colocarán las baldosas separadas cinco centímetros (5 cm) sobre una superficie plana, atando la armadura en los cruces y poniendo doble armadura en los apoyos. El hormigón será al menos del tipo HA25/P/20/IIA. Las juntas perimetrales se rellenarán con mástic, rematado con material de sellado imputrescible e impermeable. Las juntas entre placas se realizarán con plancha de plomo.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Las claraboyas se ajustarán a lo especificado en la Norma NTE-QLC.

7.30. CUBIERTAS: TEJADOS: FIBROCEMENTO

a) Materiales.- Se cumplirá lo establecido en el apartado correspondiente de este Pliego.

El espesor mínimo será de seis milímetros (6 mm). En pendientes entre 10 y 25%, la altura de cresta será superior a 46 mm. En pendientes superiores, la altura de cresta estará comprendida entre 26 y 46 mm.

b) Ejecución.- Se seguirán las instrucciones de montaje que señale el fabricante, realizando los taladros por medios mecánicos y en la parte alta de las ondulaciones o nervaduras.

La colocación de las planchas debe iniciarse en sentido contrario a la dirección habitual de los vientos.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: La aceptación será efectiva, una vez realizados los ensayos del control de recepción de los diferentes materiales que intervienen, especificados en los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidos.

Ejecución: Las condiciones de aceptabilidad serán las expuestas en la Norma NTE-QTF (Tejados fibrocemento) en su apartado "Control de la Ejecución".

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados, o en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

7.31. CUBIERTAS: TEJADOS: PIZARRA

a) Materiales.- Cumplirán lo establecido en el apartado correspondiente de este Pliego.

La madera cumplirá lo establecido en el apartado correspondiente de este Pliego. Los elementos de fijación y piezas especiales cumplirán la Norma NTE-QTP (Tejados Pizarra).

b) Ejecución.- La base de fijación de las piezas de pizarra será, yeso si el grado de humedad relativa media es inferior al 70 por 100, o madera en caso contrario. Si se prevé una sustitución frecuente de las piezas se utilizarán ganchos, o puntas si la sustitución va a ser esporádica.

En todos los puntos de la cubierta existirán tres espesores de pizarra, con una desviación de paralelismo máxima respecto al alero de un centímetro por metro (1 cm/m) o cinco centímetros (5 cm) total. Se colocarán las piezas montando diez centímetros (10 cm) sobre la inferior en horizontal y veinte centímetros (20 cm) en sentido de la pendiente. La pizarra volará sobre la línea de alero cinco centímetros (5 cm).

Si la base de fijación es yeso, ésta será rugosa y estará limpia y ligeramente humedecida. Tendrá un espesor entre treinta y cinco (35 mm) y cincuenta milímetros (50 mm), con defectos superficiales no superiores a tres milímetros (3 mm).

Si la base de fijación son rastreles de madera, éstos se montarán sobre una base de hormigón HA25/P/20/IIA de espesor mínimo tres centímetros (3 cm), separados no más de cincuenta centímetros (50 cm) en dirección de la máxima pendiente y cortados en las juntas estructurales. Las tablas se unirán a tope sobre eje de rastrel, con juntas alternadas y apoyando al menos sobre tres de ellos.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Los **materiales** o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

7.32. CUBIERTAS: TEJADOS: TEJAS.-

a) Materiales.- Cumplirán lo establecido en los apartados correspondientes de este Pliego.

b) Ejecución.- Los tabiquillos formarán la pendiente indicada en los documentos del Proyecto, disponiéndose un tabicón aligerado bajo las limas, cumbreras y bordes libres, doblado en las juntas estructurales, todos ellos perfectamente aplomados y enjarrados en sus encuentros. Se empleará pasta de yeso salvo indicación en contra. El aislante térmico poseerá las características indicadas en Proyecto.

Los tableros, de rasilla o placa aligerada, tendrán una capa de acabado ejecutada con mortero tipo M-40 (según NBE-FL-90) y espesor mínimo diez milímetros, o con hormigón HA25/P/20/IIA y espesor al menos igual a treinta milímetros, siendo el tamaño máximo del árido de diez milímetros. La superficie de acabado quedará plana, con las juntas rellenas.

Las placas aligeradas con un espesor no inferior a 3 cm, deberán resistir adecuadamente las acciones que vayan a soportar.

Los rastreles, fijados con mortero o clavos de acero, se colocarán paralelos a la línea de máxima pendiente, con una desviación máxima de un centímetro por metro, o tres centímetros para toda la longitud. Quedarán cortados en las juntas estructurales y se colocará uno a cada lado de las limas.

Teja curva:

El frente de los aleros quedará macizado con mortero, volando las tejas canales como mínimo cinco centímetros del borde.

Los faldones se ejecutarán con hiladas paralelas al alero, comenzando desde abajo y por el borde lateral libre del faldón, dejando entre las cobijas una separación de paso de agua entre 3 y 5 cm. Todas las canales y cobijas se recibirán con mortero cada 5 hiladas.

Las cumbreras y limas quedarán cubiertas en toda su longitud por tejas que se solapen un mínimo de 10 cm, recibidas con mortero y volando al menos 5 cm sobre las tejas de los faldones. El solape de las tejas de cumbrera será en dirección contraria a la de los vientos que traen lluvia.

Los bordes libres llevarán tejas frontales de protección.

Teja plana: En el borde de los aleros las tejas volarán un mínimo de cuatro centímetros y será recalzada con mortero la primera hilada.

Los faldones se ejecutarán comenzando desde abajo, montando cada pieza sobre la inferior y fijándola en su parte superior por los

resaltos en el listón y dos clavos galvanizados que penetren al menos veinticinco milímetros.

Las limas, cumbreras y bordes libres quedarán cubiertos en toda su longitud por tejas solapadas diez centímetros, cuando éstas no lleven encaje, volando cinco centímetros sobre las tejas de los faldones y solapadas en dirección opuesta a los vientos que traen lluvia.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: La aceptación será efectiva una vez realizados los ensayos del control de recepción de los diferentes materiales que intervienen, especificados en los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Los criterios de aceptabilidad, serán los definidos en la Norma Tecnológica NTE-QTT (Tejados teja) en su apartado de "Control de la ejecución".

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

7.33. REVESTIMIENTOS : AISLAMIENTOS

1. Aislamientos térmicos.

a) **Materiales.-** Cumplirán lo establecido en el apartado correspondiente de este Pliego.

b) **Ejecución.-** Durante la ejecución se observan los siguientes aspectos:

El soporte estará exento de materias extrañas como polvo, aceites, etc. con un grado de humedad dentro de los límites especificados por el fabricante.

El aislamiento quedará protegido de la lluvia durante y después de la colocación, no debiéndose colocar con vientos superiores a los 30 km/h.

El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar y de una exposición solar muy larga.

El aislamiento acabado quedará bien adherido al soporte y tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

El aislamiento será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar, poniéndose especial atención en no dejar puentes térmicos.

Las placas o paneles se colocarán una al lado de otra y a rompejunta, no debiendo superar las juntas 2 mm.

c) Control y condiciones de aceptación y rechazo.- El control y las condiciones de aceptación de los materiales serán los definidos en el apartado correspondiente de este Pliego.

Se comprobará la correcta distribución de temperatura en función de la altura, según la Instrucción IT.IC.02 del Reglamento de Climatización, Calefacción y Agua caliente sanitaria.

Mediante termoflujómetro se comprobará el coeficiente de transmisión térmica de los cerramientos exteriores en al menos tres puntos, con lecturas durante al menos 24 horas.

Las unidades de obra que no cumplan lo especificado deberán ser retiradas, o en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

2. Aislamientos acústicos.

a) **Materiales.-** Cumplirán lo establecido en el apartado correspondiente de este Pliego.

b) **Ejecución.-** Durante la ejecución se observarán los siguientes aspectos:

La puesta en obra se ejecutará de acuerdo a las instrucciones del fabricante y en las condiciones en que se emitió el certificado de ensayo, tanto para el material principal como para el complementario.

La no existencia de puentes acústicos, a través del material (fijaciones, tuberías, conductos, ...) o de su contorno (juntas perimetrales).

Las tuberías estarán instaladas mediante grapas o abrazaderas provistas de material elástico de separación y en las condiciones que especifica el Reglamento e Instrucciones Técnicas complementarias de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria (IT.IC.16.3), no admitiéndose en ningún caso fijaciones con alambre.

Las tuberías atravesarán las fábricas con exigencias acústicas mediante pasamuros, y nunca en forma rígida.

El aislamiento será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar, poniéndose especial atención en no dejar puentes térmicos.

Las placas o paneles se colocarán una al lado de otra y a rompejunta.

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

A ser posible, la instalación de los acondicionantes acústicos se realizará por una casa especializada. Toda instalación de materiales con propiedades acústicas deberán quedar vista en sus partes, hasta la inspección por la Dirección Facultativa no pudiendo trasdosar o rematar hasta recibir la aprobación correspondiente.

No se aceptarán niveles de presión acústica superiores a los especificados en la IT.IC.02 del Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria.

c) Control y condiciones de aceptación y rechazo

Materiales aislantes: Se comprobará la masa de los materiales suministrados y sus características geométricas.

Acondicionamientos acústicos: El material llegará a obra debidamente embalado y etiquetado. Llevará mención expresa de sus características y garantías. Contendrá instrucciones de montaje, salvo en el caso de instalación por casa especializada.

Se comprobará, catálogo en mano, su aspecto general y dimensiones, determinándose la densidad y el resto de las características en laboratorio acreditado, salvo que los materiales vengan avalados por Sellos o Marcas de Calidad.

Se comprobará en el acopio, la existencia de material complementario, como juntas perimetrales, dispositivos antivibratorios, etc, en los términos que el certificado de ensayo (UNE 74041-80) indique. La no existencia de dicho certificado, previo al inicio de la obra es criterio de rechazo automático.

Una vez finalizada la obra y antes de proceder a su recepción, se realizarán los siguientes ensayos:

Aislamiento del suelo al ruido de impacto, UNE 74040-84 (7).

Aislamiento entre locales al ruido aéreo, UNE 74040-84 (4).

Aislamiento al ruido aéreo en fachadas UNE 74040-84 (5).

Para estos ensayos, se elegirán al menos 3 puntos. Se comprobará que los niveles sonoros en los distintos recintos, no sobrepasen los especificados en la Instrucción IT.IC.02 del Reglamento de Climatización, Calefacción y Agua caliente sanitaria.

7.34. REVESTIMIENTOS: SUELOS Y ESCALERAS: BALDOSAS

a) Materiales: Las baldosas cumplirán lo especificado en el apartado correspondiente de este Pliego.

La cara vista no presentará grietas o manchas. La cara posterior presentará los relieves adecuados para la buena adherencia de la pieza.

Si el acabado es esmaltado, éste será totalmente impermeable e inalterable a la luz.

Los separadores y cubrejuntas, metálicos o de plástico, no presentarán alabeos, grietas ni deformaciones.

La lechada de cemento tendrá una dosificación de 900 kg de cemento por m3 de agua de amasado.

La arena de río tendrá un tamaño máximo de 5 mm. El mamperlán, metálico o de plástico, será antideslizante y no presentará alabeos, grietas ni deformaciones.

b) Ejecución .- Los pavimentos de baldosas recibidas con mortero, se ejecutarán con una primera capa de arena de espesor dos centímetros, sobre la que se extenderá una segunda capa de mortero de cemento de dosificación 1:6 con el mismo espesor. Cuando el pavimento sea exterior, sobre solera se formarán juntas de ancho no menor de un centímetro y medio en cuadrícula de lado no mayor de diez metros, rellenas con arena. Se colocarán las baldosas bien asentadas sobre el mortero fresco con juntas de ancho no menor a un milímetro, y se rellenarán las juntas con lechada de cemento. No habrá variaciones superiores a cuatro milímetros en su planeidad, ni cejas mayores que dos milímetros.

Los pavimentos de baldosas pegadas se ejecutarán de manera análoga a los recibidos con mortero, aplicando el adhesivo sobre la capa de mortero limpia y con una humedad no superior al tres por ciento.

Los separadores, recibidos en la capa de mortero, quedarán enrasados con el pavimento y bien adosados a ambos lados.

Los cubrejuntas se fijarán con tornillos no separados más de cincuenta centímetros, o ajustándolos en toda su longitud con adhesivo o directamente a la capa de mortero.

c) Criterios de aceptación o rechazo.- Materiales: Se aceptarán, una vez realizados los ensayos de control de recepción de los diferentes materiales que intervienen según los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas por ellos exigidas.

Ejecución: Los criterios de aceptabilidad de la ejecución serán los definidos en la NTE-RSR (Suelos y escaleras, piezas rígidas) en su capítulo "Control de ejecución".

7.35. REVESTIMIENTOS: SUELOS Y ESCALERAS: BALDOSAS: TERRAZO

a) Materiales: Las baldosas cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado correspondiente de este Pliego.

La arena de río tendrá un tamaño máximo de grano de 5 mm.

b) Ejecución .- El pavimento de baldosas de terrazo se ejecutará con una capa inicial de arena de río de dos centímetros de espesor, y una segunda capa de mortero de cemento de dosificación 1:6 y espesor dos centímetros. Se colocarán las baldosas humedecidas, bien asentadas y rellenando las juntas con lechada de cemento. Se acabará, en su caso, mediante pulido con máquina de disco horizontal.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: Se aceptarán, una vez realizados los ensayos de control de recepción especificados en los diferentes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Los criterios de aceptación serán los definidos en la Norma NTE-RSR (Suelos y escaleras, piezas rígidas) en su capítulo "Control de ejecución".

7.36. REVESTIMIENTOS: SUELOS Y ESCALERAS: CONTINUOS: TERRAZO

a) Materiales.- La arena de río tendrá un tamaño máximo de grano de 5 mm.

El mortero de acabado será de cemento blanco con áridos especiales y colorantes que no perjudiquen su normal endurecimiento.

Las bandas para juntas serán de latón de espesor mínimo un milímetro y altura dos centímetros y medio.

b) Ejecución.- El terrazo in situ se ejecutará, con una primera capa de arena de río de dos centímetros de espesor, sobre la que se extenderá mortero de cemento de dosificación 1:10 con un espesor de un centímetro y medio. Se colocará a continuación, un mallazo de diámetro cuatro milímetros y separación diez centímetros de acero A42. Se extenderá posteriormente, una capa de mortero de cemento de dosificación 1:4 en un espesor de centímetro y medio, apisonada y nivelada. En este momento, se insertarán las juntas en cuadrículas de lado no mayor de un metro veinticinco. El mortero de acabado, en capa de un centímetro y medio apisonada y nivelada, se mantendrá húmedo durante una semana, y se acabará mediante pulido con máquina de disco horizontal. No habrá variaciones superiores a cuatro milímetros en su planeidad.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo .- Materiales: Se aceptarán los materiales una vez realizados los ensayos de control de recepción especificados en los diferentes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Los criterios de aceptación serán los definidos en la Norma NTE-RSC (Suelos y escaleras, continuos) en su capítulo "Control de ejecución".

7.37. REVESTIMIENTOS: SUELOS Y ESCALERAS: FLEXIBLES: MOQUETA

a) Materiales.- La moqueta, en losetas o rollos, y la banda adhesiva estarán en posesión del correspondiente Documento de Idoneidad Técnica.

b) Ejecución.- Los pavimentos de losetas o rollos de moqueta se ejecutarán, con una primera capa de mortero de cemento de dosificación 1:4 y espesor de treinta milímetros. Cuando la humedad sea inferior al tres por ciento, se dará una pasta de alisado sobre la que una vez seca, se aplicará el adhesivo en una cantidad mínima de doscientos cincuenta g/m², con espátula dentada en ambas superficies a adherir. Si la moqueta es tensada, se colocará la banda adhesiva sobre los bordes de los rollos y se tensará al aire con mordazas especiales, depositándola después sobre la banda adhesiva. Las juntas quedarán a tope y sin cejas, eliminándose los restos de adhesivo que queden.

c) Control y criterios de aceptación o rechazo .- Materiales: El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes de este Pliego.

Ejecución: Los criterios de rechazo automático de la ejecución, serán los siguientes:

Espesor de la capa de mortero inferior a 22 mm .

La planeidad de la capa de alisado en todas las direcciones, medida con regla de 2 m con variaciones superiores a 4 mm.

En el caso de peldaños, medida con regla de 1 m con variación superior a 2 mm.

La horizontalidad de la capa de alisado con pendientes superiores al 0,5%.

Existencia en el pavimento de cejas o bolsas.

7.38. REVESTIMIENTOS: SUELOS Y ESCALERAS: MADERA: ENTARIMADOS

a) Materiales .- La madera cumplirá el apartado correspondiente de este Pliego. Será frondosa o resinosa, con peso específico superior a 400 kg/m³, humedad no superior al ocho por ciento, envejecimiento natural de seis meses y tensión de rotura superior a 100 kg/cm². Las tablillas tendrán un espesor superior a ocho milímetros, y las baldosas de tablillas estarán unidas a una base de mortero de espesor mínimo diez milímetros.

Los rastreles y nudillos serán de madera de pino, sin alabeos y tratados contra el ataque de hongos e insectos.

El adhesivo y el barniz estarán en posesión del Documento de Idoneidad Técnica.

b) Ejecución.- Se colocarán los rastreles según ejes paralelos separados treinta centímetros, recibidos con yeso negro en toda su longitud y separados dieciocho milímetros de los paramentos. Se fijarán las tablas a tope, apoyando como mínimo en dos rastreles, clavadas por el machihembrado con puntas a cuarenta y cinco grados y penetrando veinte milímetros en los rastreles. Las juntas serán inferiores a medio milímetro y el entarimado quedará a ocho de los paramentos. El local estará terminado y acristalado. Una vez acuchillado y lijado, se aplicará el barniz en tres manos, lijando la primera de ellas. Los defectos de planeidad no serán superiores a dos milímetros. El parquet de mosaico o baldosa se colocará sobre una capa de mortero de cemento de dosificación 1:3 en el primer caso, o 1:6 en el segundo, y espesor tres centímetros. En el caso del mosaico, sobre la capa fratasada y limpia, se extenderá el adhesivo cuando su humedad sea

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agiatagarria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE BILBAO EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA BIZKAIA			

inferior al tres por ciento (3%). Se colocarán las piezas a tope separadas ocho milímetros (8 mm) de los paramentos. Una vez acuchillado y lijado, se aplicará el barniz en tres manos, lijando la primera de ellas.

c) Control y criterios de aceptación o rechazo.- Materiales: Se aceptarán los materiales una vez realizados los ensayos de control de recepción especificados en los diferentes apartados de este Pliego con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Los criterios de aceptabilidad serán los siguientes:

Las juntas entre tablas no superarán una separación de 0,5 mm.

El pavimento no tendrá errores de planeidad medidos con regla de 2 m, superiores a 2 mm.

No se admitirán pendientes superiores al 0,5%.

La separación entre tablas y paramentos verticales no será inferior a 6 mm ni superior a 9 mm.

7.39. REVESTIMIENTOS: TECHOS: ENFOSCADOS

a) Materiales.- Cumplirán lo establecido en los apartados correspondientes de este Pliego.

b) Ejecución.- Los enfoscados se realizarán sobre paramentos rugosos, previamente limpios y humedecidos, en capas de quince milímetros de espesor máximo. Los elementos estructurales de acero que vayan a ser enfoscados, serán forrados previamente con piezas cerámicas o de cemento.

No serán aptas para enfoscar las superficies de yeso o de resistencia análoga. Cuando se vayan a enfoscar elementos verticales no enjarjados, se colocará una tela vertical de refuerzo. El enfoscado se cortará en las juntas estructurales del edificio.

El enfoscado se protegerá durante la ejecución de las inclemencias del tiempo, y se mantendrá húmedo hasta que el mortero haya fraguado.

Los diferentes acabados, previos al final del fraguado que el enfoscado admitirá, se ejecutarán de la siguiente forma:

Rugoso: bastará el acabado que dé el paso de regla.

Fratasado: se pasará el fratas sobre la superficie todavía fresca, hasta conseguir que ésta quede plana.

Bruñido: se conseguirá una superficie lisa aplicando con llana una pasta de cemento, tapando poros e irregularidades.

Cuando el enfoscado sea maestreado, las maestras no estarán separadas más de un metro.

c) Control y condiciones de aceptación y rechazo.- Materiales: La aceptación será efectiva, una vez realizados los ensayos de control de recepción de los diferentes materiales que intervienen especificados en los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Los criterios de aceptabilidad serán los definidos en el apartado de "Control de la ejecución" de la Norma NTE-RPE (Paramentos enfoscados).

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

7.40. REVESTIMIENTOS: TECHOS: FALSOS TECHOS

a) Materiales.- Se cumplirá lo establecido en el apartado correspondiente de este Pliego.

b) Ejecución.- Los falsos techos de escayola se fijarán por medio de elementos metálicos o de cañas, colocando las planchas sobre renglones que permitan su nivelación o longitudinalmente en el sentido de la luz rasante y las uniones transversales alternadas. El relleno de uniones se realizará con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, dejando cinco milímetros de separación con los paramentos verticales.

Los falsos techos de placas se ejecutarán según la Norma NTE-RTP (Techos de placas).

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: La aceptación será efectiva, una vez realizados los ensayos de control de recepción de los diferentes materiales que intervienen especificados en los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Los criterios de aceptabilidad serán los especificados en las Normas NTE-RTC (Techos continuos) y RTP (Techos de placas) en sus apartados "Control de la ejecución".

7.41. REVESTIMIENTOS: TECHOS: GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

a) Materiales.- Yesos, escayola y agua cumplirán lo establecido en el apartado correspondiente de este Pliego.

b) Ejecución.- No se aplicarán revestimientos de yeso sobre paramentos de locales con elevada humedad, ni directamente sobre superficies de acero.

La pasta de yeso se aplicará inmediatamente después del amasado, sin adición posterior de agua.

Los tendidos y guarnecidos se aplicarán sobre superficies limpias y húmedas, previo recibido de puertas y ventanas, y colocando maestras en esquinas, rincones, guarniciones de huecos y cada tres metros de separación horizontal. Los espesores serán de quince milímetros para los tendidos y de doce milímetros para los guarnecidos.

Los enlucidos se aplicarán sobre guarnecidos o enfoscados ya fraguados, de manera que no se desprendan al aplicar aquellos. El espesor será de tres milímetros.

Las superficies tendrán absoluta planeidad, quedando libres de coqueas y resaltos.

Todos los revestimientos se cortarán en las juntas estructurales del edificio.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: La aceptación será efectiva, una vez realizados los ensayos del control de recepción de los diferentes materiales que intervienen especificados en los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Los criterios de aceptabilidad serán los definidos en el apartado "Control de la Ejecución" de la Norma NTE-RPG (paramentos guarnecidos y enlucidos).

Los materiales o unidades que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

7.42. REVESTIMIENTOS: VERTICALES: ALICATADOS

a) Materiales.- Cumplirán lo establecido en el apartado correspondiente de este Pliego.

b) Ejecución.- Previamente a su colocación, los azulejos deberán sumergirse en agua y orearse a la sombra doce horas como mínimo.

Sobre el paramento limpio y aplomado, se colocarán los azulejos a partir del nivel superior del pavimento, con un mortero de consistencia seca de un centímetro de espesor que rellene bien todos los huecos, golpeando las piezas hasta que encajen perfectamente.

La superficie no presentará ningún alabeo ni deformación. Se emplearán los instrumentos adecuados para realizar mecánicamente los cortes y taladros.

Las juntas del alicatado se rellenarán con lechada de cemento blanco, y el conjunto se limpiará doce horas después.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: La aceptación será efectiva, una vez realizados los ensayos del control de recepción de los diferentes materiales que intervienen especificados en los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Los criterios de aceptabilidad serán los definidos en el apartado de "Control de la ejecución" de la Norma NTE-RPA (Paramentos alicatados).

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado podrán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

7.43. REVESTIMIENTOS: VERTICALES: CHAPADOS

a) Materiales.- Las placas de piedra natural cumplirán el apartado correspondiente de este Pliego. La caliza será compacta y homogénea de fractura, con una resistencia mínima a la compresión de 400 kg/cm² y un peso específico no inferior a 2.000 kg/m³. El granito no estará meteorizado ni presentará fisuras, con una resistencia mínima a la compresión de 800 kg/cm² y un peso específico no inferior a 2.500 kg/m³. El mármol será homogéneo y no presentará masas terrosas, tendrá una resistencia mínima a la compresión de 500 kg/cm² y un peso específico no inferior a 2.500 kg/m³.

Las placas de piedra artificial estarán fabricadas con arenas procedentes de la piedra natural triturada que se quiere imitar y cemento Portland, con los colorantes y aditivos que se estimen oportunos. Contendrán las armaduras de acero necesarias para evitar daños en el transporte y uso final.

Los anclajes deberán soportar por sí solos el peso de las placas. Serán resistentes a la corrosión y consistirán en escarpas, tornillos o grapas de bronce, cobre o latón, o alambres de 5 mm de diámetro de latón, cobre o hierro galvanizado.

b) Ejecución.- Previamente a la colocación de las placas, se mojará el paramento de la fábrica a revestir, así como las placas cuya absorción sea superior al 0,5%.

La colocación en obra de las placas se realizará suspendiéndolas exclusivamente de los ganchos o dispositivos previstos a tal fin, con el sistema de fijación señalado en el proyecto. Esta fijación se confiará únicamente a los dispositivos de anclaje estudiados previamente.

El hueco intermedio entre las placas y la fábrica quedará relleno con mortero, del tipo que fije la Dirección Facultativa.

Los anclajes de carpinterías, barandillas, etc. se fijarán sobre la fábrica, nunca sobre el chapado. El chapado seguirá las juntas de dilatación del edificio.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: La aceptación será efectiva, una vez realizados los ensayos del control de recepción de los diferentes materiales que intervienen especificados en los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Los criterios dimensionales de aceptación serán los siguientes:

No se admitirán variaciones dimensionales superiores a $\pm 3\%$ en las dimensiones y encuadrado de las placas.

El desplome del chapado no superará hacia el interior un 1 por 1.000 de la altura del paño y hacia el exterior no presentará desplome.

La planeidad del chapado en todas las direcciones medida con regla de 2 metros, no presentará variaciones superiores a 2 mm entre las juntas más salientes.

Los materiales o unidades que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

7.44. REVESTIMIENTOS: VERTICALES: ENFOSCADOS

- a) Materiales.- Cumplirán lo establecido en los apartados correspondientes de este Pliego.
- b) Ejecución.- Los enfoscados se realizarán sobre paramentos rugosos, previamente limpios y humedecidos, en capas de quince milímetros de espesor máximo. Los elementos estructurales de acero que vayan a ser enfoscados, serán forrados previamente con piezas cerámicas o de cemento. No serán aptas para enfoscar las superficies de yeso o de resistencia análoga. Cuando se vayan a enfoscar elementos verticales no enjarjados, se colocará una tela vertical de refuerzo. El enfoscado se cortará en las juntas estructurales del edificio. El enfoscado se protegerá durante la ejecución de las inclemencias del tiempo, y se mantendrá húmedo hasta que el mortero haya fraguado. Los diferentes acabados, previos al final del fraguado que el enfoscado admitirá, se ejecutarán de la siguiente forma:
Rugoso: bastará el acabado que dé el paso de regla.
Fratasado: se pasará el fratas sobre la superficie todavía fresca, hasta conseguir que ésta quede plana.
Brunido: se conseguirá una superficie lisa aplicando con llana una pasta de cemento, tapando poros e irregularidades. Cuando el enfoscado sea maestreado, las maestras no estarán separadas más de 1 m. c) Control y condiciones de aceptación y rechazo
Materiales: La aceptación será efectiva, una vez realizados los ensayos de control de recepción de los diferentes materiales que intervienen especificados en los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.
Ejecución: Los criterios de aceptabilidad serán los definidos en el apartado de "Control de la ejecución" de la Norma NTE-RPE (Paramentos enfoscados). Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

7.45. REVESTIMIENTOS: VERTICALES: GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

- a) Materiales.- Yesos, escayola y agua cumplirán lo establecido en el apartado correspondiente de este Pliego.
- b) Ejecución.- No se aplicarán revestimientos de yeso sobre paramentos de locales con elevada humedad, ni directamente sobre superficies de acero. La pasta de yeso se aplicará inmediatamente después del amasado, sin adición posterior de agua. Los tendidos y guarnecidos se aplicarán sobre superficies limpias y húmedas, previo recibido de puertas y ventanas y colocando maestras en esquinas, rincones, guarniciones de huecos y cada tres metros de separación horizontal. Los espesores serán de quince milímetros para los tendidos y de doce milímetros para los guarnecidos. Los enlucidos se aplicarán sobre guarnecidos o enfoscados ya fraguados de manera que no se desprendan al aplicar aquellos. El espesor será de tres milímetros. Las superficies tendrán absoluta planeidad, quedando libres de coqueras y resaltos. Todos los revestimientos se cortarán en las juntas estructurales del edificio.
- c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: La aceptación será efectiva, una vez realizados los enayos del control de recepción de los diferentes materiales que intervienen, especificados en los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.
Ejecución: Los criterios de aceptabilidad serán los definidos en el apartado "Control de la Ejecución" de la Norma NTE-RPG (Paramentos guarnecidos y enlucidos). Los materiales o unidades que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

7.46. REVESTIMIENTOS: VERTICALES: REVOCOS

- a) Materiales.- Cumplirán lo establecido en el apartado correspondiente de este Pliego.
- b) Ejecución.- Todos los elementos fijados a los paramentos serán recibidos antes de la ejecución del revoco. El mortero del enfoscado a cubrir habrá fraguado completamente. El revoco se protegerá durante la ejecución de las inclemencias del tiempo y se mantendrá húmedo hasta que el mortero haya fraguado. El revoco tendido con mortero de cemento, se aplicará con llana sobre la superficie limpia y humedecida. Su espesor mínimo será de ocho milímetros, y podrá tener los siguientes acabados:
Picado: se lavará con brocha y agua, una vez endurecido se picará con cincel o bujarda.
Raspado: se raspará con una rasqueta metálica cuando la superficie aún no haya endurecido.
El revoco: tendido con mortero de cal se ejecutará con fratas en dos capas, con un espesor total mayor de diez milímetros. Podrá tener los siguientes acabados:
Lavado: se lavará con brocha y agua antes de que endurezca, quedando los granos del árido en la superficie.
Picado: tras el lavado antes descrito, se picará con martillina.

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

Raspado: se raspará con una rasqueta metálica cuando la superficie aún no haya endurecido.

El revoco proyectado con mortero de cemento se realizará a base de capas sucesivas proyectadas con escobilla o mecánicamente, a cuarenta y cinco grados (45°) sobre la anterior y con un espesor mínimo de siete milímetros (7 mm). La primera capa se aplicará con frátas.

El revoco tendido o proyectado con mortero de resinas sintéticas, se ejecutará según la Norma NTE-RPR (Paramentos revocos).

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: La aceptación será efectiva, una vez realizados los ensayos del control de recepción de los diferentes materiales que intervienen especificados en los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Los criterios de aceptabilidad serán los definidos en el apartado "Control de la ejecución" de la Norma NTE-RPR.

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada, no aceptándose defectos de planeidad superiores a 5 mm medidos con regla de 1 metro.

7.47. GENERALES.

Índice de rotura macizo : 5% de ladrillo.- Absorción máxima 15%.- Resistencia 70-85 kgs/cm².- Variaciones máximas a la escuadría general al proceder al escantarrillado, 6 mm. en anchura y 13 mm. en longitud.- Características generales, serán de arcilla o de arcilla esquistosa estables, estructura compacta, forma uniforme, exenta de piedras y guijos que pudieran afectar su calidad y resistencia, sin alabeos y coqueras, de tono uniforme y con los cantos vivos.- El ladrillo visto, además de las anteriores Normas, será de cerámica fina con cantos cuadrados exactos y de tamaño y color uniforme. Sus dimensiones serán de 25x12x5 cm.

Ladrillos de arcilla para estructura sin carga, de la calidad adecuada para los muros de carga, cierre, tabique y enrasillados.- El ladrillo será de arcilla superficial, pizarra, arcilla refractaria y de mezcla de estos materiales.- Los ladrillos serán resistentes y estarán exentos de grietas, laminaciones, ampollas y no tendrán alabeos que puedan impedir su adecuado asentamiento o perjudicar la resistencia a permanencia a la construcción.- Tolerancia máxima de defectos por remesa: 10%.- Absorción máxima admitida: 15%.- Resistencia a la compresión: 49 Kg/cm².

Generalidades: No se levantará obra de albañilería cuando la temperatura atmosférica sea inferior a 5° C.- En tiempo caluroso se regará frecuentemente las fábricas para evitar que el mortero se seque excesivamente por la evaporación del agua.- Cuando se haya de suspender los trabajos de un muro o fábrica, se dejará ésta con las diferentes hiladas, formando entrantes y salientes (adarajes y endejas), para asegurar una perfecta trabazón cuando se reanude el trabajo. Cuando se reanuden los levantes interrumpidos se dejará sobre la obra ya construida un mortero fluido para asegurar un perfecto relleno de las juntas. Las intersecciones de los nudos se construirán con especial cuidado, alternando las hiladas con el fin de asegurar con un perfecto arriostamiento de los mismos. Todos los muros estarán aplomados.

Se prohíbe el enripiado y las trozos menores serán como mínimo medio ladrillo. Las rozas en los tabiques panderetes se ejecutarán con sumo cuidado y no se admitirán aquellos que se degollen al mismo, debiéndose ejecutar al empotrado de cajas registros o tubos de tal forma que esto no ocurra.

Los raseos tanto de paredes como de techos se realizarán con mortero de cemento de las características reseñadas, previa maestrado con maestras de yeso cada 1,20 mts. Las aristas vivas que se prevén muy castigadas por el uso llevarán embutidos guardavivos de cinc, hasta la altura de dos metros. Se rematarán los raseos con un lucido de yeso fino tendido a la llana.

Revestimientos Interiores: Todos los paramentos interiores serán guarnecidos a base de mortero de cemento y arena. La dosificación de 1 a 6 de Portland y Arena para los guarnecidos interiores. La arena será: 2 partes de caliza, 3 partes de arenisca cribada y dos de playa, siempre que sea posible emplear la arena caliza.- Los raseos se ejecutarán bajo regla, amaestrados todos los paños con yeso a menos de metro y medio entre ellos. Finalmente se terminarán con un enlucido perfecto con yeso de primera calidad.

Los conductos de tuberías empotrados, se recibirán con mortero de cemento y arena con una dosificación de Portland y Arena, a fin de evitar su oxidación.- Las paredes interiores, en el supuesto de no ir revestidas de otro material, se rasearán con mortero de cemento en la proporción de: 400 Kg. de cemento por m³. de arena, teniendo especial cuidado de que no queden poros o juntas abiertas en los encuentros que permitan el paso del agua.- Los techos se rasearán con mortero de cemento en la proporción de 1 a 7 de Portland y Arena; se tomarán todas las medidas necesarias, maestrado para nivelación, como mínimo, cada 1,50 metros, reglones y angulares, etc, y se rematarán con lucido de yeso fino, terminado perfectamente.- En general los enchapados serán de suelo a techo, de primera calidad, de color uniforme y perfectamente entonados, rematando las esquinas con canto romo.- Se colocarán previo mojado, con mortero de cemento, ejecutándolo de forma esmerada, buscando la simetría de junta con relación a los aparatos o el tamaño total de la pared o paño, debiendo ajustarse a los detalles que señalen los planos cuando la

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agilagarrria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA RAZA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA BIZKAIA			

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

oportunidad lo requiera. No se permitirá media caña ni alabeo alguno en los encuentros, debiéndose ajustar perfectamente en los encuentros.

Pavimentos: Antes de proceder a colocar las baldosas de los pavimentos, se tendrá especial cuidado de limpiar los suelos y yesos y demás elementos que al entumecerse puedan provocar el levantamiento de la baldosa, se regará convenientemente el piso a fin de conservar la humedad debajo de él, con objeto de facilitar el fraguado del material de colocación. Se recibirán las tuberías antes de colocar las baldosas con mortero de cemento de 1:5 de Portland y arena.

Una vez terminada la colocación se extenderá una capa de serrín de Pino, impidiéndose el paso hasta no haber transcurrido de 4 a 5 días como mínimo, prohibiéndose en cualquier caso el almacenamiento o manipulación de sacos de cemento o cualquier otro material sobre dichos pavimentos.

Se sustituirán todas las baldosas rotas, sucias o escantilladas.

Escaleras: Se ejecutarán con ladrillo chingolo sobre rampas, recibido con mortero de cemento, dosificación de 1 a 7 de cemento Portland y arena, durante el transcurso de la obra y hasta la colocación de las Proyectadas gradas, sirviendo para el tránsito de obra y visitas de inspección.

Todos los elementos componentes de la misma, gradas, mesetas y rodapiés se ejecutarán con materiales en perfectas condiciones, no admitiéndose rotos, sucios o escantillados. Las gradas se colocarán conforme a planos de detalle que se facilitarán, así como su despiece, y se presentarán en obra perfectamente pulimentadas, volviéndose a pulimentar en el momento de la entrega de la obra. Las gradas se colocarán bien alineadas, recibiendo con mortero de cemento y arena, en proporción de 1 a 5 Portland y Arena.

Desescombros periódicos de la Obra: De tal manera que las visitas de inspección se puedan realizar perfectamente y vigilar los trabajos sin obstrucciones, debiéndose de transportar a vertedero los escombros. Una vez terminada la obra se procederá al desescombro y limpieza total.

Además de estas condiciones se cumplirán las vigentes al respecto y especialmente las siguientes:

- Normas Tecnológicas de la Edificación.

7.48. MEDICIONES.

Ladrillo: Por m²., para la asta entera, media asta, tabique y tabiquería interior, descontando en todos los casos los huecos y sin incluir mochetas.

Raseos y enlucidos: Se abonarán por m². medidos entre aristas, descontando aquellas partes como enchapados, rodapiés, etc, que no lo hubieran sido, sin contar nunca los huecos.

Revestimientos: Por m², sean en pared, suelo o techos, y solamente lo visto.

Pavimentos: Por m²., medido entre rodapiés y forjado, descontando los huecos en los que no hubieran sido colocados, como armarios, aparatos, mesetas, etc. Los rodapiés por ml. lo visto.

Enchapados: Por m², incluyendo frentes, mochetas, pero descontando aquellas partes que lo hubieran sido para alojar aparatos, etc, es decir, la superficie vista, sin contar nunca huecos.

Varios: Tuberías - Conductos de humo - Rodapiés - Barandillas solas - Molduras - Gradas de Fábrica, etc, por ml. todo lo visto.

ART. 8. CARPINTERIA DE MADERA.-

8.01. MATERIALES: CARPINTERIAS: MADERA

A) Perfiles de madera para ventanas y puertas balconeras.

a) **Características técnicas exigibles.**- La madera deberá tener una humedad comprendida entre el 10 y el 15%, determinada según la Norma UNE 56529-77.

Si la carpintería es para barnizar, no se admitirán nudos que no sean sanos. El diámetro de los nudos admitidos no será superior a 10 mm en las caras vistas; la suma de los diámetros de los nudos en estas caras no superará los 20 mm por cada metro lineal. En las caras ocultas por la obra, el diámetro de los nudos sanos puede llegar hasta la mitad del ancho de la cara en la que estén situados.

Si la carpintería es para pintar, se admitirán nudos sanos y adherentes cuando el diámetro sea inferior a los dos tercios del ancho de la cara. Se admite la sustitución de nudos negros o saltadizos por piezas de madera, siempre que el diámetro del nudo sea inferior a un tercio del ancho de la cara y que el encolado de la pieza sea del tipo exterior.

La medición de los nudos se hará en su sección transversal, siguiendo la Norma UNE 56521-72.

Se admite que la longitud de la fenda sea el 2% de la longitud de la pieza en madera para barnizar, e igual a 5% en madera para pintar, realizándose estas mediciones de acuerdo con la Norma UNE 56520-72.

La madera para barnizar estará exenta de azulado por hongos cromógenos. En madera para pintar, podrá presentar azulado, siempre que la superficie azulada no sea superior al 20 % del total de la ventana y esté tratada de acuerdo con las normas correspondientes.

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agilagarrria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE BILBAO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA BIZKAIA			

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

No se admitirá presencia de ataques de insectos xilófagos, salvo los de polilla negra en madera para pintar.
La densidad de la madera medida al 12% de humedad, según la Norma UNE 56531-77, deberá ser superior a 450 kg/m³ para coníferas y a 530 kg/m³ para frondosas.

La dureza media en la sección tangencial deberá ser superior a 1,30 determinada según la Norma UNE 56534-77.

b) Condiciones particulares de recepción.- Cada lote compuesto por 50 ventanas o fracción, se determinarán las siguientes características, según los métodos de ensayo de las Normas UNE que se especifican:

1. Contenido de humedad, UNE 56529-77.
2. Nudos, UNE 56521-72.
3. Fendas y acebolladuras, UNE 56520-72.
4. Peso específico, UNE 56531-77.
5. Dureza, UNE 56534-77.
6. Permeabilidad al aire, UNE 85214-80, 85208-81.
7. Estanqueidad al agua bajo presión estática, UNE 85206-81, 85212-83.
8. Resistencia al viento, UNE 85204-79, 85213-86.

El tamaño de la muestra será de una ventana.

B) Puertas planas de madera.

a) Características técnicas exigibles.- A lo largo de los dos costados, el alma debe presentar una parte maciza denominada larguero de 28 mm de anchura mínima para recibir las bisagras, el frente de la cerradura embutida y los cerrojos.

La parte inferior de la puerta deberá estar constuida de modo que su aspecto y resistencia no varíen al realizar un posible ajuste de medidas que disminuya la altura en 20 mm como máximo.

Los refuerzos para cerradura embutida se colocarán en los costados, de forma que sus ejes coincidan con el eje horizontal de la puerta; la longitud y anchura del refuerzo serán como mínimo de 30 y 7 cm, debiendo satisfacer el ensayo de arranque de tornillos.

Las puertas cuya alma está construida de modo que satisfaga el ensayo de arranque de tornillos, no llevarán los refuerzos descritos.

Las caras se liján correctamente y los cantos deberán recortarse de modo que sean paralelos y lisos, perpendiculares a los bordes superior e inferior de la puerta.

Las puertas podrán tener las siguientes medidas:

longitud: 2110, 2030, 1910 mm. anchura: 825, 725, 625 mm. grueso: 35 mm, con una desviación admisible de ± 1 mm.

b) Condiciones particulares de recepción.- Las puertas planas de madera llevarán impresa en el canto de la hoja la Marca Nacional de Calidad.

En cada lote compuesto por 100 unidades o fracción, se determinarán las características, según las Normas de ensayo que se especifican:

1. Características dimensionales, alabeo, planeidad, escuadría, UNE 56802-89, 56803-90, 56821-75, 56824-76.
2. Humedad. Método no destructivo, UNE 56530-77.

El tamaño de la muestra será de 3 puertas.

C) Puertas de carpintería en relieve, de madera.

a) Características técnicas exigibles.- Se podrá emplear en caso de ser de maciza, madera de cualquier especie, sin rastros de pudrición o alteración, sin fendas ni acebolladuras. Podrán aparecer nudos sanos y adherentes no agrupados, de dimensión no superior a 1/4 de la anchura de la cara o canto donde aparezca. Si la puerta es para pintar, se admitirá la sustitución de nudos por tacos encolados, se admitirán igualmente uniones dentadas de testa. La madera tendrá humedad comprendida entre el 7 y el 11% en las puertas para uso en interiores y entrada a pisos, y comprendida entre el 10 y el 15% en las de uso en exteriores, en cuyo caso la madera estará tratada con productos repelentes al agua y protectores contra agentes xilófagos.

Los tableros contrachapados que se utilicen para los paramentos de las puertas de madera vista, serán de clase A o E. Para los que se hayan de pintar, podrán ser de las clases A, E, B, C o R/B, según la Norma UNE 56704-69.

El encolado de los tableros será de calidad semiexterior (SE) para puertas de interior y entrada a pisos, y exterior (E) para puertas exteriores.

Los tableros de partículas, deberán cumplir con la Norma UNE 56714-87.

Se admitirán las siguientes dimensiones y tolerancias:

Longitud: 2110 y 2030 mm. Tolerancia de 4 mm por defecto. Anchura: 825 y 725 mm. Tolerancia de 2 mm por defecto. Grueso: 35 y 45 mm. Tolerancia de 1 mm por defecto o exceso.

b) Condiciones particulares de recepción.- En cada lote compuesto por 100 unidades o fracción, se determinarán las siguientes características, según las Normas de ensayo que se especifican:

1. Dimensiones y alabeo, UNE 56821-75.
2. Humedad. Método no destructivo, UNE 56530-77

El tamaño de la muestra será de 3 puertas.

8.02. FACHADAS: CARPINTERIAS: MADERA

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.



REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

- a) **Materiales**.- Cumplirán con lo especificado en el apartado correspondiente de este Pliego.
A efectos de permeabilidad al aire, deberán clasificarse como A2 en caso de utilizarse como ventana simple, según las Normas UNE 85208-81, 85214-80.
A efectos de estanquidad al agua bajo presión estática, la clasificación mínima necesaria será de E2, según las Normas UNE 85206-81, 85212-83.
Su resistencia al viento será V1, según UNE 85204-79, 85213-86.
- b) **Ejecución**.- Los perfiles se unirán con ensambles encolados suficientemente rígidos, quedando sus ejes en un mismo plano y formando ángulos rectos. Las caras quedarán correctamente cepilladas, enrasadas y sin marcas.
- c) **Control y criterios de aceptación y rechazo**.- El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en el apartado correspondiente de este Pliego.
Los criterios de aceptación y rechazo de la ejecución se basarán en los aspectos de aplomado, recibido de patillas, enrasado y sellado de cercos.

8.03. FACHADAS: CARPINTERIAS: PLASTICO

- a) **Materiales**.- Cumplirán con lo especificado en el apartado correspondiente a este Pliego.
A efectos de permeabilidad al aire, deberán clasificarse como A2 en caso de utilizarse como ventana simple, según las N. UNE 8520881, 85214-80.
A efectos de estanquidad al agua bajo presión estática, la clasificación mínima necesaria será de E2, según las Normas UNE 85206-81, 85212-83.
Su resistencia al viento será V1, según UNE 85204-79, 85213-86.
- b) **Ejecución**.- Las fijaciones del cerco se ejecutarán como describe la Norma NTE-FCP (Carpinterías plástico).
- c) **Control y criterios de aceptación y rechazo**.- Los materiales cumplirán las condiciones especificadas en este Pliego.
Los criterios de aceptación y rechazo de la ejecución se basarán en los aspectos de aplomado, enrasado, recibido de patillas, fijación a la peana y fijación a la caja de persiana.

8.04. FACHADAS: DEFENSAS: PERSIANAS

- a) **Materiales**.- Las lamas de madera cumplirán lo especificado respecto a este material en el capítulo I de este Pliego.
Las lamas de aluminio serán de aleación 57-S, según UNE 38337-82, con tratamiento anticorrosivo y espesor mínimo de medio milímetro.
Las lamas de PVC tendrán una temperatura de reblandecimiento Vicat superior a ochenta grados centígrados con carga de cinco kilogramos, y absorción de agua inferior al uno por ciento. El espesor mínimo será de un milímetro.
La altura máxima de las lamas será de seis centímetros y la anchura mínima de uno con un centímetros.
- b) **Ejecución**.- Las persianas enrollables llevarán las lamas unidas por ganchos o flejes no corroíbles. La separación máxima de las cadenas de unión será de sesenta centímetros entre sí y quince centímetros de los extremos, con al menos dos cadenas por persiana. La lama superior llevará cintas de fijación al rodillo, y la inferior topes que impidan la introducción total en la caja de persiana. Si las guías van adosadas, el ancho de la persiana será un centímetro menor que el del hueco, y si van empotradas tres centímetros mayor.
Las persianas de celosía tendrán el bastidor del mismo material y las mismas características que las lamas.
- c) **Criterios de aceptación y rechazo**.- Los materiales cumplirán las condiciones establecidas en este Pliego.
Los criterios de aceptación y rechazo de la ejecución se basarán en los aspectos de situación, aplomado y fijación de las guías, colocación de la persiana, dimensiones y colocación de la caja de enrollamiento y sistema de accionamiento.

8.05. PARTICIONES: CARPINTERIA: MADERA

- a) **Materiales**.- Cumplirán con lo especificado en el apartado correspondiente del capítulo I de este Pliego.
- b) **Ejecución**.- Los perfiles se unirán con ensambles encolados suficientemente rígidos, quedando sus ejes en un mismo plano y formando ángulos rectos. Las caras quedarán correctamente cepilladas, enrasadas y sin marcas.
- c) **Control y criterios de aceptación y rechazo**.- El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en el apartado correspondiente de este Pliego.
Los criterios de aceptación y rechazo de la ejecución se basarán en los aspectos de aplomado, recibido de patillas, enrasado y sellado de cercos.

8.06. GENERALES:

Toda la madera a emplear estará libre de enfermedades, polilla, grietas, etc. El Contratista será único responsable de la calidad de la madera y será quien exija las garantías oportunas a los suministradores.
El ensamblaje se ajustará a la Memoria de Carpintería en todos sus detalles.
Toda la carpintería que haya de efectuarse será de madera, muy seca, oreada y limpia, y sin nudos saltadizos.

La ferretería será la indicada en el documento de presupuesto, presentándose muestras al Director Técnico de la Obra, quien decidirá, y deberá emplearse en su colocación tirafondos planos y de cabeza redonda según los casos.

En la construcción de la carpintería de taller de madera, a parte de las condiciones indicadas para la madera, no se permitirán torceduras o alabeos. Las espigas deberán ser de la tercera parte del grueso de las piezas correspondientes. Encajarán completamente en escopladuras, en el sentido de su grueso y de su ancho. No se permitirá una holgura superior de 8 mm. para el acunado y dejar huida a los peñazos.

Se presentará modelo de cada tipo, con todos los elementos necesarios para la elección del Técnico Director. Todos los herrajes que se coloquen, ajustarán perfectamente a los cajas que se hagan para su colocación. Los pernios se colocarán con tornillos de cabeza embebida, incluyéndolos e introduciéndolos girando con el destornillador, prohibiéndose terminantemente su entrada a martillazos.

El tamaño y número de los pernios será el adecuado al tamaño de la hoja, siendo sus dimensiones aproximadas a 12 cm. y el número, al menos, de -cuatro en cada hoja. Las fallebas, picaportes, etc., serán proporcionales a la dimensión y tamaño de las hojas. Todos los herrajes se atornillarán perfectamente a las hojas que se abran sin delimitar las maderas.

Además, se cumplimentarán las siguientes Normas Técnicas:

- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Normas Tecnológicas de la Edificación.

8.07. MEDICIONES:

Entablaciones: Por m², lo visto, descontando todo tipo de huecos.

Techos: Por m², lo visto, descontando todo tipo de huecos.

Empanelados: Por m², descontando todo tipo de huecos.

Rodapiés: Por m², medido por sus caras vistas.

Los ensamblajes, mamparas, frentes de armarios, ventanales, etc., por unidad, según lo prescriba la hoja de presupuesto o por m², según se especifique, donde estarán incluidos, tapajuntas, jambas, ferretería, etc.

Las cajas de registro por ml. de la parte vista. Pasamanos, por ml. Fajas de madera decorativa, por ml.

ART. 9. CARPINTERIA METALICA.-

9.01. MATERIALES: CARPINTERIAS: ALEACIONES LIGERAS.- Perfiles y chapas de aluminio para ventanas y puertas balconeras.

a) Características técnicas exigibles.- Los perfiles deberán presentar un acabado uniforme y estarán libres de defectos superficiales o internos que puedan resultar perjudiciales para el uso a que vayan destinados.

No se permitirán tratamientos tendentes a enmascarar defectos que no sean superficiales. Dichos defectos se podrán eliminar siempre que se respeten las tolerancias dimensionales.

Las tolerancias dimensionales serán las especificadas en la UNE 38066-89.

No se aceptará una pérdida de poder absorbente superior a 2 al realizar el ensayo de calidad de sellado, según la Norma UNE 38017-82 y una pérdida máxima de peso, según UNE 38018-82 superior 30 mg/dm².

Las clases de espesor de anodizado vendrán definidas por uno de los siguientes espesores: 10, 15, 20 ó 25 micras.

El valor medio del espesor de anodizado, tomado sobre cinco puntos de medida sobre los que se han realizado tres lecturas individuales, no será inferior al definido por la clase y ningún valor medido será inferior al 80 por 100 de la misma, realizando las mediciones según la Norma de ensayo UNE 38013-72.

b) Condiciones particulares de recepción .- En cada lote compuesto por 50 unidades de ventana o fracción, se determinarán las siguientes características a través de los ensayos de las Normas UNE que se especifican:

1. Características geométricas del perfil, UNE 38066-89.
2. Espesor de anodizado. Método no destructivo, UNE 38013-72.
3. Calidad de sellado: Método de la gota colorante, UNE 38017-82. Método de la mezcla fosfocrómica, UNE 38018-82.
4. Permeabilidad al aire, UNE 85214-80, 85208-81.
5. Estanqueidad al agua bajo presión estática, UNE 85206- 81, 85212-83.
6. Resistencia al viento, UNE 85204-79, 85213-86. El tamaño de la muestra será de una ventana.

9.02. MATERIALES: METALES NO FERRICOS Y ALEACIONES: BRONCE PARA APOYO DE ESTRUCTURAS

a) Características técnicas exigibles.- Será suministrado en estado de laminación o recocido, siendo la presión de contacto sobre las placas inferior a 200 kp/cm².

Las placas presentarán superficies lisas, espesor uniforme y estarán exentas de picaduras, poros, exfoliaciones u otros defectos que resulten peligrosos para su uso.

Las calidades, medidas y tolerancias serán las especificadas en la Norma UNE 37103-81.

b) Condiciones particulares de recepción .- Se solicitará Certificado de Origen Industrial de cualquiera de los tipos definidos en la N. UNE 36007-77.

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agiatazgarria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS E INGENIEROS DE BILBAO EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA BIZKAIA			

9.03. MATERIALES: METALES NO FERRICOS Y ALEACIONES: PLOMO

a) Características técnicas exigibles.- Las impurezas se ajustarán a los márgenes tolerados. Las planchas deberán presentar superficies lisas, espesor uniforme, fractura brillante y cristalina y estar exentas de picaduras, exfoliaciones, dobleces, poros, raspaduras u otros defectos de laminación.

Las calidades, medidas y tolerancias serán las especificadas en la Norma UNE 37203-78.

b) Condiciones particulares de recepción - Se solicitará Certificado de Origen Industrial de cualquiera de los tipos definidos en la N. UNE 36007-77.

1. Dimensiones y masa, UNE 37203-78.

El tamaño de la muestra será de una unidad.

9.04. MATERIALES: ACERO: CHAPAS: PLACAS Y PANELES DE CHAPA.

a) Características técnicas exigibles.- Cumplirán las características y tolerancias determinadas en la NBE-MV-111-1980 "Placas y paneles de chapa conformada de acero para la edificación".

b) Condiciones particulares de recepción.- Se constatará que las marcas que preceptivamente deben llevar las placas y paneles, garantía de las características mecánicas y composición química, son las que corresponden a la clase de acero especificado, según determina la NBE-MV-111-1980.

En cada lote compuesto por 2.000 m² o fracción, se determinarán los ensayos según las Normas que se especifican:

1. Dimensiones, NBE-MV-111-1980.

2. Límite elástico, UNE 36401-81.

3. Resistencia a la tracción, UNE 36401-81.

4. Alargamiento de rotura, UNE 36401-81.

5. Doblado, UNE 7292-72.

El tamaño de la muestra será de 1,50 m.

9.05. MATERIALES: ACERO: CHAPAS: DE ACERO GALVANIZADO

a) Características técnicas exigibles.- Se evitará el contacto de las chapas de acero galvanizado con productos ácidos y alcalinos, y con metales (excepto aluminio) que puedan formar pares galvánicos que produzcan la corrosión del acero.

Las chapas galvanizadas estarán libres de defectos superficiales, poros u otras anomalías que vayan en detrimento de su normal utilización.

Cumplirán las características definidas en la Norma UNE 36130-86.

b) Condiciones particulares de recepción.- Se constatará que las marcas que preceptivamente deben llevar las placas y paneles, garantía de las características mecánicas y composición química son las que corresponden a la clase de acero especificado, según determina la NBE-MV-111-1980.

En cada lote compuesto por 2.000 m² o fracción, se determinarán los ensayos según las Normas que se especifican:

De la chapa:

1. Dimensiones, planicidad, escuadría, defectos superficiales, UNE 36130-86.

2. Límite elástico, UNE 36401-81.

3. Resistencia a la tracción, UNE 36401-81.

4. Alargamiento de rotura, UNE 36401-81.

5. Doblado, UNE 7292-72.

Del galvanizado:

1. Masa del recubrimiento, UNE 36130-86.

2. Adherencia del recubrimiento, UNE 7292-72.

El tamaño de la muestra será de 1,50 m.

FACHADAS: CARPINTERIAS: ACERO

a) Materiales.- Podrán ser perfiles laminados en caliente de eje rectilíneo sin alabeos ni rebabas, o perfiles conformados en frío de fleje de acero galvanizado, doble agrafado, de espesor mínimo cero con ocho milímetros, resistencia a rotura no menor de treinta y cinco kilogramos por milímetro cuadrado y límite elástico no menor de veinticuatro kilogramos por milímetro cuadrado.

A efectos de permeabilidad al aire, deberán clasificarse como A2 en caso de utilizarse como ventana simple, según las N. UNE 85208-81, 85214-80.

A efectos de estanquidad al agua bajo presión estática, la clasificación mínima necesaria será de E2, según las Normas UNE 8520681, 85212-83.

Su resistencia al viento será V1, según UNE 85204-79, 85213-86.

Los junquillos serán de fleje de acero galvanizado conformado en frío, de cero con cinco milímetros de espesor.

b) Ejecución.- Los perfiles se soldarán en todo su perímetro de contacto, con ejes coplanarios formando ángulos rectos.

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

Si se trata de perfiles laminados, éstos estarán protegidos con imprimación anticorrosiva de al menos quince micras de espesor.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes de este Pliego.

Los criterios de aceptación y rechazo de la ejecución se basarán en los aspectos de aplomado, enrasado, recibido de patillas, fijación a la peana y fijación a la caja de persiana.

9.06. FACHADAS: CARPINTERIAS: ACERO INOXIDABLE

a) Materiales.- Se emplearán perfiles obtenidos por plegado mecánico de chapas de acero inoxidable de tipo F-314 y de espesor mínimo uno coma dos milímetros (1,2 mm), sin alabeos, grietas ni deformaciones y de ejes rectilíneos.

Los junquillos serán de acero inoxidable de espesor mínimo un milímetro (1 mm).

A efectos de permeabilidad al aire, deberán clasificarse como A2 en caso de utilizarse como ventana simple, según las N. UNE 85208-81, 85214-80.

A efectos de estanquidad al agua bajo presión estática, la clasificación mínima necesaria será de E2, según las Normas UNE 8520681, 85212-83.

Su resistencia al viento será V1, según UNE 85204-79, 85213-86.

b) Ejecución.- Los perfiles se unirán mediante soldadura por resistencia o con escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensambles. Sus ejes serán coplanarios formando ángulos rectos.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en el apartado correspondiente de este Pliego.

Los criterios de aceptación y rechazo de la ejecución se basarán en los aspectos de aplomado, enrasado, recibido de patillas, fijación a la peana y fijación a la caja de persiana.

9.07. FACHADAS: CARPINTERIAS: ALEACIONES LIGERAS

a) Materiales.- Cumplirán con las especificaciones del apartado correspondiente de este Pliego.

Los perfiles de aleación de aluminio, de tratamiento 50S-T5 según Norma UNE 38337-82, tendrán un espesor medio mínimo de un milímetro y medio (1,5 mm). Serán de color uniforme y no tendrán alabeos, fisuras ni deformaciones, con ejes rectilíneos.

A efectos de permeabilidad al aire, deberán clasificarse como A2 en caso de utilizarse como ventana simple, según las Normas UNE 85208-81, 85214-80.

A efectos de estanquidad al agua bajo presión estática, la clasificación mínima necesaria será de E2, según las Normas UNE 8520681, 85212-83.

Su resistencia al viento será V1, según UNE 85204-79, 85213-86.

b) Ejecución.- La unión de los perfiles será por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los ejes serán coplanarios formando ángulos rectos. La capa de anodizado tendrá un espesor mínimo de quince (15) micras. El sellado será adecuado y el resto de los materiales de la carpintería serán inoxidables.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en el apartado correspondiente de este Pliego.

Los criterios de aceptación y rechazo de la ejecución se basarán en los aspectos de aplomado, enrasado, recibido de patillas y fijación a la peana y a la caja de persiana.

9.08. PARTICIONES: CARPINTERIAS: ACERO.- Materiales, ejecución, criterios de aceptación y rechazo, cumplirán lo establecido en la Norma NTE-PPA (Puertas acero).

9.09. CUBIERTAS: TEJADOS: GALVANIZADOS

a) Materiales.- Las chapas de acero galvanizado cumplirán el apartado correspondiente de este Pliego. Tendrán la rigidez necesaria para que no se produzcan abolladuras locales, bajo una carga puntual de cien kilogramos (100 kg) en las condiciones más desfavorables.

Los paneles de doble chapa de acero deberán estar en posesión del Documento de Idoneidad Técnica.

Los accesorios cumplirán lo especificado en la Norma NTE-QTG (Tejados galvanizados).

b) Ejecución.- Se realizará según la Norma NTE-QTG.

c) Criterios de aceptación y rechazo.- **Materiales:** La aceptación será efectiva, una vez realizados los ensayos del control de recepción de los diferentes materiales que intervienen especificados en los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Las condiciones de aceptabilidad serán las expuestas en la Norma NTE-QTG en su apartado "Control de la ejecución".

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

9.10. CUBIERTAS: TEJADOS: ALEACIONES LIGERAS

a) Materiales.- Las chapas de aleación de aluminio tendrán la rigidez necesaria para que no se produzcan abolladuras locales, bajo una carga puntual de 100 kg en las condiciones más desfavorables.

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agiatazgarria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA BIZKAIA			

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

El espesor mínimo será de quince (15) micras en ambiente rural o urbano, y de veinte (20) micras en ambiente industrial.

Para pendientes igual o superiores al 15%, la altura de cresta del perfil ondulado será inferior a 30 mm. Para pendientes entre el 5 y el 15% la altura de cresta estará comprendida entre 30 y 42 mm.

Los elementos de fijación cumplirán la Norma NTE-QTL (Tejados aleaciones ligeras).

b) Ejecución.- Tanto para chapa lisa como para chapa conformada, se realizará según la Norma NTE-QTL.

c) Control y condiciones de aceptación y rechazo.- Materiales.- La aceptación será efectiva, una vez realizados los ensayos del control de recepción de los diferentes materiales que intervienen especificados en los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución.- Las condiciones de aceptabilidad serán las expuestas en la Norma NTE-QTL en su apartado "Control de la ejecución".

Los materiales o unidades de obra que no cumplan las condiciones especificadas deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Se colocará Carpintería Metálica de acuerdo al Plano de detalle.

Toda la Carpintería Metálica, antepechos, ventanales, mamparas, barandas, que sean de hierro, deberán ser galvanizadas, antes de su colocación en obra.

Se ajustará la carpintería metálica a los planos de detalle, teniendo especial cuidado en los remates y ajustes en obra, realizándose los correspondientes anclajes.

Además de estas condiciones, se cumplirán las siguientes:

- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura, (CAP. VI).

- Normas Tecnológicas de la Edificación.

9.11. PINTURA:

La pintura se efectuará con tres manos, de las cuales la primera será de minio de plomo con aceite de linaza, las dos últimas de pintura metálica, de una marca acreditada que debe ser aprobada previamente a su empleo, por el Técnico Director, quien elegirá asimismo el color. La primera mano puede darse en el taller a las piezas prefabricadas, dejando descubiertas las partes que hayan de ser soldadas en obra, la pintura contendrá el 60% de minio de plomo, químicamente puro y 31 o 30% de aceite de linaza cocido, de primera calidad, superficie metálica.

La tercera y última se dará después del montaje, y cada kg. de pintura cubrirá a lo sumo 7 m2. de superficie metálica.

Anteriormente a ésta, puede aplicarse antes del montaje y se extenderá de forma que cada kg. de pintura cubra a lo sumo 7 m2. de superficie metálica, como segunda mano.

En todo caso, antes de cada mano, se procederá a la limpieza y rascado de la superficie a pintar, y en su caso, al repaso de la mano precedentemente extendida; y siempre se ejecutarán todas con arreglo a las Normas de la buena práctica, batiendo bien toda la pintura antes de utilizarla y extendiéndola a la superficie a pintar, bien estirada y sin granos.

9.12. MEDICIONES.

Ventanales: Por m2.

Mamparas: Por m2.

Pasamanos: Por ml.

Frentes: Por m2.

Barandillas: Por ml.

ART. 10. CARPINTERIA DE PLASTICO:

10.01. MATERIALES: PLASTICOS Y TEXTILES: PLASTICOS: PLACAS POLIESTER REFORZADO

a) Características técnicas exigibles.- Cumplirán con las especificaciones definidas en la Norma UNE 53301-87.

10.02. MATERIALES: PLASTICOS Y TEXTILES: PLASTICOS: LAMINAS VINILICAS PARA PAVIMENTOS

a) Características técnicas exigibles.- Las características y métodos de ensayo serán los especificados en la Norma UNE 53297-74.

10.03. MATERIALES: PLASTICOS Y TEXTILES: PLASTICOS: PLACAS DE PLASTICO PARA REVESTIMIENTOS EN INTERIORES

a) Características técnicas exigibles.- La cara vista será de superficie lisa o con relieves decorativos, exenta de poros y defectos apreciables, estable a la luz y de fácil limpieza.

Cumplirán con las especificaciones definidas en la Norma UNE 53297-74.

10.04. MATERIALES: PLASTICOS Y TEXTILES: PLASTICOS: PANELES DE FACHADA Y TABIQUES DE PLASTICO

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agiatagarria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE BILBAO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA			

a) Características técnicas exigibles.- La resistencia al fuego mínima de los paneles y tabiques de plástico será de 60 minutos, determinada según la Norma UNE 23093-81.

La dureza Barcol, determinada según UNE 53270-76, será de 35 más o menos dos grados.

Cuando el panel constituye el cerramiento completo de un local, su cara interior será impermeable al vapor y al agua.

Sometidos los paneles al ensayo de envejecimiento según la Norma ISO 879, después de 1.000 horas de exposición al ensayo de xenón, los cambios de color experimentados deberán ser moderados y uniformes.

b) Condiciones particulares de recepción.- Se solicitará al fabricante documentación técnica que especifique el coeficiente de transmisión de calor de la parte maciza, coeficiente de dilatación térmica, hinchamiento, resistencia térmica del elemento y características del acabado exterior.

10.05. MATERIALES: CARPINTERIAS: PLASTICO

a) Características técnicas exigibles.- Los perfiles de plástico homogéneo serán generalmente de PVC de alta tenacidad, resistente al choque incluso en frío y estable a la intemperie, obtenidos por extrusión. Para la junta entre el marco y el batiente, se utilizarán perfiles de junta de caucho sintético introducidos en las ranuras previstas para ello en el perfil de PVC, generalmente en ambos elementos, fijo y móvil.

Los perfiles compuestos de un perfil metálico, estarán revestidos generalmente de PVC poco plastificado o de poliuretano.

Los perfiles podrán ser también de resinas de poliéster reforzadas con fibra de vidrio, generalmente con núcleo de madera o de poliuretano.

Los perfiles presentarán una superficie uniforme y estarán exentos de defectos tales como cuerpos extraños, ondulaciones, veteados, burbujas y grietas.

Las características, tolerancias y métodos de ensayo para la confección de puertas y ventanas susceptibles de ser utilizadas a la intemperie, cumplirán las especificaciones de la Norma UNE 5336084.

b) Condiciones particulares de recepción.- En cada lote compuesto por 50 ventanas o fracción, se determinarán las siguientes características, según las Normas UNE que se especifican:

1. Características geométricas, aspecto y color, UNE 53360-84.
2. Estabilidad dimensional, UNE 53360-84.
3. Resistencia al cloruro de metileno, UNE 53360-84.
4. Absorción de agua, UNE 53028-85, 53360-84.
5. Permeabilidad al aire, UNE 85214-80, 85208-81.
6. Estanqueidad al agua bajo presión estática, UNE 85206-81, 85212-83.
7. Resistencia al viento, UNE 85204-79, 85213-86.

El tamaño de la muestra será de una ventana.

ART. 11. VIDRIO:

11.01. MATERIALES: VIDRIERIA

a) Condiciones técnicas exigibles.- El vidrio deberá resistir sin irisarse la acción del aire, de la humedad y del calor, solos o conjuntamente, del agua fría o caliente y de los agentes químicos, a excepción del ácido fluorhídrico.

No deberá amarillear bajo la acción de la luz solar, será homogéneo, sin presentar manchas, burbujas, nubes u otros defectos.

El vidrio estará cortado con limpieza, sin presentar asperezas, corte ni ondulaciones en los bordes, el espesor será uniforme en toda su extensión.

Los diferentes tipos de vidrio se ajustarán a las especificaciones reflejadas en la NTE-FVE, FVP y FVT (Vidrios especiales, planos y templados).

El acristalamiento aislante formado por dos o más vidrios planos paralelos unidos entre sí por un espaciador perimetral que encierre en su interior una cámara de aire deshidratada o gases pesados, poseerá un punto de rocío en el interior de la cámara inferior a -58°C, según Norma UNE 43752-85.

Las desviaciones dimensionales de anchura y altura no podrán ser superiores a ± 2 mm hasta dimensiones de 3 m, ni de ± 3 mm para mayores dimensiones. Con vidrios de espesor igual o inferior a 5 mm, la tolerancia sobre el espesor nominal será de ± 1 mm. Si los espesores son superiores, la tolerancia será de $\pm 1,5$ mm; denominándose espesor nominal, la suma de espesor de vidrios y cámara. La penetración del perfil separador será de 12 mm para superficies menores de 3 m², de 13 mm para superficies mayores de 3 y menores de 5 m² y de 16 mm para superficies mayores, con unas tolerancias de ± 2 mm en los dos primeros y de ± 3 mm en el último caso. La flecha máxima admisible para superficies inferiores a 0,5 m² será de 2L/1.000, y de 3L/1.000 para superficies superiores. Los cantos no presentarán desconchones ni agujas superiores a 1,5 y 2,5 mm respectivamente en el sentido del espesor; de 5 y 2,5 mm en el sentido de la superficie, ni desconchones superiores a 10 mm en el sentido de la arista.

b) Condiciones particulares de recepción.- En cada lote compuesto por 100 unidades, se determinarán las siguientes características:

1. Dimensiones y cantos.
2. Ensayo de envejecimiento en ambiente isoterma con alta de humedad y clima variable, UNE 43752-85.

Los ensayos se realizarán sobre la muestra de una ventana.

11.02. FACHADAS: FABRICAS: VIDRIO

a) Materiales.- Vidrio, armaduras y morteros cumplirán lo establecido en el apartado correspondiente de este Pliego.

b) Ejecución.- Estarán formadas por paneles con altura máxima de cuatro metros (4 m) y longitud no superior a cinco metros (5 m).

El panel quedará fijado al menos en sus dos lados horizontales por elementos que resistan su peso y las acciones de viento que éste sufra.

Las carpinterías practicables irán provistas de tacos de goma que amortigüen los golpes que puedan producir las hojas.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: El control de calidad de recepción de los diferentes

materiales (baldosas de vidrio, relleno elástico,...) se realizará comprobando sus características aparentes en función del certificado de origen industrial que se exigirá, acreditando las condiciones funcionales y de calidad fijadas en la Norma NTE-FFV (Fábrica vidrio).

Ejecución: Los criterios dimensionales serán los siguientes:

No se admitirá un desplome superior a 1/500 de la altura del panel.

La planeidad del panel será tal, que medida en todas las direcciones con regla de 2 m, no presente variaciones superiores a 4 mm entre las juntas más salientes.

Los materiales o unidades que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

11.03. FACHADAS: VIDRIERIA

a) Condiciones generales.- Los materiales vítreos no sufrirán contracciones, dilataciones ni deformaciones debidas a una defectuosa colocación en obra.

Se evitarán los contactos vidrio-vidrio, vidrio-metal y vidrio-hormigón.

Los materiales vítreos tendrán una colocación tal, que resistan los esfuerzos a que están sometidos normalmente sin perder dicha colocación.

Los bastidores fijos o practicables soportarán, sin deformarse, el peso del vidrio al que están sometidos y no sufrirán deformaciones permanentes debidas a acciones variables como viento, limpieza, etc.

El acristalamiento aislante térmico formado por dos o más vidrios planos paralelos unidos entre si por un espaciador perimetral que encierra en su interior una cámara de aire deshidratada o gases pesados, poseerá un punto de rocío en el interior de la cámara inferior a -58°C según Norma UNE 43752-85.

b) Criterios de aceptación y rechazo.- Los materiales cumplirán las condiciones establecidas en este Pliego, con las siguientes tolerancias dimensionales:

Desviaciones máximas de la altura y anchura de la nominal, de ± 2 mm para dimensiones de hasta 2 m y de ± 3 mm para superiores.

Para vidrios con espesores inferiores a 5 mm, la tolerancia sobre el espesor del acristalamiento será de ± 1 mm. Si los vidrios son superiores a 5 mm de espesor, la tolerancia será de $\pm 1,5$ mm.

La planeidad del acristalamiento no tendrá una flecha mayor de 2L/1.000 para superficies menores de 0,5 mm², ni mayor de 3L/1.000 para superficies superiores.

Puertas de vidrio:

Materiales, ejecución, criterios de aceptación y rechazo cumplirán lo establecido en la Norma NTE-PPV (Puertas de vidrio).

El trabajo comprendido en esta Sección del Pliego de Condiciones, consiste en el suministro de todas las instalaciones, mano de obra, equipo, accesorios y materiales, así como la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la instalación de esta vidriera, todo ello completo, de estricto acuerdo con esta sección del Pliego, y planos correspondientes y sujeto a las cláusulas y estipulaciones del Contrato.

Los Vidrios serán dobles, impresos, listrales, masilla, junquillos y lunas para espejos.

Las dimensiones de los vidrios indicados en los planos son solamente aproximadas, las dimensiones definitivas necesarias se determinarán midiendo los vanos donde los vidrios han de instalarse.

Todas las hojas de vidrio llevarán su etiqueta de fábrica. Estas etiquetas no se quitarán hasta la aprobación definitiva del edificio.

Se utilizará vidrio transparente para ventanas exteriores dobles. Lunas de espejo se suministrarán para todos los lugares indicados en los planos, sus dimensiones serán las indicadas.

La masilla será de alaballalde y aceite de linaza, tiñéndose al color apropiado. Los junquillos serán acordes en materia y calidad con el de la ventana o puerta y se ajustarán a los planos del Proyecto. Los rebajes y junquillos se imprimirán antes de comenzar la instalación de la vidriera. El vidrio especificado para hojas vidrieras de madera se fijará con alfileres de puntas de vidriero, se recibirá con compuesto y se enmasillará a

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agiatagarria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y INGENIEROS DE BILBAO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA BIZKAIA			

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

continuación. Las hojas vidrieras se fijarán de modo que no puedan moverse hasta que la masilla se haya endurecido. Además de la masilla llevará un junquillo de metal o madera, según los casos. Los vidrios se protegerán contra todo daño. Después de la instalación se quitarán de ellos las etiquetas, las manchas y gotas de pintura, y se lavarán hasta dejarlos completamente limpios. Antes de la recepción se retirarán y reemplazarán los vidrios deteriorados o rotos, sin gasto alguno para la propiedad. El vidrio será seleccionado, transparente, no presentando defectos ni burbujas, y su color uniforme. Se llevarán los trabajos de acuerdo con los demás ramos, y cuantas dudas se presenten, deberá acometerse a la Dirección para su resolución. Además se cumplirán las siguientes Normas Técnicas:

- Normas Tecnológicas de la Edificación de Vidrio.
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

11.04. MEDICIONES:

Se medirá por m2. , midiendo en cada hoja vidriera, montante o bastidor donde esté colocado, el alto o ancho de la misma, de rebajo a rebajo, incluyendo el valor de los materiales y su colocación, así como los mastic o cualquier elemento auxiliar que se necesite.

ART. 12. ELECTRICIDAD.

12.01. INSTALACIONES: ELECTRICIDAD

a) Condiciones generales.- Todas las instalaciones eléctricas deberán cumplir los siguientes Reglamentos, Normas y Prescripciones:

Reglamento electrotécnico para Baja Tensión del 20 de septiembre de 1973 (artículos e Instrucciones Complementarias).

Normas y Prescripciones Técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía Eléctrica. Ordenanzas Municipales.

Reglamento de verificaciones eléctricas y regularidad en el suministro de energía.

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción.

Normas UNE aplicables a equipos y materiales.

b) Control y criterios de aceptación y rechazo.- Materiales: Se solicitará Certificado de Origen Industrial.

Ejecución: Se realizarán las siguientes pruebas de servicio:

Comprobación de la conexión a tierra.

Sensibilidad y tiempo de disparo de los interruptores diferenciales.

Tensión de defecto.

No se admitirá ninguna desviación sobre la reglamentada.

El trabajo a que se refiere este apartado, comprende el suministro de todo el equipo, la mano de obra y materiales, así como la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la instalación de la distribución del alumbrado, según se indica en los planos y se especifica en la presente sección del Pliego de Condiciones.

La acometida general se realizará con cable de plomo, según Normas de la Compañía Suministradora, Iberdrola S.A.

Todas las tuberías a emplear serán de cloruro de polivinilo, así como las cajas, etc.

La red de distribución se ajustará al diseño del Proyecto.

Los mecanismos serán de la casa.

Los aparatos serán de la casa.

Además se cumplimentarán las siguientes Normas Técnicas:

- Instalaciones eléctricas en centros de almacenamiento y distribución de gases licuados del petróleo, envasado. Corrección de errores.

- Normas Tecnológicas de la Edificación.

- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Instrucciones complementarias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Aplicación de las instrucciones complementarias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, en relación con la medida de aislamiento de las instalaciones eléctricas.

12.02. MEDICIONES:

Por unidad el punto de alumbrado, enchufes, timbres., incluidos los elementos que componen la línea general interior proporcional.

Quedarán incluidas las aperturas de rozas, sujeción de tubos, y las cajas con mortero de cemento.

ART. 13. CLIMATIZACION.

13.01. INSTALACIONES: CLIMATIZACION

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE BILBAO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA BIZKAIA			

a) Condiciones Generales.- Todas las instalaciones de calefacción y climatización deberán cumplir los siguientes Reglamentos, Normas y Prescripciones:

Normas básicas de instalaciones de gas en edificios habitados. Orden de la Presidencia del Gobierno de 29-3-1974.

Reglamento e Instrucciones Técnicas complementarias (IT.IC.) de las Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria.

Reglamento de Aparatos a Presión (R.D. 1244/1979) e Instrucciones Técnicas Complementarias.

Reglamento sobre utilización de productos petrolíferos en calefacción y otros usos no industriales. Orden 21-6-1968.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.

Normas UNE aplicables a materiales y equipos.

b) Control y criterios de aceptación y rechazo.- El control de las redes de tuberías se realizará de acuerdo con los apartados correspondientes de este Pliego.

Se exigirá la homologación por parte del Ministerio de Industria y Energía de generadores, quemadores, emisores de calor y chimeneas modulares.

Para su recepción, se efectuarán las pruebas que se especifiquen en la Instrucción IT.IC.21 del Reglamento de Climatización, Calefacción y Agua caliente sanitaria en presencia de la Dirección de obra, que dará fe de los resultados por escrito.

13.02. CALEFACCION.

La instalación de calefacción se ajustará a las prescripciones del proyecto en su distribución, instalación y equipos, debiéndose cumplimentar además las siguientes prescripciones:

Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

Normas Tecnológicas de la Edificación.

Normas Básicas de Instalaciones de GAS en edificios habitados.

Calefacción en los establecimientos públicos y Centros Oficiales.

Reglamento de aparatos domésticos que utilizan Energía Eléctrica.

Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria.

13.03. MEDICIONES.

Según las prescripciones que señalen las mediciones y presupuesto del proyecto.

ART. 14. HOJALATERIA Y FONTANERIA.-

14.01. GENERALES.

Las canalizaciones de abastecimiento de agua serán de tubo de acero de hierro galvanizados o de cobre, según los prescriba el proyecto.

Las tuberías resistirán un mínimo de presión de 10 atmósferas. Las juntas serán estancas y protegidas. Las secciones vendrán definidas en el proyecto.

La red de distribución se ajustará a las prescripciones del proyecto.

Los aparatos sanitarios se especifican en el presupuesto y planos del Proyecto.

Las canalizaciones se estudiarán con vista a la economía en la longitud de los conductos y para permitir el aislamiento con llaves de paso y la purga de los tramos con grifos purgadores, sin interrupción del servicio general.

Además de estas condiciones se cumplirán las siguientes:

Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua.

Normas Tecnológicas de la Edificación.

Resolución por la que se complementa el apartado 1,5 del título 1º de las Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua, en relación con el dimensionamiento de las instalaciones interiores para tubos de cobre.

Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua.

14.02. MEDICIONES:

Son las prescripciones del Presupuesto del Proyecto. Generalmente, la instalación por unidad, así como los aparatos instalados, incluyendo todos los elementos necesarios para su instalación, e incluso el calorifugado de las tuberías.

Las arquetas, cazoletas, recipientes, etc, por unidad.

Los aparatos, por unidad, incluyendo grifería, válvulas, desagües y cuantos accesorios sean inherentes a los mismos.

Los esquistos no serán esfoliables.

La piedra se labrará con el mayor cuidado. Los sillares se lavarán y limpiarán a medida que se vayan presentando para eliminar de las mismas todo resto de mortero.

Los aplacados de piedra se fijarán a la mampostería con anclajes o ganchos de cobre o de zinc que sujetarán las piezas por su junta horizontal superior y por las laterales.

Mediciones: Las mediciones generalmente según la prescripción del presupuesto del proyecto.

Pavimentos: _____ Por m2. la parte vista.

Empanelados: _____ Por m2. la parte vista.

Gradas: _____ Por ml. incluído huella y contrahuella, únicamente la parte vista.

Repisas: _____ Por ml.

Piezas Especiales: _____ Por unidad como norma general.

En todas las mediciones se descontarán los huecos, midiéndose únicamente las superficies vistas.

14.03. INSTALACIONES: FONTANERIA

a) Condiciones Generales.- Todas las instalaciones de fontanería deberán cumplir los siguientes Reglamentos, Normas y Prescripciones:

Reglamento e Instrucciones Técnicas complementarias (IT.IC.) de las Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria.

Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua. Orden 9-12-1975.

Norma Básica de la Edificación NBE-CA-88, "Condiciones Acústicas en los edificios".

Normas UNE aplicables a equipos y materiales.

Ordenanzas Municipales.

b) Control y condiciones de aceptación y rechazo.- **Materiales:** El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes de este Pliego.

Ejecución: Antes de tapar las rozas, se someterá la instalación a las pruebas previstas en el artículo 6.2.2.1 de las Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua.

6.2.2.1. Prueba de resistencia mecánica y estanquidad: Dicha prueba se efectuará con presión hidráulica. a) Serán objeto de esta prueba todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación.

La prueba se efectuará a 20 kg/cm2. Para iniciar

la prueba se llenará de agua toda la instalación manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que nos han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez conseguida, se cerrará la llave de paso de la bomba. Se procederá a reconocer toda la instalación para asegurarse de que no existe pérdida.

c) A continuación se disminuirá la presión hasta llegar a la de servicio, con un mínimo de 6kg/cm2 y se mantendrá esta presión durante quince minutos. Se dará por buena la instalación si durante este tiempo la lectura del manómetro ha permanecido constante. El manómetro a emplear en esta prueba deberá apreciar, con claridad, décimas de kg/cm2.

d) Las presiones aludidas anteriormente se referirán a nivel de la calzada.

Colocada la grifería y conexiones los equipos, se procederá a poner en servicio el máximo número posible de puntos de consumo, determinando la simultaneidad que corresponde a las condiciones de funcionamiento que garantizan el caudal máximo en el punto de consumo más desfavorable.

No serán de aceptación las distribuciones parciales en caso de fugas, ni la instalación en su conjunto si no se estabiliza la presión a las dos horas de comenzada la prueba de estanquidad final.

Estas pruebas se efectuarán en presencia de la Dirección, que levantará acta.

14.04. INSTALACIONES: FONTANERIA: AGUA CALIENTE

a) Condiciones Generales.- Todas las instalaciones de agua caliente sanitaria deberán cumplir los siguientes Reglamentos, Normas y Prescripciones:

Normas básicas de instalaciones de gas en edificios habitados. Orden de la Presidencia del Gobierno de 29-3-1974.

Reglamento e Instrucciones Técnicas complementarias (IT.IC.) de las Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria.

Reglamento de Aparatos a Presión (R.D.1244/1979).

Reglamento sobre utilización de productos petrolíferos en calefacción y otros usos no industriales. Orden 21-6-1968.

Normas UNE aplicables a materiales y equipos.

b) Control y criterios de aceptación y rechazo.- El control de las redes de tuberías se realizará de acuerdo con los apartados correspondientes de este Pliego.

Se exigirá la homologación por parte del Ministerio de Industria y Energía de generadores, quemadores, emisores de calor y chimeneas modulares.

Para su recepción, se efectuarán las pruebas que se especifiquen en la Instrucción IT.IC.21 del Reglamento de Climatización, Calefacción y Agua caliente sanitaria en presencia de la Dirección de obra, que dará fe de los resultados por escrito.

14.05. MATERIALES: TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: ACERO

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.



a) Características técnicas exigibles. Los tubos, uniones y piezas deberán estar perfectamente terminados, sin defectos superficiales. Los tubos serán rectos y cilíndricos, dentro de las tolerancias admitidas. Sus bordes extremos estarán perfectamente limpios y a escuadra con el eje del tubo y la superficie interior perfectamente lisa. Los tubos o piezas cuyos defectos sean corregibles, sólo podrán repararse con la previa aprobación del Director.

Cumplirán con las condiciones fijadas por el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de Agua del MOPU.

De acuerdo con las Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua, los materiales empleados en tuberías y griferías deberán ser capaces, de forma general y como mínimo para una presión de trabajo de 15 kg/cm², en previsión de la resistencia necesaria para soportar la de servicio y los golpes de ariete provocados por el cierre de los grifos.

b) Condiciones particulares de recepción. En cada lote compuesto por 200 tubos o fracción o por diámetro, se determinarán las características siguientes, según las normas de ensayo que se especifican en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua del MOPU:

1. Examen visual del aspecto general.
2. Comprobación de dimensiones, espesor y rectitud.
3. Pruebas de estanquidad.
4. Pruebas de rotura por presión hidráulica interior sobre un tubo de cada lote.
5. Ensayo de tracción sobre testigos del material.
6. Prueba de soldadura sobre testigos del material o sobre el tubo.

En caso de acero galvanizado:

7. Masa del recubrimiento, UNE 36130-86.
8. Adherencia del recubrimiento, UNE 7292-72.
- El tamaño de la muestra será de 1,50 m.

Pueden sustituirse los ensayos y pruebas por la garantía del fabricante del cumplimiento de las características prescritas por medio del correspondiente certificado, definido por la Norma UNE 36007-77 como "Control no específico Testificación de Control".

14.06. MATERIALES: TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: COBRE

a) Características técnicas exigibles. Los tubos se presentarán limpios y brillantes, con las superficies exterior e interior exentas de rayas, hojas, picaduras, burbujas, grietas, trazas de estirado, etc. que puedan afectar desfavorablemente a su servicio.

Se tolerarán, no obstante, defectos puramente locales de profundidad menor de la décima parte del espesor de pared y decoloraciones propias del proceso de fabricación.

Las medidas, tolerancias y características técnicas observarán lo especificado en las Normas UNE 37116-81 y UNE 37141-84.

De acuerdo con las Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua, los materiales empleados en tuberías y griferías deberán ser capaces, de forma general y como mínimo para una presión de trabajo de 15 kg/cm², en previsión de la resistencia necesaria para soportar la de servicio y los golpes de ariete provocados por el cierre de los grifos.

b) Condiciones particulares de recepción. En cada lote compuesto por 1.000 m o fracción o por diámetro, se determinarán las características siguientes:

1. Medidas, tolerancias y características mecánicas, UNE 37116-81 y 37141-84.
- El tamaño de la muestra será de 1,50 m.

14.07. MATERIALES: TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: FUNDICION

a) Condiciones técnicas exigibles. La fundición presentará en su fractura grano regular, homogéneo y compacto. Deberá ser dulce, tenaz y dura; pudiendo sin embargo, trabajarse a lima y buril, y susceptible de ser cortada y taladrada fácilmente.

En su moldeo no presentará defectos que perjudiquen la resistencia, continuidad y buen aspecto del material.

Cumplirán con las condiciones fijadas para el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua del MOPU.

De acuerdo con las Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua, los materiales empleados en tuberías y griferías deberán ser capaces, de forma general y como mínimo para una presión de trabajo de 15 kg/cm², en previsión de la resistencia necesaria para soportar la de servicio y los golpes de ariete provocados por el cierre de los grifos.

b) Condiciones particulares de recepción. En cada lote compuesto por 200 tubos o fracción o por diámetro, se determinarán las características siguientes, según las normas de ensayo que se especifican en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua del MOPU:

1. Examen visual del aspecto general.
2. Comprobación de dimensiones, espesor y rectitud.
3. Pruebas de estanquidad.
4. Pruebas de rotura por presión hidráulica interior sobre un tubo de cada lote.

5. Ensayo de flexión sobre anillos de tubos o ensayo de tracción sobre testigos del material.
 6. Ensayo de resistencia sobre testigos del material.
 7. Ensayo de dureza Brinell.
 8. Ensayo de flexión sobre testigos del material.
 9. Ensayo de tracción sobre testigos de material.
 10. Ensayo de impacto sobre testigos del material.
- En caso de fundición centrífuga se realizarán los ensayos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7. En el caso de fundición moldeada 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9 y 10.
- El tamaño de la muestra será de 2 tubos.
- Pueden sustituirse los ensayos y pruebas por la garantía del fabricante del cumplimiento de las características prescritas por medio del correspondiente certificado, definido por la Norma UNE 36007-77 como "Control no específico Testificación de Control".

14.08. MATERIALES: TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: PVC

a) Características técnicas exigibles.- Los tubos, piezas especiales y demás accesorios deberán poseer las cualidades que requieran las condiciones de servicio de la obra previstas en el proyecto, tanto en el momento de la ejecución de las obras como a lo largo de toda la vida útil para la que han sido proyectadas. Las características o propiedades de los tubos y accesorios deberán satisfacer, con el coeficiente de seguridad correspondiente, los valores exigidos en el proyecto y en particular los relativos a temperatura, esfuerzos mecánicos, agentes agresivos, exposición a la intemperie, fuego, desprendimiento de sustancias contaminantes y aislamiento.

Las características, tolerancias y métodos de ensayo para redes subterráneas de distribución de combustibles gaseosos, serán las especificadas en la Norma UNE 53163-76.

Las características, tolerancias y métodos de ensayo para conducción de agua a presión y abastecimiento de agua, serán las especificadas en la Norma UNE 53112-88.

Las características, tolerancias de tubos y métodos de ensayo para evacuación de aguas pluviales y residuales, serán las especificadas en la Norma UNE 53114-88 (1) y 53114-87 (2).

Cumplirán con las condiciones de los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales de tuberías de saneamiento de poblaciones y de abastecimiento de agua del MOPU.

De acuerdo con las Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua, los materiales empleados en tuberías y griferías deberán ser capaces, de forma general y como mínimo para una presión de trabajo de 15 kg/cm², en previsión de la resistencia necesaria para soportar la de servicio y los golpes de ariete provocados por el cierre de los grifos.

b) Condiciones particulares de recepción.- En cada lote compuesto por 200 tubos o fracción por tipo y diámetro se determinarán las características siguientes, según las Normas de ensayo que se especifican en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones y de abastecimiento de agua del MOPU:

1. Examen visual del aspecto general.
2. Comprobación de dimensiones, espesor y rectitud.
3. Pruebas de estanquidad a la presión nominal.
4. Prueba de aplastamiento o de flexión transversal a corto plazo.
5. Pruebas de rotura por presión hidráulica interior, en ensayo no destructivo, a distintas temperaturas y tiempos de duración de la carga.

Para saneamiento se realizarán los ensayos 1, 2, 3 y 4. Para abastecimiento los ensayos 1, 2, 3, 4 y 5.

El tamaño de la muestra será de 2 tubos.

ART. 15. PINTURA:

15.01. GENERALES.

El trabajo a realizar consiste en suministrar toda la mano de obra, material, medios auxiliares, etc, para ejecutar las operaciones de pintura, de acuerdo a este apartado del Pliego de Condiciones y a las Normas dictadas para obras de primera calidad, compuestas por el Centro Experimental de Arquitectura, (Madrid 1.948), y asimismo todas las órdenes, aclaraciones e indicaciones que emita la Dirección durante el transcurso de las obras.

Se ajustarán los acabados a los cuadros de pinturas, y en el acabo de todas las superficies exteriores del edificio, incluyendo la pintura protectora de las superficies metálicas y sujeto a las condiciones y términos del contrato.

15.02. MATERIALES:

Generalidades: Las pinturas serán de tipo y color iguales a las partidas relacionadas más adelante y serán fáciles de aplicar a brocha.

Todos los materiales de pintura se entregarán a pie de obra en los envases cerrados originales, con las etiquetas y precintos intactos y estarán sujetos a la aprobación del Director de Obra. Todos los colores se ajustarán al Código de Colores de la relación de pintura de los planos.

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

Características: Los colores estarán bien molidos, presentarán facilidades de extenderse y de incorporarse al aceite, cola, etc, tendrán fijeza de tinte y serán inalterables por la acción de los aceites, de la luz y de otros colores. Los aceites y barnices han de ser inalterables por la acción del aire, transparentes y no afectarán a la fijeza del color.

Los aceites estarán bien purificados y sin poros, serán de color amarillo claro, y al usarlos no dejarán manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Las pinturas deberán ser perfectamente homogéneas y suficientemente dúctiles para cubrir enteramente la superficie que se desea pintar. Serán aptas para combinarse perfectamente entre sí y deberán secar fácilmente.

Las superficies pintadas no deberán absorber la humedad ni desprender polvo. Tampoco deberán poder absorber gérmenes de cualquier naturaleza.

Los materiales a emplear reunirán las siguientes características.

Abayalde: Que estará formado por una combinación de carbonato de plomo o hidróxido de plomo, obtenida por cualquier procedimiento Industrial de fabricación.

Colorantes: Que serán de procedencia minera de primera calidad, con las características propias y que los tonos sean fijos.

Aceite: Que deberá ser fino de tono amarillento claro, sin peso, sabor amargo, aspecto ambarino, sin impurezas ni materias extrañas, no se permitirá que deje ráfagas o similar, al emplearlo, que indiquen impurezas o alteraciones.

Se empleará para el molido y empaste de todos los colores, pero preferentemente en los tonos oscuros.

Deberá tener el coeficiente de "Índice de Yodo", comprendido entre 161 y 186, los Índices 170, podrán ser desechados por la Dirección.

El aceite de linaza crudo tendrá densidad comprendida entre 0,91 y 0,94 a 15° C. y el cocido entre 0,94 y 0,95 de la misma temperatura.

Las pinturas deberán satisfacer las condiciones siguientes:

Secarse fácilmente, ser perfectamente homogéneas, dúctiles para cubrir enteramente la superficie que se desea pintar, ser aptas para combinarse perfectamente entre sí, ser fijas e indecomponibles, y proporcionar la composición de tonos para conseguir colores agradables.

15.03. PREPARACION DE LAS SUPERFICIES Y OPERACIONES PREVIAS.

Generalidades: Los herrajes, accesorios de cerrajería, aparatos de luz, placas de interruptores, enchufes y elementos similares, colocados antes de la pintura se desmontarán antes de las operaciones de pintura y se volverán a colocar en su sitio, después de terminar cada habitación, o sino se protegerán adecuadamente. El equipo de fontanería, calefacción y otros adyacentes a los muros, se desconectarán por obreros prácticos en estos oficios, desplazándolos para poder pintar las superficies de las paredes, que se volverá a colocar y conectar después de terminada la pintura.

Todas las superficies a pintar o que vayan a recibir cualquier otro tratamiento estarán limpias, suaves, secas y exentas de polvo, suciedad, aceite, grasa y otras sustancias perjudiciales para la pintura.

Todo el trabajo deberá hacerse de un modo cuidadoso, dejando las superficies acabadas libres de churretes, lodos, ondas, parches, y manchas de brochas. Con la excepción de lo especificado y exigido para las pinturas de cemento al agua, la pintura se aplicará en condiciones de sequedad y ausencia de polvo, a no ser que se apruebe otra cosa por el Director, no se aplicará cuando la temperatura sea inferior a 10° C o superior a 32° C., no se aplicará pintura en exteriores cuando amanece lluvioso o haya niebla. Todas las manos de imprimación o intermedias de pintura, estarán exentas de arañazos o completamente continuas en el momento de la aplicación de cada mano sucesiva. Cada mano de pintura tendrá una ligera variación en el color, para distinguirse de la mano anterior. Se dejará transcurrir el tiempo necesario para asegurarse que se secan adecuadamente entre las distintas manos. Las pinturas se batirán por completo, manteniéndolas con una consistencia uniforme durante la aplicación, y no se diluirán más de lo que indiquen las instrucciones impresas del fabricante en cuanto a preparación de las superficies, aplicación y equipo concerniente. No se abrirán los envases de la pintura hasta que sea necesario para su utilización.

Toda la superficie que haya de ser pintada, será previamente escobillada, para hacer desaparecer el polvo depositado en ella. Este trabajo se efectuará con escobilla de zinc, sin mango o con brocha áspera. Será obligatoria esta operación, lo mismo que los trabajos de reparación de las obras de pintura nueva. Las rugosidades o abultados, defectos de ejecución, serán necesarios rasparlos por medio de espátulas o raspador, hasta dejar la superficie completamente lisa.

El escobillado se completará con un estropajo posterior que arrastre completamente el polvo que haya quedado del escobillado. Será obligatorio la ejecución de los trabajos de lavado en todas las superficies sucias y será completo o parcial, según lo ordene la dirección.

La pintura sobre fondos antiguos estará precedida obligatoriamente y sin excusa, por un lavado de su superficie, totalmente.

Se ejecutarán los lavados con agua de lejía, preparada disolviendo 4 kg. de Potasa en 5 l. de agua, añadiendo después mayor cantidad de agua, hasta que la solución marque 7° en el pesa-sales.

Se ejecutarán según cada caso, un tipo de lavado, según lo ordene la Dirección.

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

- Para superficies en las que se estima necesario solamente un lavado de las capas superficiales de las tintas, se ejecutará en agua de potasa bastante fuerte, y obtenida de la lejía anterior, con la graduación que sea necesaria.

- Para superficies que se pretenda un lavado completo, poniendo al descubierto las superficies a pintar, se ejecutará con lejía pura del tipo antes descrito. Será obligatorio antes de comenzar cualquier lavado, el probar el tipo de lejía a emplear, comprobando que no existe error en el grado de concentración.

Metalisteria: Todas las superficies de metal que se haya de pintar se limpiarán concienzudamente de herrumbre, cascarilla suelta de laminación, suciedad, aceite o grasa y demás sustancias extrañas, a no ser que la limpieza haya de hacerse con chorro de arena se neutralizarán todas las zonas de soldadura, antes de comenzar la limpieza con un producto químico apropiado, después de lo cual se lavarán completamente con agua. El aceite, grasas o materiales similares adhesivos, se eliminarán lavándolas con un disolvente adecuado.

Antes de proceder a la pintura se eliminará el exceso de solvente.

Todas las superficies de acero recibirán en taller una mano de imprimación con la excepción de los 15 cm. adyacentes a las soldaduras ejecutadas a pie de obra y abrasiones en la mano de taller se limpiarán de la misma manera que para la pintura de taller y se retocarán con una mano de la misma pintura empleada para las manos de taller.

Enlucidos interiores: Los enlucidos interiores estarán completamente acabados secos, debiendo tener como mínimo 30 días, estar limpios y exentos de suciedad, yeso suelto y de irregularidades de superficie antes de aplicar la pintura. Las grietas, huecos y coqueras, así como las materias adheridas al yeso, se repasarán por parcheado, debidamente trabajado al enlucido existente y se alisará con papel de lija. En el caso de existir manchas de humedad persistentes deberá plastecerse o hacer un tendido con chamberga sobre la mismas.

Carpintería de Maderas: Toda la carpintería de madera se lijará antes de aplicar la imprimación. Los nudos pequeños secos y curados se limpiarán por completo, sellándolos con un sellador de nudos. Los nudos grandes abiertos y sin curvas, y todos los churretes y gotas de resinas se calentarán con soplete raspándolos después por si la resina está todavía blanda se eliminará con esencia mineral. Los huecos resultantes se rellenarán con sellador de nudos. Se rebajarán los clavos y los huecos, y los defectos se revestirán con masilla después de la pintura de imprimación. A los nudos de las superficies de madera se les dará una mano delgada de barniz, laca naranja antes de la aplicación de la mano de imprimación. Se procederá al pintado, solamente cuando en opinión del Director, la madera se halle satisfactoriamente. A los bordes superiores e inferiores de las puertas después de montados, se darán dos manos de barniz de intemperie.

Toda la carpintería de taller que haya de pintarse se imprimará por todas sus caras antes de instalarla presentándose atención especial al sellado de las superficies a contra fibra. En la obra de madera que no sea carpintería de taller se imprimarán solamente las superficies al descubierto.

Metales Ferrosos:

1ª. mano de imprimación.- La mano de imprimación será de pintura de minio o de óxido de hierro, ambas al óleo, previo raspado a cepillo.

Mano 2ª y 3ª.- Serán a base de óleo, esmalte o plástico.

Pintura en Paramentos Exteriores:

1ª mano de imprimación.- La mano de imprimación se aplicará a brocha cruzándola sobre todas las superficies de manera que reciban las grietas y agujeros de los paramentos.

Mano 2ª y 3ª.- Se ejecutarán según las condiciones particulares e indicaciones de la casa suministradora que garantice la impermeabilidad de la misma, así como fijeza de tono.

15.04. PINTURAS EN INTERIORES.

Carpintería de Madera: (Oleo en acabado mate).

1ª Mano de imprimación.- La pintura de sellado por imprimación se aplicará en brocha en direcciones cruzadas sobre todas las direcciones, de manera que todos los agujeros de clavos y grietas tratados con masilla reciban pintura.

Mano 2ª y 3ª. Una vez secada la mano de imprimación se aplicará la 2ª y 3ª mano de pintura al aceite con esmero en toda la superficie, Carpintería (acabado al esmalte semi-brillante).

1º. Mano de Imprimación.- Las pinturas de sellado por imprimación se aplicarán a brocha en direcciones cruzadas, sobre toda la superficie de manera que todos los agujeros de clavos o grietas enmasillados reciban la pintura.

2º. Mano.- La segunda mano será inferior de esmalte. Se aplicará después que la mano de imprimación haya secado durante 24 horas.

3º. Mano de Acabado.- La mano de acabado será de esmalte semi-brillante y se aplicará sobre la 2º mano. Superficie de enlucidos de yeso (temple).

I. Mano de Imprimación.- La mano de imprimación se ejecutará a base de cola, previo escobillado de las superficies.

II. Segunda Mano.- Se aplicará esta mano una vez seca la de imprimación, a las 24 horas como fondo.

III. Tercera Mano.- Esta tercera mano será al temple y será en liso o picado, según lo espe cifique la Dirección.

Superficies de Enlucidos acabados al Oleo.

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

- 1º. Mano de Imprimación. Se aplicará una mano de aceite de linaza puro.
2º. Segunda mano. Se aplicará una mano de fondo al óleo.
3º. Mano de acabado. Se aplicará una mano al óleo que será liso o picado, según los casos. Para el óleo picado empleará el rodillo de picar.
Tubería al Descubierto.- La tubería al descubierto en los edificios recibirán dos manos de pintura, siendo en cada caso la que se especifique y su color hará juego con el de las paredes o techos contiguos o según lo indique el Director.

15.05. NOTAS GENERALES.

- 1º. Los materiales a emplear serán de primera calidad y la Dirección podrá analizarlos a cuenta del Contratista siempre que lo estime oportuno.
2º. Se ejecutarán cuantas muestras sean ordenadas y la Dirección decidirá únicamente los tonos, colores y acabados del trabajo.
3º. Todas las superficies se escobillarán previamente a la mano de imprimación.
4º. El Contratista dispondrá de los medios auxiliares necesarios para no depender de otro ramo.
5º. Todos los trapos, desperdicios de algodón y otros materiales que puedan constituir peligro de incendio deben colocarse en recipientes metálicos o se destruirán al final de cada jornada de trabajo. Se quitarán todas las gotas de pintura, aceite y manchas de la superficie contigua dejándose la obra completamente limpia y aceptable para el Director.
Además cumplirá el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura y la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-RPP, "Revestimiento de Paramentos : de Pinturas".

15.06. MEDICIONES:

Por m2. incluyendo los baños totales de aquel.
En general toda clase de obra de pintura se medirá siguiendo el criterio mantenido en el Presupuesto del Proyecto.
Estas mediciones se desarrollarán par m2. de superficie pintada, incluyendo las molduras, sin desarrollo de las mismas.
Queda incluido todos los medios auxiliares, mano de obra, material y cuantos elementos sean necesarios para la perfecta terminación de los trabajos.
Asimismo, la parte proporcional de la limpieza de obra.

ART. 16. AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES.

16.01. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: COQUILLAS.- Lana de vidrio

a) **Características técnicas exigibles.**- FVC: Tubos rígidos de lana de vidrio aglomerada con resinas termoendurecibles, abiertos por una generatriz, pudiendo presentarse con revestimiento. Tendrán las características correspondientes a la clase 7 de la Norma UNE 92102-86.
Densidad: 50 a 70 kg/m3, distribuyéndose según el espesor de la pared y el diámetro de las mismas de acuerdo con la siguiente tabla:

Espesor: 25 mm.				
_ en mm	<25	25	25 a 50	>50
Densid. kg/m3	70	65	60	55

Espesor: 30 a 40 mm
_ en mm <50 50 Densid. kg/m3 60 53

Conductividad térmica: 35 mW/m.K (0,029 kcal/m.h.°C a 20 °C).

Dimensiones: Las nominales de cada fabricante con las siguientes tolerancias: largo: ±10 mm. diámetro interior: ±2 mm. espesor: ±3 mm.

b) **Condiciones particulares de control de recepción.**- En cada lote compuesto como máximo por 1.000 m, se realizarán los ensayos definidos en las características técnicas con las siguientes tolerancias de aceptación sobre los valores expuestos, según los métodos de ensayo de las Normas UNE correspondientes:

1. Densidad, UNE 92210-90. No se admitirá valores inferiores a los mínimos establecidos.
 2. Conductividad térmica, UNE 92201, 92202-89. La desviación no será superior al 5% sobre los valores límite.
 3. Dimensiones, UNE 92209-89. No se admitirán valores inferiores a los mínimos establecidos.
- El tamaño de la muestra será de 5 unidades.

16.02. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: ESPUMAS.

1. Espumas de poliuretano conformadas "in situ".

a) **Características técnicas exigibles.**- Composición y materias primas:
Los componentes de las espumas de poliuretano pueden ser polioles, isocianatos, reguladores de celda, catalizadores... No se excluye la eventual incorporación de algún otro elemento previamente a su utilización, siempre que se especifique su naturaleza, proporción y modo de incorporación. Se consideran componentes básicos y sujetos a control los polioles e isocianatos, para los cuales se dan las siguientes especificaciones:

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

Poliolles:

Índice de hidróxido: Estará comprendido entre 50 y 1.000 mg. KOH/g.

Viscosidad: Estará comprendida entre 100 y 5.000 cPois (mPa.s).

Peso específico: Estará comprendido entre 0,900 y 1,300 kg/dm³ a 25°C.

Isocianatos:

Peso específico: estará comprendido entre 0,900 y 7,400 kg/dm³.

Índice de isocianato libre: Estará comprendido entre 10 y 60 por 100 de NCO en peso.

Viscosidad: Estará comprendido entre 100 y 1.000 cPois (mPa.s).

Tipos y características básicas:

La espuma rígida de poliuretano producido "in situ" podrá presentarse en tres tipos distintos, con las siguientes características:

Tipo I: Densidad nominal: 32 kg/m³.- Densidad mínima: 30 kg/m³.- Conductividad térmica: 0,023 W/mK (0,020 kcal/m.h.°C)

Tipo II: Densidad nominal: 35 kg/m³.- Densidad mínima: 33 kg/m³.- Conductividad térmica: 0,023 W/mK (0,020 kcal/m.h.°C)

Tipo III: Densidad nominal: 40 kg/m³.- Densidad mínima: 38 kg/m³.- Conductividad térmica: 0,023 W/mK (0,020 kcal/m.h.°C)

Además de estas características e independientemente del tipo, deberán observar los parámetros siguientes referidos a su apariencia externa, tiempo de crema y tiempo de gelificación:

Apariencia externa: La espuma deberá presentar una estructura uniforme sin discontinuidad en su homogeneidad.

Tiempo de crema: Entre cero y 60 segundos.

Tiempo de gelificación: Entre 20 segundos y 6 minutos 4 segundos.

b) Condiciones particulares de recepción.- Materias primas: Cuando las materias primas posean Sello INCE, irán acompañadas de las especificaciones técnicas y se liberará al transformador de realizar ensayos de control de las mismas.

Cuando no posean Sello INCE, se les exigirá estas mismas especificaciones técnicas y serán además sometidas a control de recepción por medio de los ensayos que a continuación se relacionan, con las desviaciones máximas que se determinan respecto de los valores reflejados en las especificaciones del fabricante:

1. Índice de hidróxido de poliols: Desviación máxima 10%.
2. Viscosidad de poliols: Desviación máxima 10%.
3. Peso específico de poliols: Desviación máxima 3%.
4. Índice de acidez de poliols: Desviación máxima 3%.
5. Contenido de isocianato libre: Desviación máxima 10%.
6. Acidez de isocianatos: Desviación máxima 5%.
7. Viscosidad Brookfield de isocianatos: Desviación máxima 10%.
8. Peso específico de isocianatos: Desviación máxima 3%.

El resultado de cada ensayo será definido por la media aritmética de dos determinaciones, siendo la Norma ASTM-E-220-73 la que defina los métodos de ensayo para las determinaciones sobre poliols y la ASTM-E-222-73 para las de isocianatos.

Producto acabado:

Apariencia externa: Se efectuará una apreciación visual de homogeneidad, siendo rechazable cuando el tamaño de celda no sea uniforme o cuando el espesor:

En relleno: Zonas no rellenadas en volumen superior al 1% del especificado.

En recubrimiento: Espesores medios inferiores en más de 1 mm a las tolerancias señaladas. Presencia en alguna de las 6 mediciones a efectuar de espesores inferiores al 75% de lo especificado.

Cada 1.000 m² se realizarán los siguientes ensayos, según las normas que se especifican:

1. Densidad, UNE 53215-71. No se admiten desviaciones superiores a un 5% de los mínimos tolerados para cada tipo.
2. Conductividad térmica, Normas ASTM-518, ISO 2518, ASTM-C-177, UNE 92201, 92202-89. Desviación inferior a un 10% respecto al valor máximo tolerado.
3. Tiempo de crema y tiempo de gelificación. Sobre dos determinaciones no existirán desviaciones superiores al 10% de lo especificado.

El ensayo n° 1 se realizará sobre tres muestras de 500 cm³ y el ensayo n° 2 sobre 2 muestras de 0,60x0,60x0,15 m.

2. Espumas de poliuretano conformadas en fábrica.

a) Condiciones técnicas exigibles.- Composición y materias primas: La espuma de poliuretano conformada en fábrica es un producto obtenido mediante reacción química de las materias primas, poliols e isocianatos, para los cuales se darán las siguientes especificaciones:

Poliolles:

Índice de hidróxido: Estará comprendido entre 50 y 1.000 mg KOH/g.

Viscosidad: Estará comprendida entre 100 y 5.000 cPois (mPa.s)

Peso específico: Estará comprendido entre 0,900 y 1,300 kg/dm³ a 25°C.

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.



Isocianatos:

Índice de isocianato libre: Estará comprendido entre 10 y 60 por 100 de NCO en peso.

Viscosidad: Estará comprendido entre 100 y 1.000 cPois (mPa.s).

Peso específico: Estará comprendido entre 0,900 y 7,400 kg/dm³.

Tipos y características básicas:

Tipo I: Densidad nominal: 32 kg/m³.- Densidad mínima: 30 kg/m³.- Conductividad térmica: 0,023 W/m.K(0,020 kcal/m.h.°C).- Resistencia a compresión: 100 kPa (1 kg/cm²).

Tipo II: Densidad nominal: 35 kg/m³.- Densidad mínima: 33 kg/m³.- Conductividad térmica: 0,023 W/m.K(0,020 kcal/m.h.°C).- Resistencia a compresión: 120 kPa (1,2 kg/cm²).

Tipo III: Densidad nominal: 40 kg/m³.- Densidad mínima: 38 kg/m³.- Conductividad térmica: 0,023 W/m.K(0,020 kcal/m.h.°C).- Resistencia a compresión: 190 kPa (1,9 kg/cm²).

Tipo IV: Densidad nominal: 70 kg/m³.- Densidad mínima: 65 kg/m³.- Conductividad térmica: 0,028 W/m.K(0,024 kcal/m.h.°C).- Resistencia a compresión: 300 kPa (3 kg/cm²).

Para todos los tipos:

Tiempo de crema: Estará comprendido entre 5 y 60 segundos.

Tiempo de gelificación: Estará comprendido entre 30 y 500 segundos.

b) Condiciones particulares de recepción.- Por apreciación visual, la espuma deberá presentar una estructura uniforme, sin discontinuidades en su homogeneidad apreciables por la presencia de grietas, huecos o vetas imputables a un mezclado defectuoso.

Dimensiones: Desviaciones admisibles del espesor no superior a los 3 milímetros.

Cada 1.000 m² de planchas y cada 1.000 m de coquillas, se realizarán los siguientes ensayos:

1. Densidad, UNE 53215-71. Admitiéndose una desviación máxima de 5% sobre las mínimas admitidas en cada tipo.

2. Conductividad, Normas ASTM-518, ISO 2518, ASTM-C-177, UNE 92201, 92202-89. Admisible una desviación no superior al 5% sobre las mínimas admitidas en cada tipo.

3. Resistencia a la compresión, Norma UNE 53205-73. Admitiéndose una desviación no superior al 5% sobre los valores admitidos para cada tipo.

4. Tiempo de crema. No se admitirá una desviación superior al 5%.

5. Tiempo de gelificación. No se admitirá una desviación superior al 5% de los valores indicados.

El ensayo nº 1 se realizará sobre 3 muestras de 500 cm³ y el ensayo nº 2 sobre 2 muestras de 0,60x0,60x0,15 m.

3. Espuma de urea-formol producida "in situ".

a) Características técnicas exigibles.- El empleo de estas espumas queda limitado al relleno de cámaras de cerramiento exterior cuyas hojas sean pesadas y resistentes al paso de vapor de agua. En particular, queda prohibido su empleo en cámaras cuya hoja interior está constituida básicamente por yeso o escayola.

Composición y materias primas: La espuma a la que se hace referencia es un producto obtenido mediante reacción química entre una resina de ureaformol, un agente espumante y un endurecedor.

Producto acabado: Tendrá las siguientes características:

Densidad nominal: 12 ±2 kg/m³, con una densidad mínima de 10 kg/m³.

Conductividad térmica: 0,035 W/m.°C (0,030 kcal/m.h.°C).

Apariencia externa: Aspecto homogéneo sin formación de estratos indicadores de una mala mezcla.

Contracción máxima: A los 15 días de la aplicación de la espuma, la contracción no será superior al 4%.

Formol libre en el ambiente: La concentración máxima admisible de formaldehído que aparezca en el ambiente de recintos interiores como resultado de la aplicación de estas espumas será de 200 microgramos por m³ (en condiciones normales) a partir de los 30 días de su aplicación.

El relleno de cámaras se realizará a través de taladros practicados en una de las paredes de la cámara a aislar, de unos 25 mm de diámetro y separados verticalmente un máximo de 0,9 m y horizontalmente un máximo de 1,10 m, colocados los orificios a tresbolillo. La inyección comenzará por la fila inferior, comprobándose que la espuma aparece por los orificios de la fila superior que sirven como testigos, no debiendo ser los tiempos de recorrido en la cámara superiores al 75% del tiempo de gel.

Se asegurará que la espuma en ningún caso penetre en zonas de puntos donde pudiera ser perjudicial, tales como registros de instalaciones de persianas, capialzados.

La espuma que rebosa por los orificios testigo se mantendrá compacta y homogénea un tiempo mínimo de 30 minutos.

b) Condiciones particulares de recepción.- En cada lote compuesto por 1.000 m² como máximo, se realizarán los ensayos según las normas que se especifican, con las correspondientes tolerancias o grados de aceptación respecto a los valores dados en las características técnicas:

1. Densidad, UNE 53215-71. Valores inferiores en más de un 5%.

2. Conductividad térmica, UNE 92202, 92201-89. Valores superiores a un 10%.

3. Apariencia externa. Presencia de huecos, grietas, zonas de mezclado defectuoso.

4. Contracción máxima. Para realizar el ensayo se necesita al menos 0,1 m³ de espuma como mínimo. La muestra se prepara sobre un molde de 600x600x300 mm de medidas interiores, realizando la espumación a temperatura ambiente. El molde debe estar fabricado con material que no absorba la humedad de la espuma. Una vez espumado sobre el molde, el exceso se corta con un objeto adecuado de tal manera que

quede una superficie plana, para posteriormente cerrarlo herméticamente con una tapa. No debe transportarse antes de transcurrida una hora hasta el laboratorio donde se realice el ensayo.

5. Formol libre en el ambiente. El ensayo se efectuará sobre el ambiente del local donde se ha inyectado la espuma de urea-formol sin ningún otro agente emisor y sin ventilación durante las 24 horas anteriores. En los casos de ensayos de contraste se utilizará el método MBTH descrito en la Orden de 08.05.84 de Presidencia del Gobierno.

El ensayo nº 1 se realizará sobre 3 muestras de 500 cm³, el nº 2 sobre 2 muestras de 0,60x0,60x0,15 m y el nº 4 sobre una muestra de 0,60x0,60x0,30 m.

4. Espuma elastomérica.

a) Características técnicas exigibles.- Es un producto constituido por caucho sintético y otros componentes. Se presenta en dos tipos: EE 1 y EE 2, con las siguientes características:

Tipo EE 1: Se presenta en forma de coquillas con un rango de aplicación de temperatura de -40°C a +105°C.

Conductividad térmica: Será a 20°C; 0,038 W/mK (0,033 kcal/m.h.°C)

Permeabilidad al vapor de agua:

Máximo 0,2 g.cm/m².día.mm Hg).

Absorción de agua: máximo 3% en peso.

Densidad: 64 kg/m³.

Cambio dimensional: Tras una permanencia a 105°C durante 7 días será del 10%.

Aspecto exterior: La piel será lisa, sin burbujas ni grietas.

Tipo EE 2: Se presenta en forma de coquillas con un rango de aplicación de temperatura del +10°C a +105°C.

Conductividad térmica: A 20°C será de 0,035 W/m.K (0,030 kcal/m.h.°C)

Absorción de agua: El coeficiente será menor del 4% en peso.

Densidad: 64 kg/m³.

Aspecto exterior: Será rechazable el lote cuando los tubos presenten en su superficie grietas o roturas de la piel.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto como máximo por 1.000 m, se realizarán los ensayos definidos en las características técnicas, según las normas de ensayo y con las tolerancias de aceptación que se especifican:

1. Conductividad térmica, UNE 92201, 92202-89. Desviación admisible no superior al 5%.

2. Permeabilidad al vapor de agua, UNE 92225-87.

Desviación admisible no superior al 15% del valor límite.

3. Absorción de agua. La absorción de agua se efectuará de acuerdo con el ensayo descrito en Norma UNE 92227-89. Para EE 1, desviación admisible no superior al 4% en peso. Para EE 2, desviación admisible no superior al 5% en peso.

4. Densidad, UNE 53215-71. Desviación admisible: para EE 1 ±15%, para EE 2 +10% -20%.

5. Cambio dimensional. Se efectuará el ensayo según lo especificado en la Norma UNE 92228-89. Desviación admisible no superior al 13%.

El tamaño de la muestra será de 3 m.

16.03. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: FIELTROS.- Lana de vidrio.

a) Características técnicas exigibles.- Las características técnicas son las descritas en la Norma UNE 92102-89, pudiéndose presentar en los distintos tipos que se describen a continuación:

FVM 1: Fieltro ligero de lana de vidrio aglomerada con resinas termoendurecibles, pudiendo presentarse con revestimiento. Tendrá las características correspondientes a la clase 1 de la Norma UNE.

Densidad: 9,5 a 12,5 kg/m³.

Conductividad térmica: 0,048 W/m.K a 20°C.

Dimensiones: Las nominales de cada fabricante con las siguientes tolerancias: largo: ±100 mm ancho: ±5 mm espesor: -4 mm

FVM 2: Fieltro semirrígido de lana de vidrio aglomerada con resinas termoendurecibles, pudiendo presentarse con revestimiento. Tendrá las características correspondientes a la clase 3 de la Norma UNE citada:

Densidad: 18 a 25 kg/m³.

Conductividad térmica: 0,041 W/m.K a 20°C.

Dimensiones: Las nominales de cada fabricante con las siguientes tolerancias: largo: ±100 mm ancho: ±5 mm espesor: -4 mm

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto como máximo por 1.000 m² o fracción, se realizarán los ensayos definidos en las características técnicas, con las siguientes tolerancias de aceptación sobre los valores expuestos, según los métodos de ensayo de las Normas UNE correspondientes:

1. Densidad, UNE 92210-90. No se admitirán valores inferiores a los mínimos establecidos en cada clase.

2. Conductividad térmica, UNE 92201, 92202-89. Ladesviación no será superior al 5% sobre los valores límite.

3. Dimensiones para FVM 1 y FVM 2, UNE 92209-89.

largo: No se admitirán valores superiores a ±12,5 mm.

ancho: Para todos los tipos no se admitirán desviaciones superiores a ± 7 mm.
espesor: Para todos los tipos no se admitirán desviaciones superiores a -5 mm.
El tamaño de la muestra será de 3 unidades de 1,00x1,00 m.

16.04. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: JUNTAS

A) Masillas bituminosas para juntas.

a) Características técnicas exigibles. - Las masillas deben mantenerse adheridas a las paredes de la junta, absorbiendo los movimientos de ésta y conservando la estanquidad. Las características técnicas cumplirán lo especificado por la Norma UNE 104233-90.

b) Condiciones particulares de recepción. - Sobre una muestra de cada partida, se realizarán los siguientes ensayos, según las Normas UNE que se citan:

1. Penetración: UNE 104281-86 (4-2).
2. Fluencia máxima a 60°C: UNE 104281-85 (4-3).
3. Adherencia: UNE 104281-86 (4-4).

B) Bandas elastoméricas o de PVC para estanquidad de juntas.

a) Características técnicas exigibles. - La sección transversal de las bandas será compacta, homogénea y exenta de porosidades, burbujas y otros defectos.

Cuando la junta sea susceptible de movimiento transversal, será obligatorio el empleo de bandas provistas de núcleo central hueco.

El ancho total de la banda no será mayor que el espesor del elemento de hormigón. Así mismo, la anchura de la banda no será menor de cinco (5) veces el tamaño máximo del árido, y en ningún caso inferior a ciento cincuenta milímetros (150 mm).

La distancia desde la cara exterior del hormigón a la banda de estanquidad, no será menor que la mitad del ancho de la banda.

La separación entre las armaduras del hormigón y la banda de estanquidad, no será menor de dos (2) veces el tamaño máximo del árido.

No se admitirá el empleo de bandas de PVC, en todas aquellas juntas donde el movimiento previsible pueda ocasionar tensiones peligrosas para el material.

Las bandas de PVC tendrán las siguientes características, según los métodos de ensayo descritos en las Normas UNE que se especifican:

Resistencia mínima a tracción a 23 $\pm 2^\circ\text{C}$: 130 kp/cm².
UNE 53510-85 Alargamiento mínimo en rotura a 23 $\pm 2^\circ\text{C}$: 300 %
UNE 53510-85 Dureza Shore A: 65 a 80. UNE 53130-71.

Las bandas elastoméricas tendrán las siguientes características físicas, según los métodos de ensayo de las Normas UNE que se especifican:

Dureza Shore A: 62 ± 5 . UNE 53130-71. Resistencia mínima a tracción a 23 $\pm 2^\circ\text{C}$: 100 kp/cm².
UNE 53510-85. Alargamiento mínimo en rotura a 23 $\pm 2^\circ\text{C}$: 380%.
UNE 53510-85. Deformación máxima remanente por tracción: 20%. UNE 53577-75. Deformación máxima remanente por compresión: UNE 53511-74: a 168 horas y 23 $\pm 2^\circ\text{C}$: 20%. a 24 horas y 70°C: 35%.

Resistencia mínima al desgarramiento: 80 kp/cm².

UNE 53516-83 (1) y UNE 53516-86 (2).

Envejecimiento térmico: UNE 53548-75.

Variación máxima dureza Shore A: ± 8 . Resistencia mínima a tracción respecto a la inicial: 80%

Alargamiento mínimo en la rotura respecto a la inicial: 80%.

C) Perfiles poliméricos para tapajuntas de paramentos.

a) Características técnicas exigibles. - Los perfiles serán de sección transversal constante, simétricos y libres de poros, grietas o cualquier defecto superficial que pueda afectar las condiciones de servicio de los mismos. Los perfiles tendrán las siguientes características físicas, según los métodos de ensayo de las Normas UNE que se especifican

Resistencia mínima a tracción: 125 kp/cm². UNE 53510-85. Alargamiento mínimo en rotura: 200%. UNE 53510-85. Dureza Shore A: 50 a 80. UNE 53130-71. Deformación máxima remanente por compresión: 35%
UNE 53511-74. Envejecimiento térmico a 70 h y 100°C. UNE 53548-75:

Variación dureza Shore A: ± 10 , -0. Pérdida máxima resistencia a tracción: 15%. Pérdida máxima en alargamiento a rotura: 40%.

D) Perfiles elastoméricos para tapajuntas de tablero.

a) Características técnicas exigibles. - Los perfiles serán de sección transversal constante, simétricos y libres de poros, grietas o cualquier otro defecto superficial que pueda afectar a las condiciones de servicio de los mismos.

El almacenamiento, manipulación, preparación de las paredes de la junta, colocación de los perfiles y la eventual realización de uniones, serán hechas de acuerdo con las instrucciones que para ello estará obligado a dar el fabricante.

Las características físicas de los perfiles elastoméricos para tapajuntas en tableros sometidos a tráfico rodado serán las siguientes, según los métodos de ensayo de las Normas que se especifican:

Resistencia mínima a tracción: 140 kp/cm². UNE 53510-85. Alargamiento mínimo en rotura: 250%. UNE 53510-85. Dureza Shore A : 50 a 65. UNE 53130-71. Envejecimiento térmico a 70 h. y 100°C. UNE 53548-75: Pérdida máxima de resistencia a tracción: 20% Pérdida máxima en alargamiento a rotura: 20%. Variación en dureza Shore A: +10, -0.

Hinchamiento en aceite nº 3 de ASTM a 70 h y 100°C. ASTM-D-471:

Variación máxima de peso: 45% Resistencia al ozono: sin grietas. UNE 53558-85 Recuperación mínima a baja temperatura: ASTM-D-2628.

a) 72 horas a -10°C. 50% deformación: 88% b) 22 horas a -29°C. 50% deformación: 83%

Recuperación mínima a alta temperatura, 70 horas a 100°C: 50% deformación: 85%, ASTM-D-2628. Deformación máxima remanente por compresión a 70 horas y 100°C: 40%. UNE 53511-74.

Para perfiles en tableros no sometidos a tráfico rodado, las características exigibles son las mismas, a excepción de lo especificado para los ensayos de hinchamiento en aceite y recuperación a baja y alta temperatura.

E) Planchas y cintas de plástico celular para relleno de juntas de dilatación.

Estarán compuestas por espumas flexibles de polietileno o de poliuretano.

a) Características técnicas exigibles. - La densidad seca mínima, según Norma de ensayo UNE 53215-71, será de 38 kg/m³ para las de espuma de polietileno y de 70 kg/m³ para las de poliuretano.

No se romperán ni adquirirán deformaciones permanentes como consecuencia de la manipulación en obra, ni se volverán quebradizas en tiempo frío. Se rechazarán las planchas o cintas que aparezcan deterioradas. Sometido el material a ensayo de envejecimiento definido en la Norma UNE 7166-60, no evidenciará muestras de desintegración.

F) Resinas reactivas y epoxi.

a) Características técnicas exigibles. - La formulación y procedimiento de empleo en obra habrán de ser sometidos a la aprobación del Director, después de realizados los ensayos y pruebas que éste ordene y antes de iniciar los trabajos de acopio y preparación de los materiales

Los suministradores deben proporcionar datos de las propiedades físicas.

16.05. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: LAMINAS: ASFALTICAS

a) Características técnicas exigibles. - Reunirán las características determinadas en la NBE-QB-90 Cubiertas con Materiales Bituminosos y estarán oficialmente homologadas. En el caso particular de su empleo en contacto con agua potable, las láminas deberán cumplir la legislación sanitaria vigente.

Tipos y características básicas:

Las láminas a que se hace referencia son productos prefabricados laminares cuya base impermeabilizante es de tipo bituminoso, destinados a formar parte fundamental de la impermeabilización, como sistema monocapa (compuesto por una sola lámina, por materiales de unión y en algunos casos, por imprimaciones) o multicapa (compuesto por varias láminas que pueden ser del mismo o de distinto tipo, por materiales de unión y, generalmente, por imprimaciones) clasificándose en:

- Láminas bituminosas de oxiasfalto LO, cuyas características generales y específicas por tipos se establecen en la Norma UNE 104238-89. El recubrimiento bituminoso debe ser un mástico del tipo II B y poseer las características físicas y químicas que para el mismo se indican en la norma UNE 104232. 89 (1).

- Láminas de oxiasfalto modificado LOM, con las características definidas en la Norma UNE 104239-89. El recubrimiento bituminoso a base de oxiasfalto modificado debe ser un mástico modificado del tipo I A de acuerdo con UNE 104232-90 (2) y debe tener las características que para el mismo se especifican en UNE 104239-89.

- Láminas de betún modificado con elastómeros LBM, con las características que se establecen en la Norma UNE 104242-90(1). Las armaduras y los másticos empleados en la fabricación de estas láminas deben cumplir las especificaciones señaladas en UNE 104204-89 y UNE 104242-90 (1) respectivamente.

- Láminas de betún modificado con plastómeros LBM, con las características definidas en la Norma UNE 104242-90 (2). Las armaduras y los másticos empleados en su fabricación deben cumplir las especificaciones señaladas en UNE 104204-89 y UNE 104242-90 (2) respectivamente.

- Láminas extruidas de betún modificado con polímeros LBME, cuyas características se establecen en la Norma UNE 10424390. Los másticos empleados en la fabricación de estas láminas deben cumplir las condiciones señaladas para los del tipo 1.C en UNE 104232-90 (2). Las armaduras deben cumplir las condiciones señaladas en UNE 104204-89. Los másticos para recubrimiento deben tener, además, los valores de las características físicas indicadas en UNE 104243-90.

- Láminas de alquitrán modificado con polímeros LAM, con las características definidas en la Norma UNE 104244-88. Los recubrimientos bituminosos y las cargas empleadas en su fabricación deben cumplir las condiciones señaladas en UNE 104232-90 (2) para el tipo II A y UNE 104205-85 respectiva mente.

b) Condiciones particulares de recepción. - Debe tenerse en cuenta lo especificado en el capítulo 2 de la Norma NBE-QB-90 en lo que se refiere a condiciones de recepción, embalaje y presentación. En cada partida el número de rollos que contenga dos piezas debe ser menor que el 3% del número total de rollos de la partida. Se rechazarán los rollos que contengan dos piezas una vez superado dicho porcentaje. Deben rechazarse también todos los rollos que contengan más de dos piezas. En cada lote, compuesto por 500 m²



de superficie o fracción se determinarán, cuando proceda según el tipo de lámina, las siguientes características:

1. Aspecto, dimensiones y masa, UNE 104281-86 (6-1) y (6-2).
2. Resistencia al calor y pérdida por calentamiento, UNE 104281-86 (6-3).
3. Plegabilidad a diferentes temperaturas, UNE 104281-85 (6-4).
4. Resistencia a la tracción y alargamiento a la rotura, UNE 104281-85 (6-6).
5. Estabilidad dimensional, UNE 104281-85 (6-7).
6. Composición cuantitativa, UNE 104281-86 (6-8).
7. Absorción de agua, UNE 104281-89 (6-11).
8. Envejecimiento artificial acelerado, UNE 104281-86 (6-16).

El tamaño de la muestra será de 1 m².

16.06. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: LAMINAS: POLIMERICAS PARA LA IMPERMEABILIZACION DE OBRAS DE FABRICA

a) Características técnicas exigibles.- Las láminas deberán tener una superficie uniforme y estar libres de defectos tales como arrugas, burbujas, grietas y similares. Asimismo serán 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.

Las características y métodos de ensayo con y sin armadura, cumplirán las especificaciones definidas en las Normas UNE 53358-84, 53362, 53363-83.

b) Condiciones particulares de recepción.- En cada lote compuesto por 500 m² de superficie o fracción, se determinarán las siguientes características según las Normas UNE que se especifican:

1. Aspecto y dimensiones, UNE 53221-73.
2. Doblado a bajas temperaturas, UNE 53358-84.
3. Migración de plastificantes, UNE 53358-84, 53095-81.
4. Comportamiento al calor, UNE 53358-84.
5. Resistencia a la transmisión de vapor de agua, UNE 53358-84.

El tamaño de la muestra será de 1 m².

16.07. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: PLANCHAS: POLIESTIRENO EXPANDIDO

a) Características técnicas exigibles.- Se consideran los 5 tipos siguientes, según las características y métodos para su determinación, mediante las Normas: UNE 53205-73, 53215-71, 92201 y 92202-89:

Tipo I:

Densidad nominal: 10 kg/m³.

Densidad mínima: 9 kg/m³. Conductividad térmica: 0,057 W/m.K (0,049 kcal/m.h.°C). Resistencia a compresión: 30 kPa (0,30 kg/cm²).

Tipo II: Densidad nominal: 12 kg/m³.- Densidad mínima: 11 kg/m³.- Conductividad térmica: 0,044 W/m.K (0,038 kcal/m.h.°C).- Resistencia a compresión: 35 kPa (0,35 kg/cm²).

Tipo III: Densidad nominal: 15 kg/m³.- Densidad mínima: 13 kg/m³.- Conductividad térmica: 0,037 W/m.K (0,032 kcal/m.h.°C).- Resistencia a compresión: 50 kPa (0,5 kg/cm²).

Tipo IV: Densidad nominal: 20 kg/m³.- Densidad mínima: 18 kg/m³.- Conductividad térmica: 0,034 W/m.K (0,029 kcal/m.h.°C).- Resistencia a compresión: 90 kPa (0,9 kg/cm²).

Tipo V: Densidad nominal: 25 kg/m³.- Densidad mínima: 22 kg/m³.- Conductividad térmica: 0,033 W/m.K (0,028 kcal/m.h.°C).- Resistencia a compresión: 120 kPa (1,2 kg/cm²).

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote, compuesto como máximo por 1.000 m² para planchas y de 1.000 m para coquillas, se realizarán los ensayos definidos en las características técnicas, con las siguientes tolerancias de aceptación sobre los valores expuestos, según los métodos de ensayo de las Normas UNE correspondientes:

1. Densidad, UNE 53215-71. Desviación no superior al 5%.
2. Dimensiones, Desviación no superior al 2% de los valores nominales de longitud y anchura y a 3 mm de espesor.
3. Conductividad térmica, ASTM-518, ISO 2518, ASTM-C-177, UNE 92201 y 92202-89. Desviación no superior al 5%.
4. Resistencia a compresión, UNE 53205-73. Desviación no superior al 10%.

El tamaño de la muestra será de 4 planchas.

16.08. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: PLANCHAS: POLIESTIRENO EXPANDIDO POR EXTRUSION

a) Características técnicas exigibles.- Producto formado por planchas rígidas de poliestireno expandido por extrusión, en un proceso en continuo, que le confiere una estructura de célula cerrada. La superficie de las

planchas puede ser lisa o rugosa, pudiendo las planchas obtenerse con perfiles diferentes o encajes perimetrales. En función de cada tipo debe de presentar las características siguientes:

Tipo I: Densidad mínima: 20 kg/m³.- Conductividad térmica máxima:- Medida a 20°C será 0,032 W/m.K (0,027 kcal/m.h.°C).- Mínima resistencia a la compresión en sentido vertical al de extrusión: 120 kPa Permeabilidad: Estará comprendida entre 3,3 y 1,3 ng/Pa.m.s.

Tipo II: Densidad mínima: 25 kg/m³.- Conductividad térmica máxima: Medida a 20°C será 0,036 W/m.K (0,030 kcal/m.h.°C).- Mínima resistencia a la compresión en sentido vertical al de extrusión: 150 kPa Permeabilidad: Estará comprendida entre 3,5 y 1,5 ng/Pa.m.s.

Tipo III: Densidad mínima: 30 kg/m³.- Conductividad térmica máxima: Medida a 20°C será 0,030 W/m.K (0,025 kcal/m.h.°C).- Mínima resistencia a la compresión en sentido vertical al de extrusión: 200 kPa. Permeabilidad: Estará comprendida entre 2,5 y 0,8 ng/Pa.m.s.

Tipo IV: Densidad mínima: 35 kg/m³.- Conductividad térmica máxima: Medida a 20°C será 0,028 W/m.K (0,024 kcal/m.h.°C).- Mínima resistencia a la compresión en sentido vertical al de extrusión: 300 kPa. Permeabilidad: Estará comprendida entre 2,5 y 0,8 ng/Pa.m.s.

Tipo V: Densidad mínima: 45 kg/m³.- Conductividad térmica máxima: Medida a 20°C será 0,030 W/m.K (0,025 kcal/m.h.°C).- Mínima resistencia a la compresión en sentido vertical al de extrusión: 400 kPa. Permeabilidad: Estará comprendida entre 2,5 y 0,8 ng/Pa.m.s.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto como máximo por 1.000 m², se realizarán los ensayos definidos en la características técnicas, con las siguientes tolerancias de aceptación sobre los valores expuestos, según los métodos de ensayo de las Normas UNE correspondientes:

1. Densidad, UNE 53215-71. Desviación no superior al 10%.
2. Conductividad térmica, UNE 92201, 92202-89. Desviación no superior al 5%.
3. Resistencia a compresión, UNE 53205-73. Desviación máxima no superior al 10%.
4. Permeabilidad al vapor de agua, UNE 92226-88. Desviación no superior al 15%.

El tamaño de la muestra será de 5 planchas

16.09. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: PLANCHAS: LANA DE VIDRIO

a) Características técnicas exigibles.- Las características técnicas son las descritas en la Norma UNE 92102-89, pudiéndose presentar en los distintos tipos que se describen a continuación:

FVP 1: Panel semirrígido de lana de vidrio aglomerada con resinas termoendurecibles, pudiendo presentarse con revestimiento.

Tendrá las características correspondientes a la clase 2 de la Norma UNE 92102-89:

Densidad: 12,5 a 18 kg/m³.

Conductividad térmica: 44 mW/m.K a 20°C.

Dimensiones: Las nominales de cada fabricante con las siguientes tolerancias: largo: ±15 mm. ancho: ±5 mm. espesor: -4 mm.

FVP 2: Panel semirrígido de lana de vidrio aglomerada con resinas termoendurecibles, pudiendo presentarse con revestimiento.

Tendrá las características correspondientes a la clase 3 de la Norma UNE 92102-89:

Densidad: 18 a 25 kg/m³.

Conductividad térmica: 41 mW/m.K a 20°C. Dimensiones: Las nominales de cada fabricante con las siguientes tolerancias: largo: ±15 mm. ancho: ±5 mm. espesor: -4 mm.

FVP 3: Panel rígido de lana de vidrio aglomerada con resinas termoendurecibles, pudiendo presentarse con revestimiento.

Tendrá las características correspondientes a la clase 6 de la Norma UNE 92102-89:

Densidad: 80 a 120 kg/m³.

Conductividad térmica: 41 mW/m.K a 20°C.

Dimensiones: Las nominales de cada fabricante con las siguientes tolerancias:

largo: ±10 mm.

ancho: ±5 mm.

espesor: ±3 mm.

FVP 4: Panel rígido de lana de vidrio aglomerada con resinas termoendurecibles, pudiendo presentarse con revestimiento.

Tendrá las características correspondientes a la clase 5 de la Norma UNE 92102-89:

Densidad: 65 a 80 kg/m³.

Conductividad térmica: 34 mW/m.K a 20°C. Dimensiones: Las nominales de cada fabricante con las siguientes tolerancias: largo: ±10 mm. ancho: ±5 mm. espesor: ±3 mm.

FVP 5: Panel rígido de lana de vidrio aglomerada con resinas termoendurecibles, pudiendo presentarse con revestimiento.

Tendrá las características correspondientes a la clase 4 de la Norma UNE 92102-89:

Densidad: 25 a 65 kg/m³.

Conductividad térmica: 35 mW/m.K a 20°C. Dimensiones: Las nominales de cada fabricante con las siguientes tolerancias: largo: ±10 mm. ancho: ±5 mm. espesor: ±3 mm.

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

FVP 6: Panel rígido de lana de vidrio aglomerada con resinas termoendurecibles, pudiendo presentarse con revestimiento.

Tendrá las características correspondientes a la clase 5 de la Norma UNE 92102-89:

Densidad: 65 a 80 kg/m³.

Conductividad térmica: 34 mW/m.K a 20°C. Dimensiones: Las nominales de cada fabricante con las siguientes tolerancias: largo: ±15 mm. ancho: ±5 mm. espesor: ±3 mm.

b) Condiciones particulares de control de recepción.- En cada lote compuesto como máximo por 1.000 m², se realizarán los ensayos definidos en las características técnicas, con las siguientes tolerancias de aceptación sobre los valores expuestos, según los métodos de ensayo de las Normas UNE correspondientes:

1. Densidad, UNE 92210-90. No se admitirán valores inferiores a los mínimos establecidos en cada clase.

2. Conductividad térmica, UNE 92201, 92202-89. La desviación no será superior al 5% sobre los valores límite.

3. Dimensiones, UNE 92209-89.

Largo: Para FVP 1, FVP 2 y FVP 6, no se admitirán desviaciones superiores a ±17,5 mm.

Para FVP 3, FVP 4 y FVP 5, no se admitirán desviaciones superiores a ±12,5 mm.

Ancho: Para todos los tipos no se admitirán desviaciones superiores a ±7 mm.

Espesor: Para todos los tipos no se admitirán desviaciones superiores a -5 mm.

El tamaño de la muestra será de 4 paneles.

16.10. MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: MATERIALES PARA AISLAMIENTO ACUSTICO

a) Características técnicas exigibles.- Los materiales definidos en proyecto como condicionantes acústicos, o aquellos a los que se atribuya condiciones acústicas como criterio distinto al de su masa (absorbentes), cumplirán la Norma Básica sobre Condiciones Acústicas en los Edificios "NBE-CA-88" y deberán estar provistos de certificado de ensayo, en laboratorio reconocido, que exprese los valores de absorción media y los correspondiente a las frecuencias: 125, 250, 500, 1.000, 2.000 y 4.000 Hz (UNE 74041-80).

Cuando se trate de placas de escayola en techos, dichos valores no serán inferiores a los definidos en las Normas UNE 102021-83, UNE 102022-83 y UNE 102033-83.

El fabricante suministrará además información fidedigna del resto de sus propiedades: estabilidad dimensional, conductividad térmica, resistencia al fuego, comportamiento ante la humedad y en el caso de que actúe bajo carga, resistencia a compresión y flexión.

b) Condiciones particulares de recepción.- Cada partida suministrada vendrá acompañada del certificado del fabricante, donde se especificarán las características reseñadas anteriormente.

ART. 17. ANTENA COLECTIVA DE T.V Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES

Comprende los trabajos de la instalación y la red con los correspondientes dispositivos para la instalación de la red de T.V.

La red se realizará según las prescripciones que señale el proyecto del Ingeniero de Telecomunicaciones. Ete Proyecto es preceptivo para las edificaciones residenciales de nueva construcción, y por ello, el contratista, en caso de no habérsele aportado el citado proyecto de telecomunicaciones, se obliga a través del presente Pliego de Condiciones, a la necesidad de incluir dentro de los costos de las partidas contenidas en el proyecto, a la elaboración de tal documento, que si contraviniese las directrices generales del presente proyecto de ejecución, habrá de ser notificado al arquitecto director de la obra para la adaptación de la obra a las condiciones necesarias de dicho proyecto de telecomunicaciones.

Además cumplirá la siguiente Normativa:

Ley de Antenas Colectivas.

Normas para la instalación de antenas colectivas.

Instalaciones de antenas colectivas en viviendas de Protección Oficial.

Televisión y Radiodifusión. Antenas Colectivas. Requisitos de instalación. Cédula de Habitabilidad.

Normas Tecnológicas de la Edificación NTE-IAT/NTE-IAA/NTE-IAM/NTE-IAV.

Real Decreto Ley 1/1998 de 27 de febrero sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a las telecomunicaciones

Ley 11/1998 de 24 de Abril general de Telecomunicaciones.

Real Decreto 279/1999

Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación

17.01. MEDICIONES.

Según las prescripciones de las mediciones y presupuesto del proyecto.

EXP	B2026A0881	FECHA DATA	27/05/2026
CSV	140ED4412B2	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agltagarria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA			



arriarkarkitektura
Iker Arana Arri
ARQUITECTO :: COAVN 3625

REHABILITACION DE LA SALA DE INSTALACIONES Y ASEO EN EL
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO
KURTZEKO PLAZA 1 :: GALDAKAO

En Bilbao, Marzo 2026.

Fdo: Iker Arana Arri
COAVN :: 3625

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	140ED4412B2	B2026A0881
			CSV	EXP
			Verificable en www.coavn.org/verificacion	FECHA DATA 27/05/2026

arriarkarkitektura

Arriark :: Gran Vía 63Bis, 2º Dpto.3 - 48011 Bilbao (Bizkaia) :: info@arriark.com :: F. 946070526 :: www.arriark.com
Arriark Arquitectura e Ingeniería S.L. :: B95641957 :: Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, en el diario 333, asiento 1089.