

ÍNDEX DEL PLEC DE CONDICIONS

1. GENERALITATS	2
1.1. Objecte i àmbit d'aplicació	2
1.2. Documents que defineixen les obres i ordre de prioritats	2
1.3. Descripció de les obres incloses en el projecte	2
2. RESPONSABILITATS DE DISSENY	2
3. CONDICIONS DELS MATERIALS.....	3
3.1. Procedència dels materials	3
3.2. Bases de formigó a peu de suports	3
3.3. Estructura metàl·lica	3
3.3.1. Acer dolç	3
3.3.2. Acer inoxidable.....	5
3.3.3. Fixacions mecàniques	6
3.4. Revestiment de zinc i revestiment d'inoxidable	6
3.5. Juntes i segelladors generals	7
3.6. Aïllament tèrmic	8
3.7. Vidre	8
3.7.1. Vidre recuit.....	8
3.7.2. Vidre laminat	8
3.7.3. Vidre endurit (trempat i termoendurit)	9
4. QUALIFICACIONS	12
5. MUNTATGE	12
6. HIGIENE I SEGURETAT EN EL TREBALL	13
7. MANTENIMENT	13
7.1. Prohibicions.....	14
8. CONDICIONS ECONÒMIQUES	14
8.1. Condicions generals.....	14
8.2. Admissió de materials	14
8.3. Obres defectuoses	14
8.4. Pròrroga de plaç.....	15
8.5. Certificacions.....	15
8.6. Recepció provisional	15
8.7. Termini de garantia	15
8.8. Recepció definitiva	15

1. GENERALITATS

1.1. Objecte i àmbit d'aplicació

El present Plec de condicions constitueix un conjunt d'instruccions, normes i especificacions que juntament amb el que s'indica en la documentació del projecte defineixen els requisits tècnics i econòmics que son objecte del projecte. El present plec de condicions és aplicable únicament i exclusiva a les obres descrites en el present projecte, que fan referència a la construcció de l'estructura de revestiment i el revestiment de les façanes laterals, lluernari, façana nord i façana de l'entrada principal de la Torre Iberdrola de Bilbao, i no es pot extrapolar cap de les seves especificacions a qualsevol altra part de l'obra.

Qualsevol condicionant que no es trobi especificat en el present Plec de condicions s'haurà de consultar en el plec de condicions del Projecte Arquitectònic.

Davant de qualsevol contradicció entre el present Plec de condicions i el Plec de Condicions del Projecte Arquitectònic prevaldrà sempre el primer.

1.2. Documents que defineixen les obres i ordre de prioritat

Els documents que defineixen les obres del projecte són, enumerats per ordre de prioritat decreixent: Plec de condicions, Plànols, Pressupost i Memòria i els seus annexes.

A aquests documents inicials cal afegir, també en ordre de prioritat decreixent:

- Els plànols d'obra complementaris o substituïts dels del projecte que hagin estat degudament aprovats i firmats per la Direcció d'Obra.
- Les ordres escrites per la Direcció d'Obra i anotades en el Llibre de Control de l'obra.
- Les informacions contingudes en el Projecte Arquitectònic de l'obra; els seus documents es prendran en l'ordre de prioritat indicat en el Projecte Arquitectònic.

1.3. Descripció de les obres incloses en el projecte

El projecte es descriu en el document de Plànols i Memòria.

2. RESPONSABILITATS DE DISSENY

Els plànols de l'arquitecte i les seves especificacions, juntament amb les de les consultories integrants del projecte, indiquen la intenció del disseny i defineixen criteris de rendiment, la geometria obligatòria de les superfícies exposades i la posició de les juntes, i detallen els acabats visibles i materials principals necessaris. *BELLAPART* és responsable de desenvolupar i completar el disseny d'acord amb lo anteriorment indicat, tenint en compte qualsevol criteri addicional que sota el seu coneixement expert consideri oportú. *BELLAPART* pot presentar iniciatives a l'Arquitecte per a la seva consideració. A més, qualsevol solució

presentada en els plànols de l'Arquitecte no eximirà en cap cas a *BELLAPART* de la seva responsabilitat sobre el disseny i construcció íntegra dels treballs.

3. CONDICIONS DELS MATERIALS

3.1. Procedència dels materials

BELLAPART notificarà a la Direcció de l'Obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposi utilitzar, aportant quan així ho sol·liciti la Direcció de l'Obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

3.2. Bases de formigó a peu de suports

Per al reomplert de l'espai entre les bases dels suports (costelles de façanes laterals i pilars d'entrada principal) i la cimentació s'utilitzaran morters fluids d'alta resistència sense retracció. Aquest espai es netejarà perfectament i el reomplert serà complet fins que el morter rebossi pels traus practicats a tal fi en les plaques d'ancoratge.

En qualsevol cas, les seves característiques i posada en obra serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

3.3. Estructura metàl·lica

L'estructura d'acer que quedi exposada visualment tindrà qualitat arquitectònica, prestant especial atenció a la seva aparença visual, considerant també l'acabat de les soldadures i la qualitat del recobriment protector.

Es consideren les següents premisses:

- L'estructura d'acer base no tindrà fosses, defectes de laminat o marques de secció.
- Totes les soldadures a topall visibles es repassaran amb la mola per donar un acabat uniforme i llis. La resta de soldadures visibles mostraran una aparença llisa i uniforme.
- L'acabat de pintura mostrarà una aparença llisa i uniforme i qualsevol zona que requereixi una repassada es prepararà i tractarà de forma que la repassada de pintura no es vegi significativament diferent a la zona principal de pintura.
- Es manipularan i emmagatzemaran els perfils d'acer amb proteccions adients a fi d'evitar danys.
- Es poliran residus, rebaves i arestes afilades.
- Es tractaran cuidadosament les soldadures per eliminar possibles residus mitjançant un raspallat amb filferro.

3.3.1. Acer dolç

Les seccions d'acer dolç es regiran per les següents normatives:

- UNE-EN 10027: *Sistemas de designación de aceros.*

- UNE-EN 10020: *Definición y clasificación de tipos y grados de acero*
- UNE-EN 10025: *Productos laminados en caliente de acero para estructuras..*
- UNE-EN 10028: *Productos planos de acero para aplicaciones a presión. Prescripciones generales*
- UNE-EN 10048: *Fleje de acero laminado en caliente. Tolerancias dimensionales y de forma.*
- UNE-EN 10113: *Productos laminados en caliente para construcciones metálicas. Aceros soldables de grano fino.*
- UNE-EN 10137: *Planchas y planos anchos de acero de construcción de alto límite elástico en las condiciones de templado y revenido o endurecidos por precipitación.*
- UNE-EN 10034: *Perfiles I y H de acero estructural. Tolerancias dimensionales y de forma.*
- UNE-EN 10051: *Chapas, bandas y flejes laminados en caliente en continuo, de acero aleado y no aleado, no recubiertos. Tolerancias dimensionales y de forma.*
- UNE-EN 10130: *Productos planos laminados en frío de acero bajo en carbono para embutición o conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.*
- UNE-EN 10142: *Bandas (chapas y bobinas) de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.*
- UNE-EN 10143: *Chapas y bandas de acero con revestimiento metálico en continuo por inmersión en caliente. Tolerancias dimensionales y de forma.*
- UNE-EN 10147: *Bandas (chapas y bobinas) de acero de construcción galvanizadas en continuo por inmersión en caliente. Condiciones técnicas de suministro.*
- UNE-EN 729: *Requisitos de calidad para el soldeo. Soldero por fusión de materiales metálicos.*
- UNE-EN 288: *Especificación y cualificación de los procedimientos de soldeo para los materiales metálicos.*
- UNE-EN 25817: *Uniones soldadas por arco de aceros. Guía sobre los niveles de calidad en función de las imperfecciones.*
- ENV1991-2-2: *Eurocódigo 1: Bases de proyectos y acciones en estructuras. Parte 2-2: Acciones en estructuras. Acciones en estructuras expuestas al fuego.*
- ENV1991-2-4: *Eurocódigo 1: : Bases de proyectos y acciones en estructuras. Parte 2-4: Acciones en estructuras. Acciones del viento.*

El vidre que actua com a ànima de les costelles d'acer i vidre està subjectat per fixacions puntuals d'alt coeficient de fricció. En ser el vidre un material fràgil és imprescindible que la superfície de la mitja canya d'acer que està en contacte amb el vidre no presenti irregularitats, a tal efecte es prendran les següents mesures:

- Les toleràncies de mecanització de la zona en contacte amb el vidre de les mitges canyes d'acer serà de +0mm / -0.025mm.
- Un cop les mitges canyes s'hagin pintat, es repassarà amb una polidora manual i disc abrasiu de gra fi la cara que queda en contacte amb el vidre a fi d'eliminar possibles rebaves, prestant especial atenció en el perímetre dels traus.
- Abans de col·locar els ferodos sobre la mitja canya d'acer es procedirà a netejar tota la superfície de la pols que hagi pogut quedar després del polit. La neteja es realitzarà amb una pistola d'aire comprimit i paper sec.

3.3.2. Acer inoxidable

Les seccions d'acer inoxidable es regiran per les següents normatives:

- UNE-EN 10029: *Especificación para tolerancias y dimensiones, forma y masa para chapas de acero laminado en caliente de 3mm de espesor o superior.*
- UNE-EN 10048: *Fleje de acero laminado en caliente. Tolerancias dimensionales y de forma.*
- UNE-EN 10088-1: *Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables*
- UNE-EN 10088-2: *Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro para chapas y bandas de acero resistentes a la corrosión para usos generales.*
- UNE-EN 10088-3: *Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para productos semi-acabados, barras, alambón, alambre, perfiles y productos calibrados de aceros resistentes a la corrosión para usos generales.*
- UNE-EN 10258: *Flejes de acero inoxidable laminado en frío. Tolerancias dimensionales y de forma.*
- UNE-EN 10259: *Bandas y chapas de acero inoxidable laminadas en frío. Tolerancias dimensionales y de forma.*
- Grado: De conformidad con la norma EN 10088-2, austenítico 1.4301 (316) generalmente, 1.4401 (355) cuando se utiliza externamente o en ambientes adversamente corrosivos.

Tots els perfils d'acer inoxidable que estiguin exposats a l'exterior aniran en acer inoxidable AISI 316 (austenític 1.4301 d'acord amb EN 10088-2).

3.3.3. Fixacions mecàniques

Les fixacions mecàniques es regiran per les següents normatives:

- UNE-EN 729: *Requisitos de calidad para el soldeo. Soldeo por fusión de materiales metálicos.*
- UNE-EN 20898-1: *Características mecánicas de los elementos de fijación. Parte 1: Pernos, tornillos y bulones*
- UNE-EN 20898-2: *Características mecánicas de los elementos de fijación. Parte 2: Tuercas con valores de carga de prueba especificados. Rosca de paso grueso.*
- UNE-EN 24014: *Pernos de cabeza hexagonal. Producto de clases A y B.*
- UNE-EN 24016: *Pernos de cabeza hexagonal: Producto de clase C.*
- UNE-EN 24017: *Tornillos de cabeza hexagonal: Producto de clases A y B.*
- UNE-EN 24018: *Tornillos de cabeza hexagonal: Producto de clase C.*
- UNE-EN 24032: *Tuercas hexagonales, Tipo 1. Producto de clases A y B.*
- UNE-EN 24033: *Tuercas hexagonales, Tipo 2: Producto de clases A y B.*
- UNE-EN 24034: *Consumibles para el soldeo. Electroodos de alambre macizos, alambres y varillas macizos para soldeo por fusión del titanio y sus aleaciones.*

3.4 Revestiment de zinc i revestiment d'inoxidable

Les xapes de revestiment de zinc i d'acer inoxidable s'executaran amb una tolerància de ± 1 mm respecte de la seva mida. La desviació de la planeritat respecte al pla per 2 metres de longitud es limitarà a ± 1 mm.

La rigidesa de les xapes serà l'adequada per a complir amb els requisits de disseny / rendiment.

L'emmagatzement i el transport a obra es realitzarà amb les precaucions necessàries (separados de suro o làmines de foam) per evitar ratllades sobre les xapes en la cara d'acabat. Les xapes de zinc es subministraran i instal·laran a obra amb un film protector que no es retirarà fins al final de l'obra.

El revestiment de zinc és un material viu; conté partícules de zinc natural, per la qual cosa la seva pigmentació pot variar lleugerament entre diferents xapes de l'obra. No obstant, aquesta s'igualarà després d'un temps exposat a la intempèrie.

Per tal de disminuir la possibilitat d'una pigmentació diferent es prendran les següents precaucions:

- El conjunt de les xapes de zinc seran de la mateixa partida del proveïdor, assegurant que corresponen a un mateixa extracció de zinc.
- Les xapes de zinc s'emmagatzemaran a taller en un lloc fresc i sec, protegit de la llum solar, i per un període inferior a 6 mesos.
- Un cop les xapes arribin a obra s'emmagatzemaran en un lloc fresc, sec i protegit de la llum solar fins a la seva col·locació definitiva.

3.5. Juntres i segelladors generals

La reacció entre el segellador i el material que en contacte serà estable i compatible. Els elements de segellat seran resistents a l'oxidació, a l'ozó i a la degradació per rajos ultraviolats. Els colors de les juntes visibles estaran d'acord amb el que especifica el Projecte.

Els segelladors que s'apliquin seran els expressament fabricats per a l'aplicació que se li dona

Les juntes i segelladors generals es regiran per les següents normatives:

- UNE-EN 12365-1: *Herrajes para la edificación. Juntas y burletes de estanqueidad para puertas, ventanas, persianas y fachadas ligeras. Parte 1: Requisitos de prestaciones y clasificación.*
- UNE-EN 12365-2: *Herrajes para la edificación. Juntas y burletes de estanqueidad para puertas, ventanas, persianas y fachadas ligeras. Parte 2: Método de ensayo de la fuerza a compresión lineal.*
- UNE-EN 12365-3: *Herrajes para la edificación. Juntas y burletes de estanqueidad para puertas, ventanas, persianas y fachadas ligeras. Parte 3; Método de ensayo de la recuperación de la desviación.*
- EN 12365-4: *Herrajes para la edificación. Juntas y burletes de estanqueidad para puertas, ventanas, persianas y fachadas ligeras. Parte 4: Método de ensayo de la recuperación tras envejecimiento acelerado.*
- BS 4255-1: *Requirements for solid (non-cellular) rubber used in preformed gaskets for sealing applications in buildings where resistance to weathering, resistance to ozone and resistance to permanent deformation under load are of prime importance.*
- ASTM-C509: *Standard specification for elastomeric cellular preformed gasket and sealing material.*
- EN ISO 11600: *Edificación. Productos para juntas. Clasificación y requisitos para sellantes.*

3.6. Aïllament tèrmic

L'aïllament serà d'acord amb els càlculs del Projecte, no es degradarà per humitat ni vapor d'aigua. Es fixarà de forma que no es deslaminari o se solti durant la seva instal·lació o durant la vida del mur cortina.

3.7. Vidre

Tots els vidres s'adquiriran del mateix proveïdor, assegurant així la uniformitat del mur cortina.

Tots els vidres es tallaran a la mida precisa amb un tall net i cantells polits industrial. Imperfeccions com dents afilats, petxines i altres no es consideraran acceptables si resulten perjudicials de cares a criteris visuals o estructurals del vidre. El vidre vindrà a la mida de taller, no es permetrà sota cap cas realitzar un tall en el vidre a obra.

El vidre presentarà un color i aparença uniforme en tota la seva superfície i en el conjunt dels vidres, d'acord amb les mostres de vidre presentades i acceptades per l'Arquitecte.

Tot el vidre serà del tipus especificat en la corresponent norma europea, mentre que l'assemblatge la unitat de vidre es realitzarà conforme a les recomanacions del fabricant.

Tots els panells i fulles de vidre emmarcats s'instal·laran de forma que s'asseguri una fixació permanent i segura de la unitat de vidre.

La distorsió es mantindrà a un mínim absolut, sense defectes locals que causin reflexions irregulars.

Totes les unitats de vidre es podran substituir sense una excessiva dificultat.

3.7.1. Vidre recuit

Totes les fulles de vidre es fabricaran a partir d'un procés de flotat (vidre *float*).

Les fulles de vidre sense tintar proporcionaran una visió i reflexió transparent i sense distorsió.

3.7.2. Vidre laminat

El vidre laminat es componrà de vàries fulles de vidre pla amb polivinilbutiral (PVB o SGP) de no menys de 0.375mm d'espessor intercalat entre cada capa. Les capes podran ser transparents, translúcides o de color depenent de la intenció del disseny.

El vidre es tractarà tèrmicament per donar-li la resistència necessària per suportar les càrregues que li són d'aplicació.

Els cantells laminats del vidre es segellaran amb materials compatibles amb les capes interlaminars. No s'acceptarà la delaminació del vidre. En aquells vidres on els cantells quedïn exposats s'utilitzarà SGP i no PVB.

La inspecció visual de les unitats de vidre es realitzaran a una distància d'un metre des de la superfície observada del vidre en un angle de visió que correspongui al de l'ús normal i sota condicions de llum difusa (per exemple: cel cobert), sense llum solar directa o il·luminació artificial.

3.7.3. Vidre endurit (trempat i termoendurit)

L'ús de vidre endurit queda justificat en els annexes de càlcul. Tots els vidres trempats es sotmetran a la prova *Heat Soak Test* per tal determinar si existeixen impureses de sulfur de níquel en el vidre.

El procés d'enduriment no afectarà l'aparença del revestiment. No quedarà visible cap marca del flux de refrigeració a la superfície acabada del vidre.

El fabricant del vidre haurà de prendre totes les mesures raonables per tal de controlar el procés d'enduriment evitant la incidència de l'anisotropia en el moment de la fabricació. L'anisotropia fa referència a unes formes concretes de iridiscència o ombres que poden aparèixer en el vidre sota certes condicions d'il·luminació, sobretot, amb llum polaritzada (aquest fenomen també s'anomena "taques del trempat" o "taques de lleopard"). La seva causa és la pressió localitzada que es genera pel ràpid refredament del vidre amb flux d'aire durant el procés del tractament tèrmic. La anisotropia és una característica intrínseca del vidre tractat tèrmicament i no es considera un defecte.

Els vidres hauran d'acomplir les disposicions i paràmetres pertinents recollits a les següents normatives:

- UNE-EN 1279-1: Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
- UNE-EN 1279-2: Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante: Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
- UNE-EN 1279-3: Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 3: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de tasa de fuga de gas y de tolerancia de concentración de gas.
- UNE-EN 572-1: *Vidrio para la construcción. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.*

- UNE-EN 572-2: *Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: vidrio plano.*
- UNE-EN 572-3: *Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 3: vidrio armado pulido.*
- UNE-EN 572-4: *Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 4: Cristal laminado estirado.*
- UNE-EN 572-5: *Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 5: Cristal impreso.*
- UNE-EN 572-6: *Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 6: Cristal impreso armado.*
- UNE-EN 572-7: *Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 7: Cristal con perfil en U armado y sin armar.*
- UNE-EN 357: *Vidrio para la edificación. Elementos acristalados con productos vítreos transparentes o traslúcidos resistentes al fuego. Clasificación de resistencia al fuego.*
- EN 14179-1 : *Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente y tratado "heat soak". Parte 1: Definición y descripción.*
- EN 14179-2 : *Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente y tratado "heat soak". Parte 2: Evaluación de la conformidad / Norma de producto.*
- EN 572-8: *Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 8: Dimensiones de suministro y corte final.*
- EN 572-9: *Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de conformidad/Norma del producto.*
- EN 12150-2: *Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato de sosa cálcica termoendurecido. Parte 2: Evaluación de conformidad / Norma del producto.*
- EN 14449: *Vidrio para la edificación. Cristal laminado y cristal de seguridad laminado. Evaluación de conformidad.*
- EN 12543-2: *Vidrio para la edificación. Cristal laminado y cristal de seguridad laminado. Parte2: Cristal laminado de seguridad.*
- EN 1748-1-2: *Productos básicos especiales. Parte 1-2: Evaluación de conformidad de cristales de borosilicato / Norma del producto.*
- EN 1748-2-2: *Productos básicos especiales. Parte 2-2: Evaluación de conformidad de cristal cerámico/Norma del producto.*

- EN 14178-1: *Productos básicos de vidrio de silicato alcalinotérreo. Parte 1: Vidrio flotado.*
- EN 14178-2: *Productos básicos de vidrio de silicato alcalinotérreo. Parte 2: Evaluación de conformidad/Norma del producto.*
- EN 1863-2: *Vidrio de silicato de sosa cálcica fortalecido al calor. Parte 2: Evaluación de conformidad/Norma del producto.*
- EN 12337-2: *Vidrio de silicato de sosa cálcica fortalecido químicamente. Parte 2: Evaluación de conformidad/Norma del producto.*
- EN 13024-2: *Vidrio de seguridad de borosilicato termoendurecido. Parte 2: Evaluación de conformidad/Norma del producto.*
- EN 1096-4: *Cristal recubierto. Parte 4: Evaluación de conformidad/Norma del producto.*
- EN 14321-1: *Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo termoendurecido. Parte 1: Definición y descripción.*
- EN 14321-2: *Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo termoendurecido. Parte 2: Evaluación de conformidad/Norma del producto.*
- EN 13022-2: *Vidrio para la edificación. Acristalamiento estructural de sellador. Parte 2: Norma del producto para sellador resistente a rayos ultravioleta y sellador estructural.*
- EN 13022-3: *Vidrio para la edificación. Acristalamiento estructural de sellador. Parte 3: Normas de ensamblaje.*
- UNE-EN 674: *Determinación de transmitancia térmica (valor U). Método de placa caliente guardada.*
- UNE-EN 675: *Determinación de transmitancia térmica (valor U). Método de flujo de calor.*
- UNE-EN 1036: *Espejos de vidrio flotado recubierto de plata para uso interno.*
- UNE-EN 1051-1: *Bloques de vidrio y paveses de vidrio.*
- UNE-EN 1096-1: *Cristal recubierto. Parte 1: Definiciones y clasificación.*
- UNE-EN 1096-2: *Cristal recubierto. Parte 2: Requisitos y métodos de prueba para revestimientos de clase A, B y S.*
- UNE-EN 1096-3: *Cristal recubierto. Parte 3: Requisitos y métodos de prueba para revestimientos de clase C y D.*
- UNE-EN 1279-4: *Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de prueba para atributos físicos de sellos en bordes.*
- UNE-EN 1279-6: *Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica.*
- UNE-EN 12881-5: *Documentos sobre métodos de medición de fuerza mecánica.*
- UNE-EN 1863-1: *Vidrio de silicato de sosa cálcica termoendurecido. Parte 1: Definición y descripción.*

- UNE-EN 12150-1: *Vidrio de seguridad de silicato de sosa cálcica termoendurecido. Parte 1:Definición y descripción.*
- UNE-EN 12600: *Prueba del péndulo. Método de prueba al impacto y clasificación para vidrio plano.*
- UNE-EN 12603: *Procedimientos para asegurar la adecuación y los intervalos de confianza según la distribución de Weibull.*
- UNE-EN 12758: *Acríslamiento y aislamiento de sonido aéreo. Descripciones del producto y determinación de propiedades.*
- UNE-EN 12898: *Determinación de la emisividad.*

Normativa complementària:

- ASTM E1300: *Práctica estándar para determinar la resistencia a la carga del vidrio para la edificación.*
- ASTM C1036 : *Especificación para cristal plano.*
- ASTM C1048: *Especificación para cristal plano tratado al calor.*

4. QUALIFICACIONS

L'empresa adjudicatària de la fabricació i muntatge de l'estructura d'acer de coberta haurà d'acreditar una experiència mínima, de fabricació i instal·lació, d'obres de similars característiques durant, com a mínim, els 5 últims anys.

Les empreses adjudicatàries del muntatge de les diferents parts de l'obra hauran d'acreditar una experiència mínima de muntatge d'instal·lacions de característiques similars durant, almenys, els últims 5 anys.

5. MUNTATGE

Prèviament a l'inici del muntatge, *BELLAPART* comprovarà la correcta execució de l'obra civil, en particular els daus de formigó sobre els quals es suporten les costelles d'acer i vidre, la posició de les plaques embegudes en el forjat (on es recolzarà l'estructura d'acer de coberta) i la posició de les plaques d'espera pels pilars d'entrada. Qualsevol anomalia observada es comunicarà a la Direcció d'Obra amb una antelació mínima de 4 dies respecte a l'inici del muntatge de *BELLAPART*.

Prèviament a l'inici del muntatge es realitzarà una reunió sobre mètodes i seqüències de muntatge de les façanes i lluernari de vidre, condicions, requeriments de control de qualitat, organització del treball i coordinació amb altres industrials. La reunió es realitzarà amb l'Arquitecte, la Propietat, les Consultories, *BELLAPART* i qualsevol altre industrial la presència del qual es cregui oportuna.

Previ a l'inici de muntatge caldrà que es formigoni adequadament les zones d'entrada de transport i zones pròximes a les façanes laterals per permetre la entrada de vehicles i el muntatge de les obres descrites. Aquest formigonat queda exclòs de les obres a executar per *BELLAPART*.

De forma prèvia al muntatge s'inspeccionaran a obra tots els elements d'ancoratge.

La instal·lació dels vidres es realitzarà per operaris experimentats, seguint la normativa i d'acord als manuals recomanats. Les superfícies dels vidres es protegiran de taques o cops de qualsevol tipus. S'instal·laran els vidres en les condicions climatològiques recomanades pel fabricant. No s'utilitzarà cap producte segellant que hagi excedit la seva data de caducitat o que hagi quedat sec.

6. HIGIENE I SEGURETAT EN EL TREBALL

BELLAPART i els seus subcontractats queden obligats al compliment del que es disposa en el Reglament d'Higiene i Seguretat del Treball i en quantes disposicions estiguin vigents sobre la matèria, així com a garantir la seguretat dels vianants i vehicles que circulin per les proximitats de l'obra.

És obligació de l'adjudicatària del muntatge el netejar les obres i les seves immediacions de restes de materials, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals un cop ja no siguin necessàries i adoptar les mesures necessàries per tal que l'obra ofereixi un bon aspecte a judici de la Direcció de l'Obra.

7. MANTENIMENT

Per tal de preservar l'estructura i evitar que el pas del temps la degradi cal realitzar un manteniment amb una periodicitat mínima anual, en la qual caldrà verificar:

- Anclatges: verificar que no hi hagi relaxació del parell d'apretada o ruptura d'algun element del conjunt. Caldrà substituir i reapretar els elements defectuosos. S'ha de procedir amb inspecció visual i posteriorment amb inspecció mecànica.
- Conjunts de femelles, contrafemelles i arandales: verificar que no hi hagi relaxació de l'apretada o ruptura de cap element del conjunt. Caldrà substituir i reapretar els elements defectuosos. S'ha de procedir amb inspecció visual i posteriorment amb inspecció mecànica.
- Bolons i terminals de varilles: verificar que no hi hagi relaxació de l'apretada o ruptura de cap element del conjunt. Caldrà substituir i reapretar els elements defectuosos. S'ha de procedir amb inspecció visual i posteriorment amb inspecció mecànica.
- Vidres: verificar que no apareixen esquerdes ni fractures; en tal cas caldrà procedir a la seva substitució immmediata.

- Segellats: repassar visualment totes les juntes i verificar que les quatre arestes dels vidres es troben segellades sense fissures aparents.
- Soldadures: inspecció visual per a detectar possibles esquerdes a les zones més sol·licitades.
- Netejar possibles deposicions d'òxid produïdes per contaminació atmosfèrica.

7.1. Prohibicions

- Evitar el contacte dels elements de vidre amb altres vidres o metalls, i molt en especial amb pedres o formigons.
- Evitar aplicar productes càustics sobre el vidre. Poden atacar-lo químicament.
- Queda prohibida la sustentació de càrregues sobre la perfil·leria, motllures d'inoxidable o alumini sense l'autorització i supervisió d'un tècnic.
- Queda prohibit practicar taladres en perfils i motllures d'acer o alumini.
- Queda prohibit col·locar vinils en els vidres (tant a la cara interior com a l'exterior) que podrien induir tensions tèrmiques en el vidre.
- Queda prohibit netejar amb productes abrasius o utensilis que puguin ratllar la superfície a tractar.

8. CONDICIONS ECONÒMIQUES

8.1. Condicions generals

Les obres objecte del present Plec de Condicions són les que s'especifiquen en els documents adjunts d'amidaments i pressupost.

Les obres s'ajustaran als plànols del projecte en quant a dimensions, distribució i construccions. Tots els materials que hagin d'utilitzar-se en aquestes obres reuniran les condicions que per a cadascun d'ells es fixen en el present Plec de Condicions.

8.2. Admissió de materials

La Direcció Facultativa es reserva el dret de no admetre aquells materials que al seu judici no s'ajustin a les qualitats previstes en el projecte o no compleixin els requisits mínims previstos en els plecs generals de condicions.

8.3. Obres defectuoses

La Direcció Facultativa podrà ordenar la demolició d'aquelles obres que consideri defectuoses, sense que el contractista tingui dret a cap indemnització. Així mateix, en aquelles unitats mal executades, però que per se ocultes o no afecten l'estabilitat de la construcció pugui evitar-se la seva demolició s'aplicarà un coeficient de desvalorització a criteri de la Direcció Facultativa.

8.4. Pròrroga de plaç

BELLAPART podrà sol·licitar pròrroga de termini sempre que existeixi causa de força major que la justifiqui. No es considerarà com a tal la possible variació de preus de mercat.

8.5. Certificacions

Els amidaments de certificació es faran mensualment (durant els tres últims dies del mes). Aquests amidaments es faran conjuntament entre *BELLAPART* i la Direcció Facultativa.

Les mesures es faran de forma que qualsevol error per excés o per defecte quedi compensat en la següent certificació. D'aquestes certificacions es deduirà un 5% que es retindrà en concepte de garantia.

La propietat no haurà d'abonar cap certificació si no està conformada per la Direcció Facultativa de les obres.

8.6. Recepció provisional

En finalitzar les obres la Direcció Facultativa i *BELLAPART* faran una inspecció de les obres executades. S'aixecarà acta de recepció provisional de les obres, en la qual s'hi farà constar qualsevol desperfecte que s'hagi pogut observar. L'acta de recepció provisional d'obra serà firmada per Direcció Facultativa, Propietat i *BELLAPART*.

Els desperfectes observats seran reparats a càrrec de *BELLAPART* en el menor temps possible.

8.7. Termini de garantia

El termini de garantia finalitza als 12 mesos a partir de la data de l'acta de recepció provisional d'obra. Durant aquest període *BELLAPART* es compromet a reparar qualsevol dany o desperfecte vist o ocult que sigui imputable a una mala qualitat del material o d'execució.

8.8. Recepció definitiva

Transcorregut el termini de garantia, la Direcció Facultativa i *BELLAPART* tornaran a inspeccionar les obres. Si tot és correcte s'aixecarà acta de recepció definitiva de l'obra, que signaran la Direcció Facultativa, la Propietat i *BELLAPART*.

A partir de la recepció definitiva de les obres *BELLAPART* cursarà la factura de les garanties retingudes.