

PROYECTO	RESIDENCIA DE MAYORES
EMPLAZAMIENTO	CALLE CABALLEROS TEMPLARIOS / RIBAFORADA (NAVARRA)
PROMOTOR	AYUNTAMIENTO DE RIBAFORADA
ARQUITECTO	FRANCISCO BLASCO ESPARZA

ANEXO 1 CONTROL DE CALIDAD

ANEXO 2 – CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1	Datos de la Obra
2	Organización de la Obra
3	Organigrama de responsables de calidad de la obra
4	Reconocimiento de firmas de responsables de calidad
5	Prescripciones generales de calidad
6	Prescripciones generales de recepción de materiales
7	Materiales en obra cuya recepción se controla
8	Normas de calidad utilizadas para ensayos
9	Inspecciones de recepción de materiales
10	Ensayos de materiales
11	Verificaciones de ejecución
12	Pruebas de servicio

Datos de la obra

El presente trabajo se realiza por encargo del M.I. Ayuntamiento de Ribaforada.

Dirección: Pl. San Francisco Javier, 1, 31550 Ribaforada, Navarra

CIF P3120800B

Tlf 948 86 40 05

Solar

El edificio objeto de la rehabilitación y ampliación está situado en una parcela urbana que cuenta con todos los servicios. La parcela cuenta con una edificación principal de planta baja +1 +bajocubierta de uso vivienda

Emplazamiento

El edificio se encuentra en la Calle Caballeros Templarios de Ribaforada

Proyecto

El proyecto consiste en la construcción de una residencia de personas mayores

Autor del proyecto

El presente Plan de Control de Calidad es redactado por D. Francisco Blasco Esparza, Arquitecto colegiado en C.O.A.V.N. nº 4225, con D.N.I. 72681383 A y domicilio profesional en Pamplona, calle Cipriano Olaso 10, actuando en representación de la sociedad Blasco y Esparza Pamplona S.L. L. con C.I.F. B-31-855356

Organización de la obra

Organigrama de responsables de calidad de la obra

<i>Responsable</i>	<i>Depende de</i>
--------------------	-------------------

Reconocimiento de firmas de responsables de calidad

Asignación de funciones

El informe de responsables de la obra, controles y registros muestra los controles y registros asignados a cada responsable.

Si en la obra no hubiera laboratorios para la realización de los ensayos, éstos pueden encargarse a laboratorios externos propuestos por el Jefe de obra y aprobados por el Director de ejecución de la obra.

Prescripciones generales de calidad

El objeto de esta programación de calidad es establecer los controles que deben realizarse sobre los materiales y procesos de ejecución que se prevé que intervengan en la obra.

Prescripciones generales de recepción de materiales

En cuanto a las prescripciones de recepción de materiales, tales como entrega y apreciación de características aparentes, toma y conservación de las muestras, controles previos y de recepción a realizar, se atenderá a lo dispuesto por:

CTE	Código técnico de la Edificación
EHE -08	Instrucción de hormigón estructural
EFHE	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados
REBT	Reglamento electrotécnico para baja tensión
RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios
	Reglamento de protección contra radiaciones ionizantes
ICT	Ley 1/1998 y RD 401/2003 de Infraestructuras comunes de telecomunicación
RC-03	Instrucción para la recepción de cementos
UNE y UNE EN	Normas del sistema español de normalización, y las mismas, armonizadas con las correspondientes de la UE
Pliego	Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto

Materiales en obra cuya recepción se controla

Control Materiales existentes en obra

AGLOMERANTES

Yesos y escayolas

Número de tipos de yeso o escayola: 2

Tipo 1: GUARNECIDO DE YESO

Distintivo de calidad: 1

Tipo: Yeso de construcción B1

Número de lotes: número de partidas previsibles: 1

Tipo 2: ENLUCIDO DE LATEROYESO

Distintivo de calidad: 1

Tipo: Yeso para su aplicación en capa fina C6

Número de lotes: número de partidas previsibles: 1

MORTEROS PREPARADOS

Morteros

Distintivo de calidad: AENOR

Número de lotes: número de suministros: 1

HORMIGONES PREPARADOS

Hormigón fabricado en central

Distintivo de calidad según EHE-08.

Clase de exposición relativa a la corrosión de armaduras: Exteriores IIa y IIb

Nivel de control de proyecto: Estadístico

Se dan las condiciones para duplicar el tamaño de los lotes SI

Número de tipos de elementos estructurales o suministradores: 5

Tipo 1:

Capítulo o zona: CIMENTOS

Tipo: Con elementos comprimidos

Volumen de hormigón (m3): 1176

Tiempo de hormigonado (semanas): 4

Resistencia característica de proyecto: H-35

Superficie construida (m2): 1

Número de plantas: 3

Número de lotes: 12

Amasadas a ensayar: 48

Tipo 2:

Capítulo o zona: SOLERA

Tipo: Únicamente con elementos a flexión
Volumen de hormigón (m3): 400
Tiempo de hormigonado (semanas): 2
Resistencia característica de proyecto: H-25
Superficie construida (m2): 2669
Número de plantas: 2
Número de lotes: 2
Amasadas a ensayar: 4

Tipo 3:

Capítulo o zona: MUROS

Tipo: Con elementos comprimidos
Volumen de hormigón (m3): 739
Tiempo de hormigonado (semanas): 8
Resistencia característica de proyecto: H-35
Superficie construida (m2): 1
Número de plantas: 2
Número de lotes: 8
Amasadas a ensayar: 32

Tipo 4:

Capítulo o zona: PILARES

Tipo: Con elementos comprimidos
Volumen de hormigón (m3): 996
Tiempo de hormigonado (semanas): 20
Resistencia característica de proyecto: H-25
Superficie construida (m2): 0
Número de plantas: 8
Número de lotes: 14
Amasadas a ensayar: 42

Tipo 5:

Capítulo o zona: VIGAS, LOSAS Y FORJADOS

Tipo: Únicamente con elementos a flexión
Volumen de hormigón (m3): 3267
Tiempo de hormigonado (semanas): 20
Resistencia característica de proyecto: H-25
Superficie construida (m2): 27456
Número de plantas: 36
Número de lotes: 35
Amasadas a ensayar: 105

BLOQUES

Bloques de hormigón

Distintivo de calidad:

Tipo de bloque DIVISION DE TRASTERO

En divisiones de sectores de incendios o revestimiento de estructuras (m2): 1570

Total (m2): 1570

LADRILLOS

Ladrillos

Distintivo de calidad: AENOR

Número de tipos de ladrillo: 5

Tipo 1: LATEROYESO 10 CM.

Clase: Común

Área (m2): 11670

Largo (soga): 50

Ancho (tizón): 30

Espesor (grueso): 10

Orientación del ladrillo respecto de la fábrica: 1/2 pie

Dimensiones largo x ancho (cm x cm): 24x12

Número de ladrillos: 208022

Tipo 2: LADRILLO HUECO DOBLE

Clase: Común

Área (m2): 1396

Largo (soga): 24

Ancho (tizón): 12

Espesor (grueso): 7

Orientación del ladrillo respecto de la fábrica: 1/2 pie

Dimensiones largo x ancho (cm x cm): 24x12

Número de ladrillos: 69800

Tipo 3: MACHETON 6,5 CM.

Clase: Común

Área (m2): 818

Largo (soga): 50

Ancho (tizón): 30

Espesor (grueso): 7

Orientación del ladrillo respecto de la fábrica: 1/2 pie

Dimensiones largo x ancho (cm x cm): 24x12

Número de ladrillos: 20050

Tipo 4: LADRILLO PERFORADO 10 CM.

Clase: Común

Área (m2): 4541

Largo (soga): 24

Ancho (tizón): 12

Espesor (grueso): 10

Orientación del ladrillo respecto de la fábrica: 1/2 pie

Dimensiones largo x ancho (cm x cm): 24x12

Número de ladrillos: 165128

Tipo 5: CARAVISTA

Clase: Cara vista

Área (m2): 6411

Largo (soga): 24

Ancho (tizón): 12

Espesor (grueso): 5

Orientación del ladrillo respecto de la fábrica: 1/2 pie

Dimensiones largo x ancho (cm x cm): 24x12

Número de ladrillos: 427400

PIEDRAS, SILLARES Y MAMPUESTOS

Granitos, mármoles o pizarras

Distintivo de calidad:

Número de tipos de piedra natural: 1

Tipo 1: PIEDRA FACHADA

Tipo: Aplacados (revestimientos verticales)

Superficie (m2): 0

Ubicado en exteriores: 1

SANEAMIENTO, FONTANERÍA, DRENAJE Y DEPURACIÓN

Tubos de polietileno

Distintivo de calidad:

Número de tipos de tubo de polietileno: 1

Tipo 1:

Longitud (m): 0

Tubos de PVC

Distintivo de calidad:

Número de tipos de tubo de PVC: 1

Tipo 1:

Longitud (m): 0

Tubos de acero galvanizado

Distintivo de calidad: AENOR

Número de tipos de tubo de acero galvanizado: 1

Tipo 1:

Longitud (m): 0

Tubos de cobre

Distintivo de calidad: AENOR

Número de tipos de tubo de cobre: 1

Tipo 1:

Longitud (m): 0

MATERIALES PARA ESTRUCTURA

Armaduras para hormigones (pasivas)

Número de partidas previsibles: 1

Nivel de control del acero en el proyecto: Normal

Número de tipos (un tipo por cada suministrador, designación o serie distintos): 3

Tipo 1: SERIE FINA <12

Serie (diámetros fina <12, media 12 a 20, gruesa >20): Fina

Designación del acero: B500S

Suministrador:

Cantidad de acero (t): 156

Tipo 2: SERIE MEDIA 12 A 20

Serie (diámetros fina <12, media 12 a 20, gruesa >20): Media

Designación del acero: B500S

Suministrador:

Cantidad de acero (t): 349

Tipo 3: SERIE GRUESA >20

Serie (diámetros fina <12, media 12 a 20, gruesa >20): Gruesa

Designación del acero: B500S

Suministrador:

Cantidad de acero (t): 42.7

Bovedillas de hormigón

Superficie de forjado con bovedillas de hormigón (m2): 21956

Número de suministros: 138

Intervienen en el cálculo de la resistencia del forjado: 0

Viguetas de hormigón

Distintivo de calidad: CIETAN

Número de suministros: 74

Pretensadas 0

Armaduras Completas

Superficies

Forjado interior (m2): 19812

Forjado de cubierta (m2): 2144

Forjado sobre cámara sanitaria (m2): 0

Forjado exterior en balcones o terrazas (m2): 0

REVESTIMIENTOS, PLACAS Y PANELES

Fibra de vidrio y lana de roca

Superficie o área de fibra de vidrio y lanas de roca (m2): 41935

Longitud de coquillas (m): 0

Placas de cartón yeso para falsos techos

Distintivo de calidad: INCE

Número de tipos de placa: 1

Tipo 1: PLACA 15 MM.

Área (m2): 41935

Tipo de placa: Placas de yeso no térmicas

Número de placas: 0

Placas de escayola para techos

Distintivo de calidad: INCE

Número de tamaños distintos de placas: 1

Tipo 1:

Superficie (m2): 17052

Número de placas: 17052

MATERIALES IMPERMEABILIZANTES

Membranas, láminas y armaduras bituminosas

PAVIMENTOS Y ALICATADOS

Baldosas de cerámica

Distintivo de calidad: AENOR

Número de tipos diferentes de baldosas: 4

Tipo 1: ALICATADOS

Superficie (m2): 11853

Esmaltadas: 1

Tipo 2: GRES MONOCOCCION

Superficie (m2): 1120

Colocadas en pavimentos: 1

Tipo 3: GRES PORCELANICO

Superficie (m2): 3388

Colocadas en pavimentos: 1

Esmaltadas: 1

CARPINTERÍA DE MADERA

Puertas de madera

Distintivo de calidad: AENOR

Número de puertas interiores (ud): 1431

Número de puertas exteriores (ud): 0

CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y PVC

Perfiles de aluminio

Distintivo de calidad: AENOR

Ventanas (m2): 2350

VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS

Vidrios y translúcidos

Distintivo de calidad: AENOR

Tamaño del lote (m2 de vidrio): 50

PINTURAS

Pinturas y barnices

Distintivo de calidad: AENOR

Normas de calidad utilizadas para ensayos

<i>Concepto</i>	<i>Descripción</i>	<i>Norma</i>
QEP01H002	Control de la consistencia del hormigón. Cono de Abrams	UNE EN 12350-2
QEP01H003	Control de la resistencia a compresión del hormigón	UNE 83300:84, 83301:91, 83303:84 y 83304:84
QEP01SG01	Absorción y peso específico de granitos	UNE 22172 y 22182
QEP01SG03	Resistencia a la helada de granitos	UNE 22174 y 22184
QEP03A001	Sección equivalente de las armads.	EHE 32 (arm. pasivas) o 34 (activas)
QEP03A002	Caract. geom. resaltos de barras y alambres corrugados	EHE 32.2, 32.3
QEP03A003	Doblado-desdoblado después de enderezado	EHE 32.2, 32.3 (barras y alambres corrugados), 34.3 (alambres de pretensado) o 34.4 (barras de pretensado)
QEP03A004	Límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura acero	UNE 7474-1:92 y 7326:88
QEP12A001	Medidas, tolerancias e inercia del perfil de aluminio anodizado	UNE 38066
QEP12A002	Espesor del recubrimiento anódico perfil de aluminio anodizado	UNE 38013
QEP12A003	Calidad sellado recubrimiento anód. perfil aluminio anodizado	UNE 38017
QEP140001	Planicidad de vidrios	UNE EN 572
QEP140002	Resistencia al impacto de vidrios	UNE EN 572
QEP140003	Resistencia al agua en ebullición, vidrios	UNE EN 572

Inspecciones de recepción de materiales

Se realizarán las siguientes inspecciones de recepción de materiales.

Recepción del bloque de hormigón

Distintivo de calidad del bloque de hormigón	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Suministro		0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
Fecha del suministro																
Documentación del suministro																
Albarán de entrega	Fabricante:															
	Nombre comercial, marca de identificación, logotipo															
Etiqueta en el producto o su embalaje	Dirección y otros datos															
	Producto															
	Designación UNE 41.166/1															
	Tipo															
	Categoría															
	Grado															
Certificado de garantía firmado por persona física																
Edad adecuada para especificaciones del pedido																
Envoltorio no totalmente hermético																
Aspecto, caract. geométricas, físicas, mecánicas, térmicas, acústicas, y resistencia fuego, según UNE 41.166/1 y UNE 41.166/2																
Peso medio y/o densidad aparente media acordes con lo dicho en "Peso medio y densidad media de los bloques de hormigón"																
Certificado de ensayo																
Emitido por laboratorio acreditado (ver acreditación) certifica cumplimiento de una o varias especificaciones. Pedir a fabricante certificado de que																

corresponde al producto.																	
Otros distintivos de calidad																	
No acreditan especificaciones técnicas obligatorias																	
Otros documentos de conformidad o autorizaciones administrativas																	
El Director de la ejecución de la obra verifica que el Distintivo de calidad y/o el Documento de idoneidad técnica y la documentación que les acompaña son correctos y suficientes para la aceptación del producto																	
Ausencia de daños de transporte																	
Aspecto y dimensiones																	

Lotes y muestras

La extracción de la muestra se realizará por el Director de ejecución de la obra o persona en quien delegue, teniendo derecho a presenciarla un representante del suministrador.

De cada partida se extraerá, a su llegada a obra, el número de piezas necesarias para efectuar las comprobaciones establecidas para el control previo.

Las distintas partidas recibidas consecutivamente y aceptadas provisionalmente se acumularán para formar lotes o unidades de control de 5.000 piezas o fracción, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares o el Director de ejecución de la obra fijen otro tamaño del lote.

Por cada lote se extraerá una muestra de control, compuesta al menos por el número de bloques señalados en la tabla 6.2. Esta muestra se enviará para la realización de los ensayos al laboratorio aceptado por el Director de ejecución de la obra.

TABLA 6.2

Ensayos	Número mínimo de bloques	Observaciones.
Dimensiones y comprobación de la forma.	6	Se pueden utilizar cualquiera de las piezas para los otros ensayos.
Sección Bruta. Sección neta e índice de macizo.	3	Se pueden utilizar para el ensayo de absorción.
Absorción de agua.	3	Solo en bloques grado I y ligeros de grado II.

Resistencia a compresión.	3	Se pueden utilizar para el ensayo de absorción.
Resistencia térmica. Aislamiento acústico. Resistencia al fuego.	6 El equivalente a 10 metros cuadrados para cada determinación.	El ensayo se hace sobre fábrica de bloques sin revestir.

En caso de así establecerlo el Director de ejecución de la obra, se extraerán muestras de reserva.

Recepción del yeso

Distintivo de calidad del yeso AENOR	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
--------------------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

UNE EN 13.279-1

El yeso en polvo se suministrará a granel o ensacado, con medios adecuados para que no sufra alteración. En el caso de utilizar sacos, serán con cierre tipo válvula.

Suministro	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
Fecha del suministro															
Documentación del suministro															
Albarán de entrega	Fabricante: Nombre comercial Dirección y otros datos Producto Designación Peso neto Distintivo calidad (en su caso)														
Etiqueta en el saco															
Certificado de garantía firmado por persona física															

Certificado de ensayo																	
Emitido por laboratorio acreditado (ver acreditación) certifica cumplimiento de una o varias especificaciones. Pedir a fabricante certificado de que corresponde al producto.																	
Otros distintivos (CIETAN, EWAA EURAS, QUALICOAT, CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS...)																	
No acreditan especificaciones técnicas obligatorias																	
Reconocimiento oficial del distintivo legalmente concedido en cualquier Estado miembro de la UE o del EEE																	
Otros documentos de conformidad o autorizaciones administrativas																	
El Director de la ejecución de la obra verifica que el Distintivo de calidad y/o el Documento de idoneidad técnica y la documentación que les acompaña son correctos y suficientes para la aceptación del producto																	
Envases en buen estado																	
Producto seco y exento de grumos																	

Lotes y muestras

Si se van a realizar ensayos de control, porque el Director de ejecución de la obra así lo indique, las distintas partidas recibidas consecutivamente y aceptadas provisionalmente se acumularán para formar lotes o unidades de control con cada suministro de cada tipo, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares o el Director de ejecución de la obra fijen otro tamaño del lote.

De cada lote se extraerá, a su llegada a obra, el número de muestras necesarias para efectuar los ensayos establecidos. En caso de así establecerlo el Director de ejecución de la obra, se extraerán muestras de reserva.

Se entiende por muestra la cantidad de yeso o escayola extraída de cada partida y sobre la cual se realizarán, si procede, los ensayos de control de recepción.

La extracción de la muestra la hará el receptor, teniendo derecho a presenciarse el suministrador. Se hará en obra, destino o en el lugar acordado por las partes implicadas.

Si se tratara de un producto ensacado la toma de se efectuará sobre un mínimo de tres sacos tomados del primero, segundo y tercer tercios de la partida.

De cada saco se tomarán cantidades sensiblemente iguales del producto en diferentes puntos, evitando que sean de la parte superior del saco.

Si se trata de un producto suministrado a granel, la toma se efectuará al menos tres veces durante la descarga, a intervalos y cantidades sensiblemente iguales, una vez establecido el régimen permanente, y después de transcurridos algunos minutos después de iniciada aquélla.

En el caso de que la partida esté compuesta por producto contenido en varias unidades de transporte, recibidas en un mismo día, el receptor determinará que la muestra se forme a partir de una sola unidad de transporte o de tres unidades de transporte diferentes.

En cualquiera de los casos anteriores, el conjunto de la toma se mezclará y homogeneizará, obteniéndose por cuarteo una cantidad de 6 o 18 kg. que se considerará representativa de la partida, según los casos establecidos (que no sea preciso comprobar las características de calidad de la partida, en cuyo caso una única muestra de 6 kg. quedará almacenada en obra, o que sí lo sea, en cuyo caso, además de la muestra que se conservará en obra, se enviará otra al laboratorio encargado de realizar los ensayos y una tercera quedará a disposición del suministrador). Esta operación se realizará en un local con atmósfera limpia y seca. Se rellenarán uno o tres recipientes con capacidad para 6 kg. cada uno, limpios, secos y de cierre hermético, que se precintarán y etiquetarán indicando:

Nombre de la fábrica del producto

Designación del producto

Nombre de la obra o destino

Número de la partida

Fecha de la toma de muestras.

Distintivo de calidad del yeso AENOR

Recepción del hormigón

Distintivo de calidad del hormigón AENOR	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

EHE 81

Hormigón que se recibe en obra fabricado en central, ya sea de hormigón preparado o central de obra:

Si la central dispone de un Control de Producción (si está en territorio español ha de tenerlo siempre) y de un Sello o Marca de Calidad, oficialmente reconocido por un Centro Directivo de las Administraciones Públicas (General del Estado o Autonómicas), con competencias en el campo de la construcción (obras públicas o edificación), hay que tener

la documentación del Control de producción y comprobar que cumple la Orden del Ministro de Industria y Energía de fecha 21 de diciembre de 1995 y Disposiciones que la desarrollan

Si el hormigón está en posesión de un Distintivo reconocido o certificado CC-EHE, ambos en el sentido expuesto en EHE 1

En ambos casos no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón.

Suministro	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
Fecha del suministro															
Fabricado en central: Hoja de suministro															
Fabricante:															
Nombre de la central de fabricación															
Nº de serie de la hoja de suministro															
Nombre del peticionario															
Nombre responsable de recepción															
Hormigón															
Por propiedades:															
Designación															
Contenido de cemento kg/m3															
Relación agua/cemento															
Por dosificación:															
Contenido de cemento kg/m3															
Relación agua/cemento															
Tipo de ambiente															
Tipo, clase y marca															
Consistencia															
Tamaño máximo del árido															
Tipo de aditivo o indicación de que no tiene															

Procedencia y cantidad de adición (cenizas v. o humo de s.)															
Lugar del suministro (nombre y lugar)															
Cantidad del hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco															
Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga															
Hora límite de uso para el hormigón															
Otros distintivos															
No acreditan especificaciones técnicas obligatorias															
Reconocimiento oficial del distintivo legalmente concedido en cualquier Estado miembro de la UE o del EEE															
Otros documentos de conformidad o autorizaciones administrativas															
El Director de la ejecución de la obra verifica que el Distintivo de calidad y/o el Documento de idoneidad técnica y la documentación que les acompaña son correctos y suficientes para la aceptación del producto															

Lotes y muestras

Si se van a realizar ensayos de control, porque el Director de ejecución de la obra así lo indique, las distintas partidas recibidas consecutivamente y aceptadas provisionalmente se acumularán para formar lotes o unidades de control equivalentes al mayor valor entre los siguientes:

200 m³ (si se pueden duplicar los lotes) o 100 m³ en otro caso, o

el número de semanas de hormigonado dividido entre 4 (si se pueden duplicar los lotes) o entre 2 en otro caso, o

la superficie construida en m² dividida entre 500 (si se destina a piezas sometidas a compresión) o entre 1.000 (si es para elementos exclusivamente sometidos a flexión), o

el número de plantas entre 2

o fracción por tipo, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares o el Director de ejecución de la obra fijen otro tamaño del lote. En el hormigón destinado a elementos macizos sólo se tendrán en cuenta los dos primeros valores.

De cada lote se extraerá, a su llegada a obra, el número de piezas necesarias para efectuar los ensayos establecidos. En caso de así establecerlo el Director de ejecución de la obra, se extraerán muestras de reserva.

La extracción de la muestra se realizará por el Director de ejecución de la obra o persona en quien delegue, teniendo derecho a presenciara un representante del suministrador.

Los ensayos previos, característicos y de control, se refieren a probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, fabricadas, curadas y ensayadas a compresión a 28 días de edad según UNE 83301:91, UNE 83303:84 y UNE 83304:84.

Tipos de ensayos	Previos	Característicos	De control	De información complementaria		
				Tipo a	Tipo b	Tipo c
Ejecución de probetas	En laboratorio	En obra	En obra	En obra	Extraídas del hormigón endurecido	Ensayos no destructivos (métodos muy diversos)
Conservación de probetas	En cámara húmeda	En agua o cámara húmeda	En agua o cámara húmeda	En condiciones análogas a las de la obra	En agua o ambiente según proceda	
Tipo de probetas	Cilíndricas de 15 x 30	Cilíndricas de 15 x 30	Cilíndricas de 15 x 30	Cilíndricas de 15 x 30	Cilíndricas de esbeltez superior a uno	
Edad de las probetas	28 días	28 días	28 días	Variables		
Número mínimo de probetas	4 x 2 = 8	6 x 2 = 12	Según EHE 88	A establecer		
Obligatoriedad	Preceptivos salvo experiencia previa	Preceptivos salvo experiencia previa	Siempre preceptivos	En general, no preceptivos		
Observaciones	Destinados a establecer dosificación	Destinados a sancionar dosificación definitiva	A veces deben completarse con	Destinados a estimar la resistencia real del hormigón a una cierta edad y en unas condiciones determinadas		

	inicial	con los medios de fabricación a emplear	ensayos de información tipo "b" o "c"	
--	---------	--	--	--

Recepción de los ladrillos cerámicos

Distintivo de calidad en los ladrillos cerámicos AENOR	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Suministro		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Fecha del suministro																
Documentación del suministro																
Albarán de entrega	Fabricante:															
	Nombre comercial, marca de identificación, logotipo															
Etiqueta en el producto o su embalaje	Dirección y otros datos															
	Producto															
	Designación															
	Resist.compresión															
	Dimensiones nominales cm															
	Sello INCE (opcional)															
Embalaje																
no debe ser totalmente hermético																
Sello INCE																
Distintivo que no acredita especificaciones técnicas exigibles																
Certificado de ensayo																

Emitido por laboratorio acreditado (ver acreditación) ajeno a fabricante. Certifica la realización de los ensayos previstos.																	
Otros distintivos																	
No acreditan especificaciones técnicas obligatorias																	
Reconocimiento oficial del distintivo legalmente concedido en cualquier Estado miembro de la UE o del EEE																	
Otros documentos de conformidad o autorizaciones administrativas																	
El Director de la ejecución de la obra verifica que el Distintivo de calidad y/o el Documento de idoneidad técnica y la documentación que les acompaña son correctos y suficientes para la aceptación del producto																	
Ausencia de daños de transporte																	
Aspecto y dimensiones																	

Tipos y clases de ladrillo

Se establecen tres tipos de ladrillos:

Macizo, que se designa con la letra m. Ladrillo totalmente macizo o con taladros en tabla, de volumen no superior al 10 por 100.

Perforado, que se designa con la letra p. Ladrillo con taladros en tabla, de volumen superior al 10 por 100.

Hueco, que se designa con la letra h. Ladrillo con taladros en canto o testa.

En relación con la utilización de los ladrillos se definen dos clases:

Ladrillo común, normalmente para fabricas con revestimiento, que se designa con las letras nv.

Ladrillo visto, para fabricas sin revestimiento, que se designa con la letra v.

Lotes y muestras

Si por aplicación de instrucciones de carácter general, del pliego de prescripciones técnicas particulares o por indicación de la dirección de obra fuese preciso comprobar las características de los ladrillos, se tomarán dos muestras. Una servirá para la realización de ensayos, la otra se conservará en obra para posibles ensayos de comprobación hasta la aceptación definitiva de la partida.

Cuando no sea preciso ensayos de laboratorio podrá la dirección de obra ordenar la conservación de muestras hasta un mes después de la ejecución de las fábricas correspondientes.

El tamaño de la muestra será de 24 unidades. RL-88 no indica tamaño de lote.

La extracción de la muestra se realizará por la dirección de la obra o persona en quien delegue, teniendo derecho a presenciarla un representante del suministrador.

Las muestras se empaquetarán de modo que puedan almacenarse con facilidad y con garantía de que no puedan ser alteradas. Cada muestra llevará una etiqueta que permita su identificación, debiendo figurar en ellas, como mínimo, los siguientes datos:

Nombre del fabricante y, en su caso, marca comercial.

Designación del ladrillo, según el presente pliego.

Nombre de la obra.

Número de la partida.

Fecha de la toma de muestra.

La muestra que deba conservarse en obra se almacenará en un local cerrado.

El suministrador entregará a la dirección de obra, con suficiente antelación al comienzo del suministro, dos muestras tomadas al azar en fábrica. Una de ellas se remitirá al laboratorio aceptado por dicha dirección, para la realización de los ensayos especificados en el presente pliego y, en su caso, en el pliego de prescripciones técnicas particulares. La otra muestra, llamada de contraste, permanecerá en la obra hasta transcurrido un mínimo de un mes desde la finalización de las obras de fábrica de ladrillo correspondientes, para servir de comparación las sucesivas partidas.

La dirección de obra podrá sustituir la realización de ensayos previos, por la presentación de certificados de ensayos realizados por un laboratorio ajeno a la fábrica, en los que conste expresamente que la toma de muestras la ha efectuado el laboratorio, así como la fecha de la toma. Estos certificados solo tendrán una validez de seis meses, a partir de la fecha de la toma de muestra. En este caso se extraerá solamente la muestra de contraste.

Recepción del mortero

Distintivo de calidad del mortero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
AENOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5

Suministro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5

Fecha del suministro																	
Documentación del suministro																	
Albarán de entrega																	
Hoja de suministro																	
Etiqueta embalaje																	
Certificado de garantía firmado por persona física																	
Fabricante																	
Nombre, marca, logotipo																	
Dirección y otros datos																	
Producto																	
Designación																	
Uso previsto																	
Materiales																	
Resistencia a compresión																	
Consistencia																	
Nombre genérico																	
Peso en kg																	
Marcado CE: símbolo (UNE 998-1 y 2:2004)																	
Dos últimos dígitos del año en que se estampó marcado CE																	
N.º de la norma europea																	
Documentación adicional del marcado CE																	
Declaración CE de conformidad del fabricante, con:																	
Nombre y dirección del fabricante o de su mandatario establecido en la Comunidad y lugar de producción.																	
Descripción del producto (tipo, identificación, uso...)																	

Disposiciones a las que se ajusta el producto															
Condiciones específicas aplicables a la utilización del producto															
Nombre y cargo de la persona facultada para firmar la declaración en nombre del fabricante o su mandatario.															
Otros documentos de conformidad o autorizaciones administrativas															
Ausencia de daños de transporte															
Aspecto y dimensiones															

El mortero será preparado en central, se almacenará en seco en silos o se recibirá en seco en sacos. En la recepción de comprobará que el tipo coincida con el indicado en proyecto, y que llegue en las condiciones requeridas, con envases intactos.

Lotes y muestras

Si se van a realizar ensayos de control, porque el Director de ejecución de obra así lo indique, los distintos suministros recibidos consecutivamente y aceptadas provisionalmente formarán lotes o unidades de control, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares o el Director de ejecución de la obra fijen otro tamaño del lote.

De cada lote se extraerá, a su llegada a obra, el número de piezas necesarias para efectuar los ensayos establecidos. En caso de así establecerlo el Director de ejecución de obra, se extraerán muestras de reserva.

La extracción de la muestra se realizará por el Director de la ejecución de la obra o persona en quien delegue, teniendo derecho a presenciarla un representante del suministrador.

Recepción de los tubos de PVC

Distintivo de calidad en los tubos de PVC	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Marcado CE obligatorio para:

Tuberías para obra civil	compactas	conducción de agua	UNE EN 1452
		saneamiento enterrado sin presión	UNE EN 1401
		saneamiento enterrado o aéreo con presión	UNE EN 1456
	coextrusionadas y corrugadas	saneamiento enterrado sin presión	Pr EN 13456
Tuberías para drenaje	corrugadas para drenaje agrícola		UNE53486:92
	corrugadas para drenaje en edificación y obra civil		UNE53994 EX: 00
Tuberías para edificación	compactas	evacuación de aguas residuales en interior	UNE EN 1329
		evacuación de aguas pluviales al exterior	UNE EN 12.200
	multicapa	evacuación de aguas residuales en interior	UNE EN 1453
	canalones	canalones suspendidos	UNE EN 607-96

Suministro	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Fecha del suministro															
Documentación del suministro															
Albarán de entrega															
Hoja de suministro															
Etiqueta embalaje															

27

Ausencia de daños de transporte															
Aspecto y dimensiones															

Lotes y muestras

Si se van a realizar ensayos de control, porque el Director de ejecución de obra así lo indique, las distintas partidas recibidas consecutivamente y aceptadas provisionalmente se acumularán para formar lotes o unidades de control de 200 tubos o fracción por tipo y diámetro, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares o el Director de ejecución de la obra fijen otro tamaño del lote.

De cada lote se extraerá, a su llegada a obra, el número de piezas necesarias para efectuar los ensayos establecidos. En caso de así establecerlo el Director de ejecución de obra, se extraerán muestras de reserva.

La extracción de la muestra se realizará por el Director de la ejecución de la obra o persona en quien delegue, teniendo derecho a presenciarse un representante del suministrador.

Recepción de las armads. de acero

Distintivo de calidad de las armaduras de acero AENOR	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

EHE 31.2

El acero llevará grabadas las marcas de identificación establecidas en el apartado 12 de la norma UNE 36.068:94, relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España es el número 7) y marca del fabricante (según el código indicado en el Informe Técnico UNE 36.811:98).

EHE 1.1

El fabricante o suministrador ha aportado para todo el acero que suministra a esta obra:

el certificado CC-EHE en vigor expedido por Organismo autorizado o Autoridad competente con antigüedad inferior a dos años antes de la fecha del suministro

o el documento en vigor que acredite el reconocimiento por Autoridad competente del distintivo reconocido, expedido con antigüedad inferior a dos años antes de la fecha del suministro. En el caso de que el producto no llevara marcado el distintivo reconocido, deberá aportarse, asimismo, un documento en vigor, con antigüedad idéntica a la antes citada, que acredite la posesión del distintivo reconocido.

Si el fabricante no aporta esos documentos, aportará certificado de garantía (EHE 31 y 32) firmado por persona física y certificado específico de adherencia del acero (EHE 31.2, los resultados del ensayo de adherencia por flexión descrito en UNE 36740:98 "Determinación de la adherencia de las barras y alambres de acero para hormigón armado. Ensayo de la viga" cumplen las condiciones especificadas), dado por un organismo de entre los autorizados para

otorgar el CC-EHE. No podrán utilizarse partidas de acero que no lleguen acompañadas de esos certificados.

La posesión de un Certificado CC-EHE o de un distintivo reconocido manifiesta que se cumplen todas las exigencias de la Instrucción EHE, sin que se necesario mencionarlal explícitamente, y son válidos para todo el territorio nacional, por lo que el Director de ejecución de la obra puede decidir omitir los ensayos correspondientes en cada caso.

EHE 90.1

No podrán utilizarse partidas de acero que no lleguen acompañadas del certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, según EHE 31 y 32.

Control a nivel reducido

Suministro	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
Fecha del suministro															
En el marcado legible sobre las barras:															
Nombre del fabricante o marca del producto, o del agente que lo comercializa, legalmente establecidos en UE															
Diámetro nominal															

Control a nivel normal.

Todo el acero de la misma designación que entregue un mismo suministrador se clasificará, según su diámetro (en las armaduras activas, según su diámetro nominal) en serie fina (igual o menor que 10 mm), media (12 a 20 mm ambos inclusive) o gruesa (igual o superior a 25 mm).

Suministro	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
Fecha del suministro															
En el marcado legible sobre las barras:															
Nombre del fabricante o marca del producto, o del agente que lo comercializa, legalmente establecidos en UE															
Diámetro nominal															

Productos certificados:

Los resultados del control del acero han de conocerse antes de la puesta en servicio de la estructura.

Las armaduras se dividirán en lotes, correspondientes cada uno a un mismo suministrador, designación y serie y siendo su cantidad máxima de 40 toneladas o fracción en el caso de armaduras pasivas, y 20 toneladas o fracción en el de las activas.

Productos no certificados

Los resultados del control del acero han de conocerse antes del hormigonado.

Las armaduras se dividirán en lotes, correspondientes cada uno a un mismo suministrador, designación y serie y siendo su cantidad máxima de 20 toneladas o fracción en el caso de armaduras pasivas, y 10 toneladas o fracción en el de las activas.

Probetas

Se tomarán dos probetas por cada lote, para sobre ellas comprobar que:

La sección equivalente cumple EHE 31.1 (armaduras pasivas) o 31.2 (activas)

Las características geométricas de los resaltos de barras y alambres corrugados están comprendidas entre los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia según EHE 31.2

Cumplen el ensayo de doblado-desdoblado según EHE 31.2, 31.3, 32.3 o 32.4 según el caso.

Se determinarán, al menos en dos ocasiones durante la realización de una obra, el límite elástico, la carga de rotura y alargamiento (en rotura, para las armaduras pasivas; bajo carga máxima, para las activas) como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador, según UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente. En el caso de las mallas electrosoldadas se realizarán, como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80.

En caso de existir empalmes por soldadura en armaduras pasivas, se comprobará la soldabilidad de acuerdo con EHE 90.4.

Recepción de las bovedillas de hormigón

Distintivo de calidad en las bovedillas de hormigón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5

EFHE 34.2

Suministro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
Fecha del suministro															
En el etiquetado y/o albarán figura															
Nombre del fabricante o marca del producto, o del agente que lo comercializa, legalmente establecidos en UE															
Autorización de uso vigente al comenzar forjados															
Ausencia de daños de transporte															
El embalaje tiene las características requeridas															
Características físico-mecánicas >= proyecto															

Tipos de bovedilla

Se entiende como pieza de entrevigado aligerante aquélla que no es considerada como parte de la sección resistente del forjado. Se entiende como pieza de entrevigado colaborante aquélla que es considerada parte de la sección resistente del forjado. El proyecto del forjado declarará la condición de aligerantes o colaboradores de las bovedillas.

La dirección de obra podrá sustituir la realización de ensayos previos, por la presentación de certificados de ensayos realizados por un laboratorio ajeno a la fábrica, en los que conste expresamente que la toma de muestras la ha efectuado el laboratorio, así como la fecha de la toma. Estos certificados solo tendrán una validez de seis meses, a partir de la fecha de la toma de muestra. En este caso se extraerá solamente la muestra de contraste.

Autorización de uso de las bovedillas de hormigón

Características físico-mecánicas de las bovedillas de hormigón

Norma	Inspección	Registro	Frecuencia	Criterio
EHE	Características físico-mecánicas	Documento suministrado por fabricante	Cada suministro	Iguales o superiores a las prescritas en el proyecto de ejecución del edificio

Características geométricas de las bovedillas de hormigón

Norma	Inspección	Registro	Frecuencia	Criterio
EFHE 34.2 b)	Características geométricas	Certificado de laboratorio	Cada lote	Cumplen las condiciones reflejadas en la Autorización de Uso y coinciden con las establecidas en los planos de los forjados del proyecto de ejecución del edificio

Carga de rotura a flexión de las bovedillas de hormigón

Norma	Inspección	Registro	Frecuencia	Criterio
EFHE 11.1 y UNE 67037:99	Carga de rotura a flexión	Certificado de laboratorio	Cada lote	Mayor que 1,0 kN

Recepción de las viguetas de hormigón

Distintivo de calidad en las viguetas de hormigón CIETAN	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

EFHE 34.2

Antes del primer suministro se solicitarán al proveedor la Autorización de uso del forjado y se comprobará que esté vigente antes de comenzar la ejecución de los forjados, y que las características físico-mecánicas son iguales o superiores a las prescritas en el proyecto.

Al recibir el material se comprobará en cada suministro que las siguientes características coinciden con lo especificado en el proyecto, en el pliego de condiciones generales o particulares, en la normativa, o, de no mencionarse en esos documentos, en el pedido hecho al proveedor:

Suministro	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Fecha del suministro															
En el etiquetado y/o albarán															

figura																	
Nombre del fabricante o marca del producto, o del agente que lo comercializa, legalmente establecidos en UE																	
Autorización de uso vigente al comenzar forjados																	
Ausencia de daños de transporte																	
Características físico-mecánicas >= proyecto																	
Reserva de unidades para ensayos Se reservarán las muestras correspondientes a los ensayos indicados a continuación																	

Si estas comprobaciones son satisfactorias la partida podrá aceptarse a título provisional, salvo que por el Director de ejecución de la obra o el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se hubiese fijado otro criterio de aceptación o rechazo.

La dirección de obra podrá sustituir la realización de ensayos previos, por la presentación de certificados de ensayos realizados por un laboratorio ajeno a la fábrica, en los que conste expresamente que la toma de muestras la ha efectuado el laboratorio, así como la fecha de la toma. Estos certificados solo tendrán una validez de seis meses, a partir de la fecha de la toma de muestra. En este caso se extraerá solamente la muestra de contraste.

Autorización de Uso de viguetas de hormigón

Norma	Inspección	Registro	Frecuencia	Criterio
EFHE 34.2	Autorización de Uso	Documento suministrado por fabricante	Cada suministro	Vigente en la fecha de comienzo de la construcción de los forjados

Caract. físico-mecánicas de viguetas de hormigón

Norma	Inspección	Registro	Frecuencia	Criterio
EFHE 34.2	Características físico-mecánicas	Documento suministrado	Cada suministro	Iguals o superiores a las prescritas en el proyecto de ejecución

		por fabricante		del edificio
--	--	----------------	--	--------------

Recepción de las placas de cartón yeso para falsos techos

Identificación de las placas de cartón yeso para tabiques	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Marcado CE obligatorio para paneles de cartón yeso según UNE-EN 12859:2001 con:

Sistema de evaluación de la conformidad 3 si los paneles se emplean en tabiques, paredes divisorias, o techos previstos para la protección contra el fuego de elementos estructurales y/o de compartimentación contra el fuego en los edificios y/o forman paredes sometidas al empuje del viento

Sistema de evaluación de la conformidad 4 si se disponen en tabiques, paredes divisorias, o techos en situación y usos diferentes a los mencionados.

Al recibir el material se comprobará que las siguientes características coinciden con lo especificado en el proyecto, en el pliego de condiciones generales o particulares, en la normativa, o, de no mencionarse en esos documentos, en el pedido hecho al proveedor:

Suministro	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
Fecha del suministro															
Marcado CE en doc. comercial y sobre el embalaje:															
Símbolo del marcado CE															
Nombre comercial, marca de identificación o logotipo del fabricante															
Dirección declarada o registrada del fabricante															
Dos últimos dígitos del año en el que se estampó el marcado															
N.º de la norma europea															
Descripción (identificación o definición) de los paneles (incluido el uso previsto): nombre genérico del material, dimensiones, utilización															

prevista																
Documentación adicional																
Sistema evaluación conformidad 4: Declaración CE de conformidad del fabricante, con: Nombre y dirección del fabricante o de su mandatario establecido en la Comunidad y lugar de producción. Descripción del producto (tipo, identificación, utilización...) Disposiciones a las que se ajusta el producto Condiciones específicas aplicables a la utilización del producto Nombre y dirección del laboratorio notificado (sólo para productos con sistema 3) Nombre y cargo de la persona facultada para firmar la declaración en nombre del fabricante o su mandatario.																
Sistema evaluación conformidad 3: además, 'Informe de ensayo inicial de tipo' expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego y el nombre y dirección del laboratorio notificado																
Ausencia de daños de transporte																
Aspecto y dimensiones																

Lotes y muestras

Las distintas partidas recibidas consecutivamente y aceptadas provisionalmente se acumularán para formar lotes o unidades de control de 3.000 paneles o fracción por tipo, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares o el Director de ejecución de la obra fijen otro tamaño del lote.

De cada lote se extraerá, a su llegada a obra, el número de piezas necesarias para efectuar los ensayos establecidos. En caso de así establecerlo el Director de ejecución de la obra, se extraerán muestras de reserva.

La extracción de la muestra se realizará por el Director de ejecución de la obra o persona en quien delegue, teniendo derecho a presenciarla un representante del suministrador.

Distintivo de calidad en las placas de cartón yeso para falsos techos INCE

Recepción de las placas de escayola para techos

Distintivo de calidad en las placas de escayola para techos INCE	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Marcado CE obligatorio para paneles de cartón yeso según UNE-EN 12859:2001 con:

Sistema de evaluación de la conformidad 3 si la placa se emplea en techos previstos para la protección contra el fuego de elementos estructurales y/o de compartimentación contra el fuego en los edificios y/o forman paredes sometidas al empuje del viento

Sistema de evaluación de la conformidad 4 si se disponen en techos situación y usos diferentes a los mencionados.

Suministro	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
Fecha del suministro															
Marcado CE en doc. comercial y sobre el embalaje:															
Símbolo del marcado CE															
Nombre comercial, marca de identificación o logotipo del fabricante															
Dirección declarada o registrada del fabricante															
Dos últimos dígitos del año en el que se estampó el marcado															
N.º de la norma europea															
Descripción (identificación o definición) de los paneles (incluido el uso previsto): nombre genérico del material, dimensiones, utilización															

prevista																
Documentación adicional																
Sistema evaluación conformidad 4: Declaración CE de conformidad del fabricante, con: Nombre y dirección del fabricante o de su mandatario establecido en la Comunidad y lugar de producción. Descripción del producto (tipo, identificación, utilización...) Disposiciones a las que se ajusta el producto Condiciones específicas aplicables a la utilización del producto Nombre y dirección del laboratorio notificado (sólo para productos con sistema 3) Nombre y cargo de la persona facultada para firmar la declaración en nombre del fabricante o su mandatario.																
Sistema evaluación conformidad 3: además, 'Informe de ensayo inicial de tipo' expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego y el nombre y dirección del laboratorio notificado																
Ausencia de daños de transporte																
Aspecto y dimensiones																

Lotes y muestras

Las distintas partidas recibidas consecutivamente y aceptadas provisionalmente se acumularán para formar lotes o unidades de control de 1.500 placas de superficie o fracción por tipo, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares o el Director de ejecución de la obra fijen otro tamaño del lote.

De cada lote se extraerá, a su llegada a obra, el número de piezas necesarias para efectuar los ensayos establecidos. En caso de así establecerlo el Director de ejecución de la obra, se extraerán muestras de reserva.

La extracción de la muestra se realizará por el Director de ejecución de la obra o persona en quien delegue, teniendo derecho a presenciara un representante del suministrador.

Recepción de las laminas bituminosas

Distintivo de calidad de las láminas bituminosas AENOR	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Marcado CE obligatorio según decisión 98/143/CE y Guía DITE nº006 18/05/2001, con sistema de evaluación de la conformidad 2+ sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente, incluidos el sistema de fijación, unión y sellado y, en ocasiones, el aislamiento térmico, limitados a los sistemas de impermeabilización continuos a base de láminas flexibles, para uso en impermeabilización de cubiertas

Suministro	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
Fecha del suministro															
Documentación del suministro															
Albarán de entrega															
Hoja de suministro															
Etiqueta embalaje															
Certificado de garantía firmado por persona física															
Fabricante															
Nombre, marca, logotipo															
Dirección y otros datos															
Producto															
Descripción															
Uso previsto															
Nombre genérico															
Dimensiones															

Marcado CE: símbolo																	
Dos últimos dígitos del año en que se estampó marcado CE																	
N.º de la norma europea																	
Documentación adicional del marcado CE																	
Sistema evaluación conformidad 4:																	
Declaración CE de conformidad del fabricante, con:																	
Nombre y dirección del fabricante o de su mandatario establecido en la Comunidad y lugar de producción.																	
Descripción del producto (tipo, identificación, uso...)																	
Disposiciones a las que se ajusta el producto																	
Condiciones específicas aplicables a la utilización del producto																	
Nombre y cargo de la persona facultada para firmar la declaración en nombre del fabricante o su mandatario.																	
Sistema evaluación conformidad 2+ (además de 4):																	
Declaración de conformidad del fabricante acompañada del Certificado del control de producción en fábrica: Inspección inicial Vigilancia, evaluación y autorización permanente del control de producción en fábrica (inspecciones periódicas)																	
Nombre y dirección del organismo notificado																	
Nº del certificado de control de la producción en fábrica																	
Condiciones y periodo de validez del certificado, cuando sea																	

aplicable																	
Nombre y cargo de la persona facultada para firmar el certificado																	
Otros documentos de conformidad o autorizaciones administrativas																	
Ausencia de daños de transporte																	
Aspecto y dimensiones																	

Si se van a realizar ensayos de control, porque el Director de ejecución de la obra así lo indique, se formarán lotes por cada suministro y tipo, salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de ejecución de la obra fijen otro tamaño del lote.

Recepción de imprimadores

Imprimadores son productos bituminosos utilizados para la imprimación y la preparación de las superficies de los soportes que vayan a impermeabilizarse con el fin de mejorar la adherencia del material impermeabilizante con el soporte. Los pegamentos bituminosos y los adhesivos son productos de base bituminosa, destinados a realizar la unión entre sí de otros productos tales como láminas y armaduras bituminosas o la unión de estos productos con el soporte base de la impermeabilización. En el envase deben figurar sus incompatibilidades y el intervalo de temperaturas en el que debe ser aplicado. En la recepción debe controlarse que toda la partida suministrada sea del mismo tipo.

Recepción de armaduras

Las armaduras bituminosas son productos obtenidos por saturación o impregnación de una armadura de fieltro o de tejido con betún asfáltico, que se utilizan para dar resistencia mecánica a las impermeabilizaciones realizadas in situ, alternando dicho producto con capas de oxiasfalto o de mástico. El producto acabado debe presentar un aspecto uniforme y carecer de defectos tales como agujeros (excepto las perforaciones características en las láminas perforadas), bordes desgarrados o no bien definidos, roturas, grietas, protuberancias, hendiduras, etc. En cada partida, el número de rollos que contengan dos piezas debe ser menor que el 3% del número total de rollos de la partida; por lo tanto, deben rechazarse los rollos que contengan dos piezas una vez superado dicho porcentaje. Deben rechazarse también todos los rollos que contengan más de dos piezas.

El producto debe presentarse en rollos protegidos para evitar que se produzcan deterioros durante su transporte y su almacenamiento. Cada rollo debe llevar una etiqueta en la que figure, como mínimo, a) el nombre y la dirección del fabricante del producto y los del marquista o el distribuidor; b) la designación del producto; c) el nombre comercial del producto; d) la longitud y la anchura nominales del producto, en m; e) la masa nominal del producto por 10 m²; f) la fecha de fabricación del producto; g) las condiciones de almacenamiento del producto.

Recepción de láminas

Las láminas 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).

Las láminas deben presentar un aspecto uniforme y carecer de defectos tales como agujeros (excepto las perforaciones características en las láminas perforadas), bordes desgarrados o no bien definidos, roturas, grietas, protuberancias, hendiduras, etc. Deben llevar, al menos en una de sus caras, un material antiadherente mineral o plástico para evitar su adherencia cuando las láminas estén enrolladas. En cada partida, el número de rollos que contengan dos piezas debe ser menor que el 3% del número total de rollos de la partida; por lo tanto, deben rechazarse los rollos que contengan dos piezas una vez superado dicho porcentaje. Deben rechazarse también todos los rollos que contengan más de dos piezas.

La lámina debe presentarse en rollos protegidos para evitar que se produzcan deterioros durante su transporte y su almacenamiento. Cada rollo debe llevar una etiqueta en la que figure, como mínimo, a) el nombre y la dirección del fabricante del producto, y los del marquista o el distribuidor; b) la designación del producto de acuerdo con los apartados correspondientes a cada tipo de lámina; c) el nombre comercial del producto; d) la longitud y la anchura nominales del producto, en m; e) la masa nominal del producto por m²; f) el espesor nominal del producto, en mm, excepto en las láminas bituminosas de oxiasfalto y en las de oxiasfalto modificado; g) la fecha de fabricación del producto; h) las condiciones de almacenamiento del producto; i) en el caso de láminas con armadura, las siglas de la armadura principal y si tiene armadura complementaria, además, las de éstas. Las láminas deben suministrarse en rollos de una anchura nominal de 1 m como mínimo; no se admiten diferencias entre la anchura efectiva y la nominal, por defecto ni por exceso, mayores que el 1 %, salvo para las láminas con armadura de película de polietileno o de poliéster, en las que se admite una diferencia máxima de 1,5%. La longitud nominal debe ser igual a 5 m como mínimo; la longitud efectiva no debe ser menor que la nominal.

Recepción de placas asfálticas

Las placas asfálticas son productos bituminosos prefabricados en piezas de pequeño tamaño y con diversas formas, constituidos por: una armadura, recubrimientos bituminosos, un material antiadherente y una protección mineral situada en la cara exterior.

Las placas deben presentar un aspecto uniforme y carecer de defectos tales como agujeros, bordes desgarrados, roturas, grietas, protuberancias, hendiduras, etc. (excepto sus cortes y señales típicos); deben presentar la superficie vista totalmente recubierta con gránulos minerales uniformemente distribuidos, perfectamente empotrados y fuertemente adheridos a la correspondiente capa de recubrimiento bituminoso, y la cara interna protegida con arena como material antiadherente. Se admite una tolerancia en cada una de las dimensiones de +/- 3 mm con respecto a las dimensiones nominales.

Su masa no debe ser mayor que la masa nominal incrementada en un 10%.

Las placas deben presentarse en paquetes protegidos para evitar que se produzcan deterioros durante su transporte y su almacenamiento. Cada paquete debe llevar una etiqueta en la que figure, como mínimo,

- a) el nombre y la dirección del fabricante, y los del marquista o el distribuidor;
- b) la designación del producto;

- c) el nombre comercial del producto;
- d) la longitud y la anchura nominales del producto y el número de placas que contiene cada paquete;
- e) la superficie cubierta por las placas contenidas en un paquete;
- f) la masa nominal del producto por m²;
- g) la fecha de fabricación del producto;
- h) las condiciones de almacenamiento del producto.

Distintivo de calidad de las armaduras bituminosas AENOR

Recepción de la fibra de vidrio y lana de roca

Distintivo de calidad de la fibra de vidrio y lana de roca AENOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5

Marcado CE obligatorio para productos manufacturados de

lana mineral MW (UNE EN 13162)

vidrio celular CG (UNE EN 13167)

Sistemas de certificación de la conformidad:

4, para todos los productos aislantes térmicos prefabricados y conformados in situ, para usos sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, de los productos fabricados con materiales de la clase A que, con arreglo a la Decisión 96/603/CE no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego y de las clases D, E, F.

3, para todos los productos aislantes térmicos prefabricados y conformados in situ, para todos los usos, salvo los sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, de los productos fabricados con materiales cuya reacción al fuego pudiera variar durante el proceso de fabricación (en general, los susceptibles de modificación química, por ejemplo, los retardadores de ignición, o aquellos en los que cambios en la composición pudieran cambiar su rendimiento en lo que respecta a la reacción al fuego) de las clases A, B, C y para usos sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, de los productos fabricados con materiales cuya reacción al fuego no varía durante el proceso de fabricación de las clases A, B, C.

1, para todos los productos aislantes térmicos prefabricados y conformados in situ, para usos sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, de los productos fabricados con materiales cuya reacción al fuego pudiera variar durante el proceso de fabricación (en general, los susceptibles de modificación química, por ejemplo, los retardadores de ignición, o aquellos en los que cambios en la composición pudieran cambiar su rendimiento en lo que respecta a la reacción al fuego) de las clases A, B, C.

Suministro	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
Fecha del suministro															
Documentación del suministro															
Albarán de entrega															
Hoja de suministro															
Etiqueta embalaje															
Certificado de garantía firmado por persona física															
Fabricante															
Nombre, marca, logotipo															
Dirección y otros datos															
Producto															
Descripción															
Uso previsto															
Nombre genérico															
Dimensiones															
Marcado CE: símbolo															
Dos últimos dígitos del año en que se estampó marcado CE															
N.º de la norma europea															
Documentación adicional del marcado CE															
Sistema evaluación conformidad 4:															
Declaración CE de conformidad del fabricante, con:															
Nombre y dirección del fabricante o de su mandatario establecido en la Comunidad y lugar de producción.															
Descripción del producto (tipo, identificación, uso...)															

Ensayos de materiales

con un plan de ensayo determinado															
Otros documentos de conformidad o autorizaciones administrativas															
Ausencia de daños de transporte															
Aspecto y dimensiones															

Lotes y muestras

Si se van a realizar ensayos de control, porque el Director de ejecución de obra así lo indique, las distintas partidas recibidas consecutivamente y aceptadas provisionalmente se acumularán para formar lotes o unidades de control de 1.000 m² o fracción por tipo, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares o el Director de ejecución de la obra fijen otro tamaño del lote.

De cada lote se extraerá, a su llegada a obra, el número de piezas necesarias para efectuar los ensayos establecidos. En caso de así establecerlo el Director de ejecución de obra, se extraerán muestras de reserva.

La extracción de la muestra se realizará por el Director de la ejecución de la obra o persona en quien delegue, teniendo derecho a presenciarla un representante del suministrador.

Recepción de las baldosas cerámicas

Distintivo de calidad en las baldosas cerámicas AENOR	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Suministro	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
Fecha del suministro															
Documentación del suministro															
Albarán de entrega															
Hoja de suministro															
Etiqueta en el producto o															
Fabricante: Nombre comercial, marca de identificación, logotipo Dirección y otros															

su embalaje	datos																		
	Producto																		
	Descripción																		
	Uso previsto																		
	Nombre genérico																		
	Dimensiones																		
Certificado de garantía firmado por persona física																			
Marca / Certificado de conformidad a Norma																			
Emitido por organismo de certificación aprobado por ENAC																			
Sello INCE																			
Distintivo que no acredita especificaciones técnicas exigibles																			
Sello INCE / Marca AENOR																			
Equivale a Marca / Certificado de conformidad																			
Certificado de ensayo																			
Emitido por laboratorio acreditado (ver acreditación) certifica cumplimiento de una o varias especificaciones. Pedir a fabricante certificado de que corresponde al producto.																			
Certificado del fabricante																			
Afirma que el producto cumple algunas especificaciones. Traslada al fabricante la responsabilidad																			
Otros distintivos (CIETAN, EWAA, EURAS, QUALICOAT, CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS...)																			
No acreditan especificaciones técnicas obligatorias																			
Reconocimiento oficial del distintivo legalmente concedido en cualquier																			

Estado miembro de la UE o del EEE																
Otros documentos de conformidad o autorizaciones administrativas																
El Director de la ejecución de la obra verifica que el Distintivo de calidad y/o el Documento de idoneidad técnica y la documentación que les acompaña son correctos y suficientes para la aceptación del producto																
Ausencia de daños de transporte																
Aspecto y dimensiones																

Lotes y muestras

Si se van a realizar ensayos de control, porque el Director de ejecución de la obra así lo indique, las distintas partidas recibidas consecutivamente y aceptadas provisionalmente se acumularán para formar lotes o unidades de control de 10.000 baldosas o fracción por tipo, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares o el Director de ejecución de la obra fijen otro tamaño del lote.

De cada lote se extraerá, a su llegada a obra, el número de piezas necesarias para efectuar los ensayos establecidos. En caso de así establecerlo el Director de ejecución de la obra, se extraerán muestras de reserva.

La extracción de la muestra se realizará por el Director de ejecución de la obra o persona en quien delegue, teniendo derecho a presenciarla un representante del suministrador.

Recepción de las puertas

Distintivo de calidad en puertas AENOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	

Suministro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	
Fecha del suministro																
Documentación del suministro																
Albarán de entrega	Fabricante:															
	Nombre comercial,															

Ensayos de materiales

técnicas obligatorias																
Reconocimiento oficial del distintivo legalmente concedido en cualquier Estado miembro de la UE o del EEE																
Otros documentos de conformidad o autorizaciones administrativas																
El Director de la ejecución de la obra verifica que el Distintivo de calidad y/o el Documento de idoneidad técnica y la documentación que les acompaña son correctos y suficientes para la aceptación del producto																
Ausencia de daños de transporte																
Aspecto y dimensiones																

Lotes y muestras

Si se van a realizar ensayos de control, porque el Director de ejecución de obra así lo indique, las distintas partidas recibidas consecutivamente y aceptadas provisionalmente se acumularán para formar lotes o unidades de control de 100 m² de puerta o fracción por tipo, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares o el Director de ejecución de la obra fijen otro tamaño del lote.

De cada lote se extraerá, a su llegada a obra, el número de piezas necesarias para efectuar los ensayos establecidos. En caso de así establecerlo el Director de ejecución de obra, se extraerán muestras de reserva.

La extracción de la muestra se realizará por el Director de la ejecución de la obra o persona en quien delegue, teniendo derecho a presenciarla un representante del suministrador.

Recepción de los perfiles de aluminio anodizado

Distintivo de calidad en los perfiles de aluminio AENOR	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Suministro	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
Fecha del suministro															

Documentación del suministro																	
Albarán de entrega Hoja de suministro Etiqueta en el producto o su embalaje	Fabricante:																
	Nombre comercial, marca de identificación, logotipo																
	Dirección y otros datos																
	Producto																
	Descripción																
	Uso previsto																
	Nombre genérico																
	Dimensiones																
Certificado de garantía firmado por persona física																	
Marca / Certificado de conformidad a Norma																	
Emitido por organismo de certificación aprobado por ENAC																	
Sello INCE																	
Distintivo que no acredita especificaciones técnicas exigibles																	
Sello INCE / Marca AENOR																	
Equivale a Marca / Certificado de conformidad																	
Certificado de ensayo																	
Emitido por laboratorio acreditado (ver acreditación) certifica cumplimiento de una o varias especificaciones. Pedir a fabricante certificado de que corresponde al producto.																	
Certificado del fabricante																	
Afirma que el producto cumple algunas especificaciones. Traslada al fabricante la responsabilidad																	

Otros distintivos (CIETAN, EWAA, EURAS, QUALICOAT, CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS...)																
No acreditan especificaciones técnicas obligatorias																
Reconocimiento oficial del distintivo legalmente concedido en cualquier Estado miembro de la UE o del EEE																
Otros documentos de conformidad o autorizaciones administrativas																
El Director de la ejecución de la obra verifica que el Distintivo de calidad y/o el Documento de idoneidad técnica y la documentación que les acompaña son correctos y suficientes para la aceptación del producto																
Ausencia de daños de transporte																
Aspecto y dimensiones																

Lotes y muestras

Si se van a realizar ensayos de control, porque el Director de ejecución de obra así lo indique, las distintas partidas recibidas consecutivamente y aceptadas provisionalmente se acumularán para formar lotes o unidades de control de 50 unidades de ventana o fracción por tipo, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares o el Director de ejecución de la obra fijen otro tamaño del lote.

De cada lote se extraerá, a su llegada a obra, el número de piezas necesarias para efectuar los ensayos establecidos. En caso de así establecerlo el Director de ejecución de obra, se extraerán muestras de reserva.

La extracción de la muestra se realizará por el Director de la ejecución de la obra o persona en quien delegue, teniendo derecho a presenciarla un representante del suministrador.

Recepción de vidrios

Distintivo de calidad en los vidrios	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
--------------------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Suministro		0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
Fecha del suministro																
Documentación del suministro																
Albarán de entrega	Fabricante:															
Hoja de suministro	Nombre comercial, marca de identificación, logotipo															
Etiqueta en el producto o su embalaje	Dirección y otros datos															
	Producto															
	Descripción															
	Uso previsto															
	Nombre genérico															
	Dimensiones															
Certificado de garantía firmado por persona física																
Marca / Certificado de conformidad a Norma																
Emitido por organismo de certificación aprobado por ENAC																
Sello INCE																
Distintivo que no acredita especificaciones técnicas exigibles																
Sello INCE / Marca AENOR																
Equivale a Marca / Certificado de conformidad																
Certificado de ensayo																
Emitido por laboratorio acreditado (ver acreditación) certifica cumplimiento de una o varias especificaciones. Pedir a fabricante certificado de que corresponde al producto.																
Certificado del fabricante																
Afirma que el producto cumple																

algunas especificaciones. Traslada al fabricante la responsabilidad																
Otros distintivos (CIETAN, EWAA EURAS, QUALICOAT, CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS...)																
No acreditan especificaciones técnicas obligatorias																
Reconocimiento oficial del distintivo legalmente concedido en cualquier Estado miembro de la UE o del EEE																
Otros documentos de conformidad o autorizaciones administrativas																
El Director de la ejecución de la obra verifica que el Distintivo de calidad y/o el Documento de idoneidad técnica y la documentación que les acompaña son correctos y suficientes para la aceptación del producto																
Ausencia de daños de transporte																
Aspecto y dimensiones																

Recepción de los tubos de cobre

Distintivo de calidad y marcado en los tubos de cobre AENOR	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Tubo de cobre para instalaciones interiores de suministro de agua: UNE-EN 1057 de Septiembre de 1996 "Cobre y aleaciones de Cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción".

Si el tubo de cobre lleva un sello de calidad vigente, otorgado por un Organismo de Certificación, y el número asignado al fabricante por dicho Organismo de Certificación se trata de tubo de cobre 'certificado'.

Suministro	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
Fecha del suministro															
En el marcado legible e indeleble															

sobre el tubo:																
Referencia del fabricante																
Símbolo UNE seguido del número de la norma																
Diámetro exterior x espesor del tubo en mm																
Ausencia de daños de transporte																
Aspecto y dimensiones																
Reserva de unidades para ensayos																
Se reservarán las muestras correspondientes a los ensayos indicados a continuación																

Si estas comprobaciones son satisfactorias, o el número de piezas defectuosas es inferior al 10 por 100 del total de la partida, ésta podrá aceptarse a título provisional, salvo que por el Director de ejecución de la obra o el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se hubiese fijado otro criterio de aceptación o rechazo.

Lotes y muestras

La extracción de la muestra se realizará por el Director de ejecución de la obra o persona en quien delegue, teniendo derecho a presenciarla un representante del suministrador.

De cada lote se extraerá, a su llegada a obra, el número de piezas necesarias para efectuar los ensayos establecidos.

Las distintas partidas recibidas consecutivamente y aceptadas provisionalmente se acumularán para formar lotes o unidades de control de 1.000 m o fracción por tipo y diámetro, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares o el Director de ejecución de la obra fijen otro tamaño del lote.

Por cada lote se extraerá una muestra de control. En caso de así establecerlo el Director de ejecución de la obra, se extraerán muestras de reserva.

Medidas y tolerancias

Cuando en las instalaciones interiores de suministro de agua por contador se utilice tubo de cobre estirado de precisión, sin soldadura, par su empleo con manguitos soldados por capilaridad, los diámetros y espesores nominales mínimos de los tubos serán los siguientes:

Diámetro exterior nominal en mm.	Espesores en mm.					
	0,75	1	1,2	1,5	2	2,5
	Diámetro interior en mm.					
6	4,5	4				
8	6,5	6				
10	8,5	8				
12	10,5	10				
15	13,5	13				
18	16,5	16				
22		20	19,6	19		
28		26	25,6	25		
35		33	32,6	32		
42		40	39,6	29		
54			51,6	51		
63				60	59	
80				77	76	
100					96	95

Recepción de los tubos de acero galvanizado

Distintivo de calidad en los tubos de acero galvanizado AENOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	0	1	2	3	4	5

UNE 19-047

Tubos de acero soldados y galvanizados para instalaciones interiores de agua fría y caliente
Para instalaciones de agua destinada al consumo humano, higiene personal, lavado y limpieza de enseres y otros usos que requieran agua de calidad análoga a las enumeradas.

UNE 19-051

Tubos de acero soldados (no galvanizados) para instalaciones interiores de agua
Para instalaciones de agua no destinada al consumo humano, como instalaciones contra incendios, calefacción, aguas residuales y otras, como aire comprimido, etc

UNE 36-864

Tubos de acero soldados longitudinalmente, para redes de distribución e instalaciones receptoras de combustibles gaseosos, utilizados Para redes de distribución e instalaciones receptoras de gases combustibles de la 1ª, 2ª y 3ª familia (UNE 60-002) a temperatura ambiente y presión no superior a 4 bar.

Suministro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	0	1	2	3	4	5
Fecha del suministro																
En el marcado legible e indeleble sobre el tubo:																

Nombre del fabricante o marca del producto, o del agente que lo comercializa, legalmente establecidos en UE															
Diámetro nominal del tubo															
Ausencia de daños de transporte															
Aspecto y dimensiones															
Reserva de unidades para ensayos Se reservarán las muestras correspondientes a los ensayos indicados a continuación															

Si estas comprobaciones son satisfactorias, o el número de piezas defectuosas es inferior al 10 por 100 del total de la partida, ésta podrá aceptarse a título provisional, salvo que por el Director de ejecución de la obra o el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se hubiese fijado otro criterio de aceptación o rechazo.

Lotes y muestras

La extracción de la muestra se realizará por el Director de ejecución de la obra o persona en quien delegue, teniendo derecho a presenciarla un representante del suministrador.

De cada lote se extraerá, a su llegada a obra, el número de piezas necesarias para efectuar los ensayos establecidos.

Las distintas partidas recibidas consecutivamente y aceptadas provisionalmente se acumularán para formar lotes o unidades de control de 1.000 m o fracción por tipo y diámetro, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares o el Director de ejecución de la obra fijen otro tamaño del lote.

Por cada lote se extraerá una muestra de control. En caso de así establecerlo el Director de ejecución de la obra, se extraerán muestras de reserva.

Recepción de los tubos de polietileno

Distintivo de calidad en los tubos de polietileno	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Marcado CE obligatorio desde diciembre de 2004 para:

Conducciones de agua UNE EN 12201:03

Conducciones de agua y saneamiento a presión UNE EN 13244: 03

Canalizaciones de suministro de combustibles gaseosos UNE EN 1555: 03

Tubos para microirrigación UNE 53367: 00

Suministro	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
Fecha del suministro															
Documentación del suministro															
Albarán de entrega															
Hoja de suministro															
Etiqueta embalaje															
Certificado de garantía firmado por persona física															
Fabricante															
Nombre, marca, logotipo															
Dirección y otros datos															
Producto															
Descripción															
Uso previsto															
Nombre genérico															
Dimensiones															
Marcado CE: símbolo															
Dos últimos dígitos del año en que se estampó marcado CE															
N.º de la norma europea															
Documentación adicional del marcado CE															
Declaración CE de conformidad del fabricante, con:															
Nombre y dirección del fabricante o de su mandatario establecido en la Comunidad y lugar de producción.															
Descripción del producto (tipo, identificación, uso...)															

Disposiciones a las que se ajusta el producto																
Condiciones específicas aplicables a la utilización del producto																
Nombre y cargo de la persona facultada para firmar la declaración en nombre del fabricante o su mandatario.																
Otros documentos de conformidad o autorizaciones administrativas																
Ausencia de daños de transporte																
Aspecto y dimensiones																

Lotes y muestras

Si se van a realizar ensayos de control, porque el Director de ejecución de obra así lo indique, las distintas partidas recibidas consecutivamente y aceptadas provisionalmente se acumularán para formar lotes o unidades de control de 1.000 m o fracción por tipo y diámetro, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares o el Director de ejecución de la obra fijen otro tamaño del lote.

De cada lote se extraerá, a su llegada a obra, el número de piezas necesarias para efectuar los ensayos establecidos. En caso de así establecerlo el Director de ejecución de obra, se extraerán muestras de reserva.

La extracción de la muestra se realizará por el Director de la ejecución de la obra o persona en quien delegue, teniendo derecho a presenciarla un representante del suministrador.

Recepción de la pintura

Distintivo de calidad de la pintura AENOR	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Suministro	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
Fecha del suministro															
Documentación del suministro															

Albarán de entrega Hoja de suministro Etiqueta en el producto o su embalaje	Fabricante:																
	Nombre comercial, marca de identificación, logotipo																
	Dirección y otros datos																
	Producto																
	Descripción																
	Uso previsto																
	Nombre genérico																
	Dimensiones																
Certificado de garantía firmado por persona física																	
Marca / Certificado de conformidad a Norma Emitido por organismo de certificación aprobado por ENAC																	
Sello INCE Distintivo que no acredita especificaciones técnicas exigibles																	
Sello INCE / Marca AENOR Equivale a Marca / Certificado de conformidad																	
Certificado de ensayo Emitido por laboratorio acreditado (ver acreditación) certifica cumplimiento de una o varias especificaciones. Pedir a fabricante certificado de que corresponde al producto.																	
Certificado del fabricante Afirma que el producto cumple algunas especificaciones. Traslada al fabricante la responsabilidad																	
Otros distintivos (CIETAN, EWAA, EURAS, QUALICOAT, CEN, KEYMARK, N, Q, EMC,																	

FERRAPLUS...)																
No acreditan especificaciones técnicas obligatorias																
Reconocimiento oficial del distintivo legalmente concedido en cualquier Estado miembro de la UE o del EEE																
Otros documentos de conformidad o autorizaciones administrativas																
El Director de la ejecución de la obra verifica que el Distintivo de calidad y/o el Documento de idoneidad técnica y la documentación que les acompaña son correctos y suficientes para la aceptación del producto																
Ausencia de daños de transporte																
Aspecto y dimensiones																

Lotes y muestras

Si se van a realizar ensayos de control, porque el Director de ejecución de la obra así lo indique, las distintas partidas recibidas consecutivamente y aceptadas provisionalmente se acumularán para formar lotes o unidades de control por cada suministro y tipo, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares o el Director de ejecución de la obra fijen otro tamaño del lote.

De cada lote se extraerá, a su llegada a obra, el número de piezas necesarias para efectuar los ensayos establecidos. En caso de así establecerlo el Director de ejecución de la obra, se extraerán muestras de reserva.

La extracción de la muestra se realizará por el Director de ejecución de la obra o persona en quien delegue, teniendo derecho a presenciarse un representante del suministrador.

Ensayos de materiales

Se realizarán los siguientes ensayos de recepción de materiales.

*Control de la consistencia del hormigón. Cono de Abrams
EHE 31.5*

Norma	Ensayo	Registro	Frecuencia	Criterio

UNE EN 12350-2	Consistencia del hormigón (Cono de Abrams)	Parte de obra	Siempre que se fabriquen probetas. En todas las masas que se coloquen en obra con control indirecto de la resistencia. Por indicación de la Dirección Facultativa o el Pliego de Prescripciones técnicas particulares.	Los tipos de consistencias y valores límite en cm del asentamiento del cono serán los siguientes: Seca (S): 0-2 Plástica (P): 3-5 Blanda (B): 6-9 Fluida (F): 10-15 Líquida (L): 16-20 El incumplimiento de las condiciones anteriores implicará el rechazo automático de la masa correspondiente y la corrección de la dosificación
----------------	--	---------------	---	---

Salvo en aplicaciones específicas que así lo requieran, se evitará el empleo de las consistencias seca y plástica.

No podrá emplearse la consistencia líquida, salvo que se consiga mediante el empleo de aditivos superplastificantes.

En todo caso, la consistencia del hormigón que se utilice será la especificada en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, definiendo aquella por su tipo o por el valor numérico de su asentamiento en cm.

En el caso de hormigones autocompactantes, se estará a lo dispuesto en el Anejo 17 de EHE

Tolerancias para la consistencia del hormigón:

Consistencia definida por su tipo		
Tipo de consistencia	Tolerancia en cm	Intervalo resultante
Seca	0	0 - 2
Plástica	±1	2 - 6
Blanda	±1	5 - 10

Fluida	±2	8 - 17
Líquida	±2	14 - 22
Consistencia definida por su asiento		
Asiento en cm	Tolerancia en cm	Intervalo resultante
Entre 0 - 2	±1	A±1
Entre 3 - 7	±2	A±2
Entre 8 - 12	±3	A±3
Entre 13 - 18	±3	A±3

Control de la resistencia a compresión del hormigón
EHE-08

Norma	Ensayo	Registro	Frecuencia	Criterio
UNE –EN 12390-2	Ensayos de control	Certificado de laboratorio	En control S/EHE-08	S//EHE-08

Los ensayos previos, característicos y de control, se refieren a probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, fabricadas, curadas y ensayadas a compresión a 28 días de edad según UNE –EN 12390-2.

Tipos de ensayos	Previos	Característicos	De control	De información complementaria		
				Tipo a	Tipo b	Tipo c
Ejecución de probetas	En laboratorio	En obra	En obra	En obra	Extraídas del hormigón endurecido	Ensayos no destructivos (métodos muy diversos)
Conservación de probetas	En cámara húmeda	En agua o cámara húmeda	En agua o cámara húmeda	En condiciones análogas a las de la obra	En agua o ambiente según proceda	
Tipo de	Cilíndricas	Cilíndricas	Cilíndricas	Cilíndricas	Cilíndricas de esbeltez	

probetas	de 15 x 30	de 15 x 30	de 15 x 30	de 15 x 30	superior a uno	
Edad de las probetas	28 días	28 días	28 días	Variables		
Número mínimo de probetas	4 x 2 = 8	6 x 2 = 12	Según EHE	A establecer		
Obligatoriedad	Preceptivos salvo experiencia previa	Preceptivos salvo experiencia previa	Siempre preceptivos	En general, no preceptivos		
Observaciones	Destinados a establecer dosificación inicial	Destinados a sancionar dosificación definitiva con los medios de fabricación a emplear	A veces deben completarse con ensayos de información tipo "b" o "c"	Destinados a estimar la resistencia real del hormigón a una cierta edad y en unas condiciones determinadas		

Sección equivalente de las armados.

Norma	Ensayo	Registro	Frecuencia	Criterio
EHE -08)	Sección equivalente	Certificado de laboratorio	2 probetas por lote	S/EHE-08

Caract. geom. resaltos de barras y alambres corrugados

Norma	Ensayo	Registro	Frecuencia	Criterio
EHE -08	Características geométricas de los resaltos de barras y alambres corrugados	Certificado de laboratorio	2 probetas por lote	Están comprendidas entre los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia. Si no, se rechaza el lote

Doblado-desdoblado después de enderezado
UNE EN ISO 15630

UNE EN 10080

Norma	Ensayo	Registro	Frecuencia	Criterio
EHE 32.2, 32.3 (barras y alambres corrugados), 34.3 (alambres de pretensado) o 34.4 (barras de pretensado)	Doblado-desdoblado	Certificado de laboratorio	2 probetas por lote	Si se produce algún fallo se someterán a ensayo cuatro nuevas probetas del lote. Cualquier fallo registrado en estos nuevos ensayos, obligará a rechazar el lote .

Límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura acero

Norma	Ensayo	Registro	Frecuencia	Criterio
UNE 7474-1:92 y 7326:88	Límite elástico y alargamiento en rotura (armaduras pasivas) o bajo carga máxima (activas)	Certificado de laboratorio	2 veces durante la obra como mínimo por cada tipo.	Si se registra algún fallo, todas las armaduras de ese mismo diámetro existentes en obra y las que posteriormente se reciban, serán clasificadas en lotes correspondientes a las diferentes partidas suministradas, sin que cada lote exceda de las 20 toneladas para las armaduras pasivas y 10 toneladas para las armaduras activas. Cada lote será controlado mediante ensayos sobre dos probetas. Si los resultados de ambos ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado. Si los dos resultados fuesen no satisfactorios, el lote será rechazado, y si solamente uno resulta no satisfactorio, se efectuará un nuevo

				ensayo completo de todas las características mecánicas que deben comprobarse sobre 16 probetas. El resultado se considerará satisfactorio si la media aritmética de los dos resultados más bajos obtenidos supera el valor garantizado y todos los resultados superan el 95% de dicho valor. En caso contrario el lote será rechazado.
--	--	--	--	--

Medidas, tolerancias e inercia del perfil de aluminio anodizado

Norma	Ensayo	Registro	Frecuencia	Criterio
UNE 38066	Medidas, tolerancias e inercia del perfil	Certificado de laboratorio	Cada partida en perfiles de ventanas y puertas balconeras	

Se tomará 1 ventana como muestra de control.

Espesor del recubrimiento anódico perfil de aluminio anodizado

Norma	Ensayo	Registro	Frecuencia	Criterio
UNE 38013	Espesor del recubrimiento anódico	Certificado de laboratorio	Cada partida en perfiles de ventanas y puertas balconeras	

Se tomará 1 ventana como muestra de control.

Calidad sellado recubrimiento anód. perfil aluminio anodizado

Norma	Ensayo	Registro	Frecuencia	Criterio
UNE 38017	Calidad del sellado del recubrimiento anódico	Certificado de laboratorio	Cada partida en perfiles de ventanas y puertas balconeras	

Se tomará 1 ventana como muestra de control.

Planicidad de vidrios

Norma	Ensayo	Registro	Frecuencia	Criterio
UNE EN 572	Planicidad de vidrios	Certificado de laboratorio	Cada lote	

Resistencia al impacto de vidrios

Norma	Ensayo	Registro	Frecuencia	Criterio
UNE EN 572	Resistencia al impacto de vidrios	Certificado de laboratorio	Cada lote	

Resistencia al agua en ebullición, vidrios

Norma	Ensayo	Registro	Frecuencia	Criterio
UNE EN 572	Resistencia al agua en ebullición, vidrios	Certificado de laboratorio	Cada lote	

Verificaciones de ejecución

Se realizarán las siguientes verificaciones de ejecución. En cada visita de obra, el responsable de hacer estos controles indicará por escrito la fecha en que se realiza, si se acepta o se rechaza, y, en su caso, las acciones correctoras que deben aplicarse.

Pruebas de servicio

Se realizarán las siguientes pruebas de servicio.

1-Estanqueidad de Cubierta plana

2-Estanqueidad de la envolvente del edificio hasta conseguir un resultado de **0.60 hasta 1.5** renovaciones /hora con un diferencial de presión de 50Pa. Se realiza esta prueba para verificar el buen estado de la construcción y garantizar el correcto funcionamiento de la ventilación mecánica con recuperación

3-control de caudales del sistema de ventilación con recuperación y elaboración del certificado de caudales por toma.

4-control termográfico y mediante uso de humo para comprobar el correcto sellado de carpinterías.

Se consigna una partida de **8.224,53 €** para la realización de este plan de control de calidad en las mediciones del proyecto que acompaña a este documento.

Pamplona, abril 2026



Francisco Blasco Esparza. Arqto.