



Palau Municipal  
1716-2016

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA  
*arquitectura urbana*

**PROYECTO**

**REHABILITACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LAS  
FACHADAS DEL PALAU MUNICIPAL DE  
CASTELLÓ DE LA PLANA**

**DOCUMENTO I - MEMORIA  
DOCUMENTO II – PLIEGO DE CONDICIONES**

**junio 2.016**



## **INDICE GENERAL**

### **I.- MEMORIA**

#### **1.- MEMORIA DESCRIPTIVA**

##### **1.1.- Agentes**

##### **1.2.- Información previa**

1.2.1.- Antecedentes históricos

1.2.2.- Propuesta de intervención

1.2.3.- Criterios generales de intervención

##### **1.3.- DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN**

1.3.1.- Objeto

1.3.2.- Estado actual

1.3.3.- Solución adoptada

##### **1.4.- PRESTACIONES DEL EDIFICIO**

#### **2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA**

2.1. Intervención sobre muros de fachadas

2.2. Carpinterías exteriores y acristalamientos

2.3. Unidades exteriores del sistema de climatización

2.4. Red de voz-datos

2.5. Instalación eléctrica en fachadas

2.6. Protección contra el posado y anidamiento de aves

#### **3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE**

**ANEXO 1:** Cumplimiento de la normativa de protección del Patrimonio Cultural Valenciano (Ley 4/1998).

**ANEXO 2:** Obras para la Administración

**ANEXO 3:** Justificación del cálculo de precios adoptados.

**ANEXO 4:** Estudio geotécnico

**ANEXO 5:** Cumplimiento de las normas de accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas.

**ANEXO 6:** Control de calidad

**ANEXO 7:** Normativa de obligado cumplimiento

**ANEXO 8:** Gestión de residuos

### **II.- PLIEGO DE CONDICIONES**

### **III.- PRESUPUESTO**

### **IV.- PLANOS**



Palau Municipal  
1716-2016

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA  
*arquitectura urbana*

---

## DOCUMENTO I - MEMORIA

## **1.- MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **1.1- AGENTES**

Se redacta el presente documento por encargo expreso del Excmo. Ayuntamiento de Castellón de la Plana.

#### **EQUIPO REDACTOR**

##### **Autor del proyecto:**

BLAS JOVELLS IGUAL. Arquitecto Municipal

##### **Colaboradores:**

MIQUEL GÓMEZ GARCÉS. Arquitecte Tècnic Municipal

SONIA BARRAGÁN BRAVO. I.T.I. Municipal

### **1.2.- INFORMACION PREVIA**

El edificio objeto de intervención se encuentra situado en la plaza Mayor, dentro del recinto histórico de la población.

Es inmueble declarado BIC (Bien de Interés Cultural), Anotación Mº R-I-51-0012163, y protegido por la normativa urbanística municipal vigente del P.G.O.U. de Castelló, quedando incluido en la categoría BIC (Singular) Monumento.

Los trabajos de toma de datos y primeras aproximaciones, que permiten afrontar la intervención con criterios más precisos, son los que se describen en el documento denominado "Restauración de las fachadas del Palacio Municipal de Castellón de la Plana. Propuesta de intervención", redactado en marzo del presente año por los mismos autores del presente documento.

También hay que citar como antecedentes al presente documento, el informe "Restauración de la fachada del Ayuntamiento de Castellón", redactado en 2002 por la empresa "Estudio Métodos de la Restauración, SL".

#### **1.2.1.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

En la plaza Mayor de Castelló de la Plana, en pleno centro histórico, se encuentra la sede del Ayuntamiento de la ciudad, el Palau Municipal, que en este mismo 2016 cumple 300 años desde que se inició la actividad en su interior.

A lo largo de su historia, el edificio ha sido objeto de numerosas intervenciones, que van desde reformas en su distribución interior, en sus fachadas, cubiertas, etc., hasta su ampliación.

Su fachada principal recae por el este a la plaza Mayor, y es la única en la que se conservan gran parte de los elementos originales de su construcción; por el norte recae a la plaza del Mercadillo y por el sur a la de la Pescadería, quedando en medianería con otras propiedades por su linde oeste.

##### **La Plaza Mayor**

El Ayuntamiento no siempre ha tenido su sede donde ahora se encuentra; esto sólo es así desde principios del siglo XVIII, cuando finaliza la construcción del actual Palau Municipal.

Anteriormente el consistorio, que se denominaba de diferente manera -*Consell o Cort* -, estaba ubicado en la confluencia de las calles hoy denominadas Ausiàs March, donde se encontraba la prisión, Colón, a la que daba la fachada principal, y Caballeros.

El edificio era el resultado de la agrupación de distintos inmuebles que, con continuas remodelaciones, reparaciones y añadidos, estuvo en permanente uso a lo largo de más de cuatro siglos, desde la fundación de la ciudad por Jaume I hasta 1716, año en el que se traslada al edificio actual.

Constituido y construido el *Palau del comú de la vila* de Castelló en su primitivo emplazamiento, frente a la plaza *de la Herba*, en cuyos porches se celebraba el mercado de la villa, la ubicación de los edificios públicos va cambiando.

Es el caso de las carnicerías, la pescadería, la casa *del pes de la farina*, la casita del *mustaçaf*, el pozo de la plaza o d' *En Miró...*, y otras dependencias de la administración municipal.

Al oeste de la iglesia, que cambió en tres ocasiones de orientación y de edificio por los incendios ocurridos, solo estaban el cementerio, la casa abadía y el hostel. La parte importante de la vida ciudadana y de relación vecinal se situaba entre la calle Mayor al este, la iglesia al oeste, y el palacio del *Consell* al norte. Al sur se situaban los porches que cerraban esta plaza *de la Herba*.

Al comenzar el largo periodo de construcción del campanario, entre finales del siglo XV y principios del siglo XVII (1604), la organización espacial del centro empieza su transformación, ya anunciada por la construcción de la segunda iglesia, que modifica su orientación y pasa de norte-sur a este-oeste.

El arquitecto Vicente Traver Tomás, en su obra "Antigüedades de Castellón", describe la evolución que se está produciendo:

*"En este 'plà interior de la fira' se establecían los feriantes de la indumentaria, de la especiería, de los hierros y el peltre de las ollas y los platos, tal como luego se vino haciendo hasta el final del siglo XIX en la plaza vieja (actual plaza Mayor).*

*En el 'pla exterior', el de fuera de los muros frente al portal de su nombre, se pondría la feria del ganado, los aperos de labranza, los carros y hasta el verdadero campamento que en aquellos tiempos llevaban las ferias de un sitio a otro.*

*Con la nueva iglesia que nuestras gentes del 1400 levantaron, desapareció la mayor parte de la vieja plaza y nacieron las cuatro plazuelas de que antes se habló.*

*Años después, cuando construido el campanario, el 'Palau comú de la vila' buscó nuevo acomodo y fue a la plaza de poniente, la bailia perdió importancia y la gobernació fue transformándose; cuando la construcción de la Capilla nueva de la Comunió obligó al traslado de las carnicerías, la plaza aquella de la Abadía y del fossar, la más tranquila y recoleta de las cuatro, ganó la primacía, fue ya la plaza por antonomasia la 'plassa vella', con el mercado y el bullicio entero de la villa, el foro castellonense..."*

### **El nuevo edificio consistorial**

Durante el siglo XVII, terminados el campanario y la nueva lonja, el estado de deterioro que sufría el palacio del *Consell municipal* propicia la decisión de adquirir casas vecinas para ampliarlo pero otras prioridades, como la construcción del azud, lo impiden.



En enero de 1630, ante del mal estado de las prisiones, se retoma la idea de construir un edificio nuevo, para lo cual se compran seis casas en la plaza entonces frente al cementerio, hoy plaza Mayor, pero el proyecto queda nuevamente paralizado.

*“E per executió de dita provisió fonch proparar per dit jurat que nomenen sis proms que se han de nomenar per a que juntament ab los jurats tassen lo que convinga per a fer dita casa de la vila.*

*E fonch provehit, clos y determinat per la major part de dit concell e feta nominació de Joan Arrufat cavaller, Christofol Sisternes, micer Batiste Gascó, Pere Morales, lo doctor Giner y Cosme Martí per a que juntament ab los jurats de la present vila puguen pendre les cases de la plaça y fer una casa sumptuosa, presons y altres officines donant-los tot lo que poder circa predicta necessari.” (AMC, Llibre de Consells.)*

A finales de siglo, en 1680, el Consell toma el acuerdo de “fer una casa de vila i presons per ser aquella poch desent i estes de poca seguretat”.

Se busca la manera de obtener dinero rápidamente vendiendo parte del pinar Ver, en la zona de la actual iglesia de San Francisco, aumentando impuestos, etc., pero no se llega a ningún acuerdo sobre el emplazamiento del nuevo edificio: unos opinan que en el mismo lugar, otros que en la nueva plaza... sin que llegue a cuajar ninguna ubicación concreta.

Mientras tanto el Consell va adquiriendo casas para la construcción del Palau. En sendas anotaciones en el *Llibre de Consells*, consta que Pere Barberà vende una casa en la plaza Mayor para construir el nuevo palacio municipal y cárceles (17 de febrero de 1681), y que se adquiere la casa de Melchor Martí, sita en la plaza Mayor al lado de la nevateria, y se decide edificar allí el nuevo ayuntamiento (12 de agosto de 1681).

Pero de nuevo otras urgencias, como la apertura de los portales de la *Fira* y de *l'Om*, o la conducción de aguas hasta la villa, vuelven a paralizar el proyecto.

Por fin, el 13 de agosto de 1686 se acuerda construir definitivamente el palacio en la actual plaza Mayor y junto al cementerio de la villa:

*“Fonch proposat per lo doctor Vicent Martí, jurat en cap de la present vila, que el illustre consell en XXVIII de Setembre de l'any MDCLXXX provehi que la fabrica de la casa y presons de dita vila sie feta en lo mateix puesto que a on al present esta, que és entre la cort del Bale y la llonja, comprant per a esse [sic] efecte la casa que era de Melchor Martí y que en virtut de dita determinació y provisió, los jurats de la present vila que entonces eren pasaren a comprar la dita casa y se ha pagat lo preu d'esta dels efectes de dita fabrica, y que havent premeditat millor esta materia y discurreit sobre ella, ha paregut serà de més congruencia y lloiment que, dites casa de la vila y presons se facen y fabriquen en la plaça Major, en les casses que antes eren pròpris de la present vila y vené a certs particulars [...].*

*E fonch provehit, clos y determinat per tot lo dit consell, nemine discrepante, que es fasa la casa de la vila y presons en la plaça Major, comprant les casses que antes eren pròpies de la present vila y que fan comissió als señors jurats y prohoms per a que compren dites cases de la plaça Major per lo preu que puguen ajustar, y cas que no convinguen en lo preu puguen nomenar experts per a ajustar lo preu y aixina puix fan comissió per a elegir puesto per a on poder fabricar les carniseries y pexcateríes, comprar les cases que seràn menester per*



*a fer aquelles, consertar la fabrica de dites carniseries, fer actes, donan-los per a dits efectes tot lo poder y veus que te lo present consell".(AMC, Judiciari.)*

Hay un encargo al maestro Gil Torralba para realizar las trazas de la nueva construcción -el 13 de enero de 1687 se le pagan 600 sueldos "*per la planta que ha fet per a fabricar la casa de la vila i presons*"-, cuyos planos se encuentran en el archivo municipal, pero la obra se paraliza de nuevo.

El 8 de marzo de 1689 se subastan las obras, esta vez con un nuevo proyecto, el del primitivo edificio del actual consistorio en la plaza Mayor que tras un continuo trabajo de reformas y adaptaciones es el que hoy tenemos presidiendo el centro de la villa. El 30 de septiembre de 1689 se pone la primera piedra y se inician las obras a ritmo lento, paralizándose en 1704.

Diez años después, ante la inminente ruina del viejo edificio de la plaza *de la Herba*, se acelera el traslado al nuevo edificio, que se produce el día 2 de febrero de 1716; el 25 de abril de 1717 es bendecido el oratorio y el 22 de abril de 1718 se oficia la primera misa, a pesar de no estar completamente terminada la obra.

La guerra de Sucesión y el Decreto de Nueva Planta (29 de junio de 1707) cambian el sistema de funcionamiento político y administrativo municipal valenciano, adaptándolo al modelo castellano basado en la primacía de la jurisdicción militar. Así, se constituirán gobiernos municipales en los que los *jurats* pasarán a ser concejales, el Ayuntamiento -a partir de este momento ya no es el Consell- estará formado por el alcalde, regidores, alguacil mayor, escribano..., según las leyes de Castilla, y el gobernador militar presidirá la corporación.

Con el transcurso del tiempo el edificio va siendo objeto de variadas actuaciones.

En 1799 se acuerda reformar y ampliar las prisiones.

En 1843 se reforma el salón de plenos y se decora su techo con una pintura alegórica a la ciudad, a la vez que se realizan otras pinturas en el edificio, algunas de las cuales se conservan ocultas bajo falsos techos,.

En el año 1916, bajo la dirección del arquitecto municipal Vicente Traver Tomás, se modifica sustancialmente la composición de la fachada principal, transformando las dos torretas de los extremos de la cubierta en elementos meramente decorativos de menor altura, dividiendo el balcón corrido de la planta noble en tres tramos separados y sustituyendo los antepechos de hierro originarios por balaustres de piedra artificial.

En las décadas de los 40 y 50 del siglo XX se reforman todas las fachadas, se modifica la cubierta, que pasa de ser inclinada con teja árabe a plana, con una balaustrada corrida como antepecho, a la vez que se eliminan los restos de las torretas y se vuelven a sustituir los antepechos abalaustrados de los balcones de la planta noble por otros de hierro fundido.

Desde su origen y hasta la década de los 60 el edificio era exento, recayendo por el oeste a un callejón que conectaba las placitas de la Pescadería y del Mercadillo, pero con las últimas reformas, realizadas por el arquitecto municipal Manuel Romaní Miquel, se lleva a cabo su ampliación hacia el oeste en dos fases, añadiendo primero un nuevo cuerpo de tres plantas sobre los terrenos que ocupaban el citado callejón y algunas casas, y elevando posteriormente dicho cuerpo con una planta más, hasta enrasarlo con la coronación del resto de fachadas.

En el Libro de Actas del Ayuntamiento, consta que en fecha 3 de diciembre de 1947 se acuerda la compra de unos inmuebles situados en la plaza Mayor y calles contiguas:

*“De conformidad con un dictamen de la Comisión de Hacienda, y ratificando el acuerdo de la Comisión Permanente, del día quince del pasado mes de octubre, en relación con la urgente necesidad de adquirir los inmuebles propiedad de Doña Francisca Vilar Enrique, sujetos a expropiación forzosa por utilidad pública municipal, sitios en la Plaza Vieja de España, número veintisiete; Callejón de Picó, sin número, y calle de Balbás, números nueve y once, afectados por el Proyecto de Reforma Interior de esta Ciudad, y vista la buena disposición de dicha propietaria de aceptar el precio señalado a cada uno de ellos por el Perito tercero y confirmado por el Excelentísimo Señor Gobernador Civil de esta Provincia; se acuerda adquirir libre de toda carga y gravamen y por el precio total de ciento sesenta y cuatro mil pesetas, los antes citados inmuebles, que según título de propiedad constituían todos ellos la finca número veintiséis de la referida plaza, denominada anteriormente de la Constitución, a cuyo efecto, se faculta a la Alcaldía para que, en nombre y representación del Excelentísimo Ayuntamiento, otorgue la correspondiente escritura de compra-venta de las fincas que se dejan mencionadas.” Y que el 26 de octubre de 1949, ante la necesidad de colocar nuevos balcones de hierro en el palacio municipal “se acuerda prescindir del trámite de subasta o concurso para la realización de las mencionadas obras y, en consecuencia, facultar a la Alcaldía-Presidencia para que, por gestión directa, pueda llevar a efecto las relacionadas obras, conforme al presupuesto, proyecto y demás documentos redactados por el señor arquitecto municipal.”*

### **Configuración actual**

Del análisis arquitectónico y de los datos de la evolución histórica del edificio se desprende que cabe distinguir en el mismo al menos dos partes claramente diferenciadas: la primera de ellas, que cabe considerar como “histórica”, es la que conserva gran parte de los elementos constructivos originales y su configuración arquitectónica responde con mayor fidelidad al proyecto inicial, aún con importantes modificaciones, comprendiendo la primera crujía recayente a la plaza Mayor; y la restante, formada por el resto del edificio, que es fruto de las sucesivas reformas y ampliaciones que culminan en 1963. Pero además, dentro de esta segunda parte se distingue claramente la última ampliación del edificio hacia el oeste, ocupando el callejón que comunicaba las plazas del Mercadillo al norte y de la Pescadería al sur.

En referencia a la actual fachada del edificio a la plaza Mayor, en la “Guía de arquitecturas interesantes” editada por el Colegio Territorial de Arquitectos de Castellón (1996) se describe el edificio como

*“...de estilo renacentista manierista de volumetría paralelepípedica, organizado en alzado por tres cuerpos claramente diferenciados por las cornisas que los separan. La planta baja se constituye por un pórtico de arcos de medio punto, moldurados y alternados con pilastras con capiteles de orden toscano con un total de cinco arcos, continuándose con uno más en cada alzado lateral. La planta primera, en la cual continúa la división vertical mediante pilastras corintias con entablamento liso, viene caracterizada por la disposición de tres balcones -el central corrido- con cinco vanos, dos coronados por frontones triangulares partidos por un remate piramidal, y tres alternos con frontones semicirculares con decoración de veneras, separados entre sí por pilastras y capiteles compuestos. El tercer nivel, de dimensiones más reducidas, se separa del anterior por una cornisa volada, continúa la división vertical con el uso de pilastras corintias con entablamento. Un total de cinco balcones sencillos, más*

*pequeños que los del piso principal, se abren a la Plaza Mayor, encontrándose estos flanqueados por dobles pilastras en los extremos y simples en la zona central. Un antiguo antepecho balaustrado remata el edificio.”*

Del resto de las fachadas, fruto de las distintas intervenciones a lo largo del siglo XX, es interesante parte de la que recae a la plaza de la Pescadería, remodelada cuando aún no se ha producido la ocupación del callejón posterior, en cuya composición Traver Tomás introduce elementos “serlianos” y combina la piedra en pilastras y cornisas con el enfoscado en muros planos, consiguiendo con ello que su intervención no resulte disonante con la fachada principal y a la vez se distinga claramente de ella.

En cuanto al estado de conservación, la fachada principal es la que más se ha ido deteriorando a lo largo de los años, debido entre otros factores a la climatología y al elevado grado de polución que ha soportado por el intenso tráfico rodado en las calles del entorno y en la propia plaza hasta su última remodelación y peatonalización en el año 2013.

Por otra parte, la falta de mantenimiento del inmueble ha dado como resultado la aparición de graves patologías en los materiales y el grave deterioro de carpinterías y persianas, la mayor parte de las cuales no pueden cerrarse correctamente o, si lo hacen, no consiguen la hermeticidad suficiente, circunstancia que unida a la baja calidad del acristalamiento produce una alta contaminación acústica del interior y escaso o nulo aislamiento térmico.

A todo ello hay que unir la progresiva aparición de distintos elementos impropios, como canaletas, armarios, cuadros y cables eléctricos y de otras redes, siliconados, grapeados, clavados, incluso perforando la piedra, elementos de iluminación decorativa de tamaño excesivo y colores disonantes con el conjunto, aparatos de climatización, elementos pretendidamente ornamentales, etc., que además de perjudicar estéticamente las fachadas agravan su ya deficiente estado de conservación

### **1.2.2.- PROPUESTA DE INTERVENCION**

La intervención que se proyecta se concretará en la rehabilitación y restauración de las fachadas del Palau Municipal de Castelló de la Plana, respondiendo al principio de máximo respeto al edificio, a su arquitectura y a su repercusión como emblema de la ciudad, para facilitar su percepción como lugar de encuentro abierto y de comunicación entre los ciudadanos y la institución municipal. Constituye básicamente la ejecución de obras de conservación que no alteran los parámetros urbanísticos de la edificación ni la tipología de los elementos originales, recomponiendo en su caso otros que provienen de intervenciones anteriores y requieren su sustitución.

### **1.2.3.- CRITERIOS GENERALES DE INTERVENCION**

El criterio general es la **conservación de las características arquitectónicas, constructivas e históricas** del edificio.

Para ello se ha realizado un exhaustivo estudio de los elementos arquitectónicos, constructivos y decorativos, así como de elementos de referencia en el resto del inmueble que pudieran servir como base de estudio a la hora de analizar aspectos de los que se carece de suficiente información.

En cualquier caso, es necesario señalar la escasez de documentación histórica contrastada que permita realizar un seguimiento completo de la evolución del edificio y que no se han realizado ensayos ni pruebas en relación con su estado de conservación,

salvo su inspección visual, con lo que ello conlleva en cuanto a los resultados de las obras a realizar.

El planteamiento teórico respecto de la intervención propuesta, basado con carácter general en las **directrices aceptadas internacionalmente para el estudio e intervención en bienes de interés histórico y artístico** (la Carta de Atenas de 1931, la Carta de Venecia de 1964, la Carta del Restauo de 1972, la Carta Europea de Restauración de Amsterdam de 1975 y la Carta de Cracovia de 2000), parte de los siguientes presupuestos:

#### **Mínima intervención.**

El criterio de mínima intervención aplicado a elementos y conjuntos patrimoniales es una garantía del mantenimiento de la documentación estética, material, histórica y cultural del monumento, tanto en su conjunto como en cada una de sus partes.

La intervención restauradora en un bien patrimonial, mueble o inmueble, supone muchas veces cambiar y alterar elementos insustituibles; sin embargo, la metodología de intervención en el patrimonio debe regirse por el principio de la conservación, el conocimiento y respeto hacia la materia sobre la que se actúa, la reversibilidad, la compatibilidad de materiales y la discreción.

#### **Respeto a los valores estéticos, históricos y documentales.**

Como criterio general, deben conservarse los añadidos históricos, al ser testimonios de las vivencias de la pieza y documentos histórico-culturales de épocas pasadas.

Sólo en el caso en que los añadidos dañen la pieza (estética y/o materialmente) o cuando dejen la posibilidad de ver en un estrato inferior, y en estado satisfactorio, un testimonio de un valor estético o histórico de mayor importancia, deberán ser suprimidos.

En cualquier caso, la decisión de eliminar estos elementos debe ser consecuencia de la reflexión y la investigación, estar perfectamente documentada y justificada dejando, si es posible, un testigo en la propia obra.

Antes de eliminar una intervención anterior es importante saber el estado en que quedará finalmente la pieza. Un añadido, sólo por el hecho de serlo, no puede ser suprimido.

Las restauraciones anteriores sólo se eliminarán si suponen un perjuicio actualizado porque se haya deteriorado el material añadido o porque no cumpla la función para la que fue realizada. También se prescindirá de los añadidos que exceden la laguna a reintegrar y falsean el original, pero en caso de que esta supresión significase un mayor deterioro de la pieza, a pesar de su función inconveniente, deben conservarse.

#### **Reintegraciones.**

La función de las reintegraciones es volver a dar a la obra una correcta legibilidad teniendo presente sus accidentes, función y edad; es el resultado de un análisis crítico de la pieza, de su historia y significado. Debe restablecer su función estética, devolviendo su correcta lectura sin olvidar su verdadero lugar en la historia, dejando perceptibles las señales que el normal paso del tiempo ha dejado sobre la pieza desde su creación hasta nuestros días.

Es significativa la prohibición expresada en la Carta de 1987 de la Conservación y Restauración sobre las reintegraciones imaginativas y analógicas. Toda reintegración debe reconstruir el "tejido figurativo" restableciendo una conexión material o visual entre las partes de la pieza que presenten una laguna. Las lagunas pueden ser completadas si con ello no se distorsiona la correcta lectura de la obra.



La cualidad esencial de toda reintegración es la de limitarse estrictamente al margen señalado por la laguna, que sea estable en el tiempo y reversible, es decir, más “frágil” que el material original, para permitir su eliminación en todo momento sin dañar la pieza.

### **Reversibilidad.**

Cualquier intervención en una pieza tiene que poder ser eliminada sin dañar el original. Es importante tener en cuenta la evolución de los materiales aplicados que, si en el momento de la intervención son los más adecuados, con el tiempo pueden perder la función establecida o incluso perjudicar a la materia original, tanto física como estéticamente, o sufrir alteraciones químicas o físicas que los hagan incompatibles.

Al permitir la reversibilidad se facilita la sustitución por nuevos materiales más adecuados. La reversibilidad también será útil para adaptar las intervenciones a la evolución de las teorías sobre restauración.

Toda reintegración debe responder al sentir de un momento determinado, y se debe tener presente que todo añadido es testimonio de una época y contiene elementos extraños a la obra original. Una restauración no debe determinar el futuro sino permitir la posibilidad de que se encuentre una solución más adecuada que la propuesta.

“El tercer principio (de la restauración), hace referencia al futuro y prescribe que toda intervención de restauración debe ser tal que no imposibilite, sino más bien facilite, las posibles intervenciones futuras” (Cesare Brandi).

### **Metodología**

Desde el punto de vista de la práctica, toda intervención de restauración o rehabilitación debe aplicarse siempre en tres fases: el estudio patológico previo, para poder alcanzar un diagnóstico preciso que permita conocer con mayor exactitud el alcance de las patologías; la anulación de la causa que provoca el proceso patológico, con el objeto de que no vuelva a aparecer una vez terminada la intervención; y la reparación de la lesión que se ha manifestado como síntoma del proceso patológico y que es, en definitiva, su aspecto más llamativo. Estas tres fases deben seguir siempre la misma secuencia y se debe completar cada una de ellas con el máximo cuidado y atención al propio edificio y a sus valores históricos y artísticos.

Atendiendo a lo expuesto se pretende llevar a cabo una intervención adecuada, respetando en todo momento la antigüedad, importancia y significado del edificio.

## **1.3.- DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN**

### **1.3.1.- OBJETO**

El objeto del presente documento es la definición de las obras necesarias para la **rehabilitación y restauración de las fachadas del Palau Municipal** de Castelló de la Plana.

### **1.3.2.- ESTADO ACTUAL**

Según se ha señalado anteriormente, la fachada principal del edificio es la que se encuentra actualmente en unas condiciones de deterioro más evidentes, debido sobre todo a su antigüedad, localización, características de los materiales empleados en su construcción y actuaciones incontroladas a las que ha sido sometida.

En el resto de fachadas no se observan en general patologías de consideración, salvo el estado de la carpintería, algunos desperfectos localizados en el revestimiento de los muros y la presencia de elementos impropios.



En el conjunto de las fachadas encontramos diversos materiales, como sillerías y elementos ornamentales de piedras de Borriol y Uldecona, carpinterías de madera de pino, cerrajerías de hierro forjado en rejas y antepechos y enfoscados con morteros de cal y de cemento revestidos con pintura.

Las patologías observadas se describen a continuación con mayor concreción.

### **Materiales líticos.**

Los materiales pétreos presentes en las fachadas son en general de naturaleza calcárea con un mínimo porcentaje de sílice, presentando un alto grado de deterioro.

Encontramos dos variedades de roca utilizadas en la construcción del inmueble, la piedra caliza de Borriol en la mayor parte de sillares (en un 75% en fachada principal y un 50% en las fachadas laterales), y la piedra de Uldecona en elementos ornamentales y cornisas (25% en fachada principal y 50% en fachadas laterales).

La evidencia de las patologías es más perceptible en cornisas, más expuestas a la intemperie que el resto de elementos, y en pilastras decorativas, que han llegado a sufrir pérdidas de sección en algunas de sus piezas.

La contaminación atmosférica, la cercanía del mar y la lluvia ácida, provocan una serie de patologías que merman tanto la calidad estética del edificio como la resistencia de sus elementos pudiendo originar, como ha ocurrido en distintas ocasiones, roturas y posteriores desprendimientos de elementos.

En atmósferas contaminadas con productos sulfurosos, provenientes de la combustión de hidrocarburos, se producen en la piedra caliza sales muy solubles (sulfatos de magnesio), que forman eflorescencias y necroflorescencias salinas que debilitan y destruyen su estructura provocando fisuras, exfoliaciones y grietas, llegando incluso a partir en dos los bloques pétreos. Estas rocas son muy higroscópicas, circunstancia que las convierte en sujeto propicio de ataques biológicos y acumulación de sales, absorbidas de su entorno pétreo, de morteros y del ambiente.

Todos los elementos pétreos han sufrido también deterioros derivados de la acción humana, debido a la anterior disolución y arenización de juntas de morteros, que han sido sustituidos localmente por cementos, yesos y morteros bastardos, así como intentos de limpieza con cepillos metálicos, pintadas y diversos golpes, magulladuras y reintegraciones.

En un intento de unión de bloques encontramos aplicaciones metálicas de hierro en forma de grapas forjadas que, debido a la turgescencia y aumento de volumen, producen tensiones mecánicas en la roca, debilitando su estructura y llegando a fragmentar y partir incluso piezas enteras.

Otro de los ataques importantes sufridos por la piedra, agravado por la localización del edificio, es el de los ácidos provenientes de la contaminación atmosférica (lluvia ácida), concretamente de los ácidos sulfúricos que en su mayoría se forman al combinarse el agua de lluvia con el azufre desprendido al combustionar los hidrocarburos utilizados en los diferentes medios de transporte humano, calefacciones, industria, etc.

Estos ácidos corroen la roca utilizada en las partes expuestas a la lluvia, transformando el carbonato cálcico que actúa como cementante en sulfato cálcico, soluble en agua. La piedra caliza, al perder el cementante que une los cristales entre sí, se disgrega y areniza, causando una erosión que llega a deformar gravemente las partes superiores de los paramentos, incluso a la pérdida entera de elementos. Debido a esta reacción química, el sulfato cálcico es arrastrado por el agua de lluvia y depositado junto a



carbonillas y partículas contaminantes en las zonas bajas y protegidas del agua, llegando a formar costras ennegrecidas de sulfín, muy peligrosas para la conservación de la piedra. Cuando las costras tienen el suficiente espesor se desprenden, arrancando de dos a tres milímetros de materia pétreo, descarnando con ello la roca y dejándola sin defensas hasta la siguiente formación de costra, repitiéndose el mismo proceso continuamente hasta la disgregación del conjunto.

El deterioro de los elementos pétreos se ha acelerado en los últimos años debido a la circulación de vehículos contaminantes en las proximidades del edificio, con el resultado de pérdida de masa pétreo en la superficie de las zonas más directamente expuestas a la lluvia y su consiguiente transformación en costras, que precipitan en las zonas protegidas de lluvia, como las cornisas, provocando pequeños desprendimientos en las mismas y posteriormente de molduras completas, pudiendo llegar a producirse la completa destrucción de los sillares de no detenerse este proceso.

Igualmente problemáticas son las sales aportadas por los aerosoles marinos (cloruros), los cementos de reparaciones modernas (nitratos) y los revestimientos y rejuntados (sulfatos). Estas sales se combinan para arenizar, desgajar y destruir la roca mediante solubilización y recristalización, al aumentar su volumen con los ciclos de humedad-sequedad, afectando sobre todo a las juntas de mortero, que dejan de cumplir su función de sujeción entre bloques y favorecen desgajamientos y exfoliaciones por capas. Los paramentos, y sobre todo las cornisas, dejan de ser impermeables, ya que el agua de lluvia penetra por las juntas hasta el interior del inmueble, con el problema de humedades que ello comporta.

Otro problema más en la conservación de las fachadas es el biodeterioro. La formación pétreo ha sido atacada y colonizada por algas azules, sobre todo en las partes superiores de las escorrentías, cornisas y barandillas, así como por una segunda colonización de líquenes nitrificantes y costrosos y una tercera de musgos y plantas superiores.

Respecto al deterioro producido por las algas es simplemente estético, ya que manchan cromáticamente aunque no dañan la roca. Sin embargo la primera colonización da lugar al asentamiento posterior de líquenes nitrificantes, que sí se alimentan de la roca disolviéndola mediante la segregación de ácidos. Los líquenes no pueden fijarse a la roca sin la previa aparición de las algas, constituyendo a su vez la base para la posterior fijación de musgos y plantas superiores.

También es un ataque biológico el que provoca la acumulación de deposiciones de palomas, con un alto contenido en nitratos y ácidos digestivos (ácido clorhídrico), y con acumulaciones de tierra y polvo que aportan humedad, ataque salino y biológico que se produce mediante un efecto de esponja, al absorberse el agua de lluvia y cederla después lentamente junto a los citados contaminantes.

### **Elementos metálicos**

En general, el estado de conservación de los elementos metálicos, presentes en rejas y antepechos, depende de su ubicación, expuestos al agua de lluvia, protegidos, empotrados con mortero, etc.

La principal patología observada es la oxidación producida por la lluvia ácida, que ataca el metal y lo transforma en óxidos y sulfatos. Estos compuestos son solubles, de pigmentación amarilla, verde o blanca según el metal, de textura pulverulenta y carecen de adhesión al núcleo metálico, siendo disueltos y arrastrados por la lluvia e iniciando la degradación cromática de la roca, que absorbe estas sales produciendo una



pigmentación en forma de escorrentías verticales disonante con la colorimetría de los elementos líticos.

A los diversos efectos nocivos de la lluvia ácida hay que añadir el ataque de los aerosoles marinos en suspensión, que llegan a los edificios con la precipitación del rocío de la noche transportando gran cantidad de sales, de las cuales la más abundante es el cloruro de sodio que transforma el metal en cloruro férrico (orín), con propiedades corrosivas sobre la roca y los metales por la segregación de ácidos que los perforan y acaban por hacerlos desaparecer, suponiendo la pérdida irremediable del objeto.

### **Elementos lígneos**

En la parte histórica del edificio, la madera utilizada en ventanas y persianas que protegen los huecos está en general reseca por la acción del sol y presenta ataques de hongos con pudrición parda-blanca y de xilófagos, carcoma y anóbidos.

En ocasiones, estos elementos han perdido prácticamente la protección de los barnices, muy oxidados, deteriorados y fisurados, y permiten la presencia de humedades que provocan pudriciones, tensiones, grietas, alabeos, etc., llegando a perder con el tiempo la estanqueidad.

En el resto de fachadas la carpintería de madera, de menor antigüedad, está en general menos deteriorada, si bien aparecen elementos que han sido alterados para ubicar aparatos de climatización, e incluso se han colocado algunas ventanas de aluminio en la fachada recayente a la plaza Mercadillo.

En cualquier caso, el acristalamiento de los huecos es de muy baja calidad en todo el edificio.

### **Otros elementos**

La imagen de deterioro general de las fachadas queda acentuada por la presencia de distintos elementos impropios.

La iluminación decorativa del edificio comporta la presencia de auténticos mazos de cables, claveteados generalmente sobre cornisas y molduras, protegidos o no mediante canaletas de material plástico, con proyectores muy visibles, de distintos colores y tamaño excesivo, armarios y cuadros eléctricos, sobre todo en la plaza del Mercadillo.

También se observan cables de redes de telefonía, de la red de datos de las oficinas municipales, de suministro de energía eléctrica, etc. Igualmente visible es el sistema instalado para evitar que se posen las palomas en balcones, cornisas y molduras, a base de pletinas de material sintético adheridas con silicona al soporte, perceptiblemente degradadas y que afean estéticamente el edificio.

En distintos puntos de las fachadas son visibles también las unidades exteriores del sistema de climatización de las dependencias interiores, ya sea simplemente descansando sobre el suelo de los balcones o en la parte superior de las ventanas, como puede observarse en las fachadas a la plazas Mayor y Pescadería, o protegidos por una celosía metálica para evitar su visión, como es el caso de los ventanales del salón de plenos que recaen a la plaza del Mercadillo.

En la azotea del edificio y recayendo a su fachada principal, en los dos extremos en los que en su día se encontraban sendas torretas, se ubican ocasionalmente dos elementos decorativos metálicos y con iluminación nocturna, de importantes dimensiones, a modo de palmeras, y en la zona central se disponen cuatro mástiles para banderas.

Finalmente, también encontramos en la fachada a la plaza Mercadillo, cuatro tramos de balaustres de hormigón prefabricados en mal estado de conservación.

### 1.3.3.- SOLUCIÓN ADOPTADA

Tras el estudio de las características arquitectónicas y de las patologías observadas visualmente en el edificio, la presente intervención comprenderá las siguientes operaciones:

- Eliminación de todos los elementos impropios actualmente existentes en las fachadas, como clavos, canaletas, cables, focos, armarios y cuadros eléctricos, sistema de protección contra el posado de palomas, elementos decorativos, etc.
- Limpieza y consolidación de los paramentos y elementos pétreos, previa preconsolidación en las zonas que lo requieran, con aplicación de los tratamientos necesarios, cosido de grietas y sellado de juntas, reposición de elementos o volúmenes perdidos y aplicación de tratamientos de protección.
- Sustitución del enfoscado con mortero de cemento de las fachadas laterales por un nuevo revestimiento más acorde con las características del edificio, así como de los balaustres prefabricados de hormigón por otros nuevos de piedra caliza.
- Sustitución de todas las ventanas y puertas balconeras, de madera o de aluminio, existentes en los huecos de las fachadas y de los acristalamientos correspondientes, con eliminación de las persianas actualmente instaladas, cuya función de protección solar se confiará ahora al nuevo acristalamiento a instalar. La decisión de eliminar las persianas está fundamentada en la valoración de las mismas como elementos impropios, poco acordes con las características arquitectónicas del edificio y que no contribuyen a facilitar su lectura.
- Modificación parcial del sistema de climatización del inmueble, sustituyendo las unidades exteriores visibles desde el exterior.
- Instalación de un nuevo sistema de iluminación de las fachadas, basado en criterios actuales y con sus elementos adecuadamente dimensionados para poner de relieve sus valores sin alterar su aspecto.
- Sustitución del sistema actualmente instalado para evitar el posado de palomas.

Los criterios considerados en la toma de decisiones de intervención se exponen en los apartados siguientes, mediante una metodología deductiva que permita la justificación de las acciones adoptadas.

### 1.4.- PRESTACIONES

El presente documento no prevé cambios en el uso actual del edificio en el que se interviene. Por otra parte, y a efectos del cumplimiento del vigente Código Técnico de la Edificación (CTE), hay que hacer constar las peculiares condiciones que se dan en un edificio declarado B.I.C. y por tanto sometido a las estipulaciones de la Ley del Patrimonio Cultural Valenciano y la Ley de Patrimonio Artístico Español.

Castelló de la Plana, junio de 2016.

El Arquitecto Municipal,

Blas Jovells Igual

(Documento firmado electrónicamente al margen)

## **2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA**

### **2.1.- INTERVENCIÓN SOBRE MUROS DE FACHADAS**

El edificio presenta dos tipos de muros de cerramiento, de fábrica de sillería de piedra caliza, con ornamentos igualmente pétreos en la que hemos venido denominando “fachada histórica”, que corresponde a la primera crujía recayente a la plaza Mayor, y de fábrica de mampostería sobre zócalo pétreo, revestida con mortero de cemento y con elementos ornamentales también de piedra, en la fachada a la plaza de la Pescadería, prescindiendo del zócalo pétreo en la fachada a la plaza del Mercadillo. En ambos casos el espesor de las fábricas es considerable.

Los requerimientos funcionales que establece el CTE para estos elementos de cierre son de difícil especificación en el caso que nos ocupa. Al tratarse de fábricas de gran espesor y masa, consideraremos que cumplen los requisitos de comportamiento a fuego y aislamiento acústico.

Por lo que a su comportamiento estructural se refiere, el sistema viene manteniendo sus condiciones de uso desde hace más de tres siglos en el peor de los casos, aún con la manifiesta carencia de mantenimiento y el deterioro provocado tanto por la exposición al ambiente como por acciones antrópicas.

La actuación sobre los muros de fachada se centrará, en cuanto a los elementos pétreos, en su limpieza y consolidación o restauración, incluyendo la sustitución puntual, en su caso, de elementos de sillería o de ornamentación deteriorados, y en el picado del revestimiento, revoco y tratamiento de pintura en cuanto a los muros revestidos actualmente revestidos con mortero.

La ejecución de las obras proyectadas incluirá los estudios previos de restauración específicos que se realizarán como fase preliminar.

### **A. RESTAURACIÓN DE LA FACHADA HISTÓRICA**

#### **A.1. Actuaciones previas**

De acuerdo con los principios establecidos en la carta de Venecia, los procedimientos empleados en la intervención sobre un monumento deberán intentar conservar el aspecto original de la piedra, sin alterar el mensaje artístico y estético que sus autores pretendieron transmitir.

Cuando la piedra se encuentra en un avanzado estado de deterioro en bienes ubicados en entornos urbanos, generalmente debido a la alta agresividad ambiental, los procesos de conservación a emplear tendrán como objetivo no sólo frenarlo sino también dar soluciones que sean capaces de soportar las agresiones del ambiente durante un periodo de tiempo razonable.

En las intervenciones de conservación se deberán identificar en primer lugar las causas del deterioro, actuando sobre ellas para erradicarlas o minimizarlas, para posteriormente diseñar el procedimiento a seguir en cada caso concreto.

Antes de la elección de los productos a aplicar a la piedra de un monumento se requiere una experimentación previa para ver su comportamiento, ya que no se pueden extrapolar los resultados obtenidos con un producto de tratamiento aplicado a un determinado tipo de roca a otras variedades sin riesgo de cometer errores considerables.

En este sentido es necesario tener en cuenta que la piedra es un material extraordinariamente heterogéneo, hasta el punto que entre sillares de la misma variedad litológica, incluso provenientes de una misma cantera, pueden existir variaciones de



textura, porosidad, etc., que condicionan un distinto grado de penetración y distribución de los productos de tratamiento en su seno y, por lo tanto, una diferente durabilidad. Además, en el deterioro y conservación de la piedra puede incidir la presencia de otros materiales con los que esté en íntimo contacto, como morteros, elementos metálicos, etc.

En el presente caso, previamente a la aplicación de los tratamientos sobre la piedra utilizada en las fábricas de sillería y elementos ornamentales de las fachadas, se realizarán pruebas de laboratorio para establecer los valores de petrología y estratigrafía, las características de los morteros y de las sales, la localización planimétrica, el análisis, estudio e identificación de los morteros y de los biodeterioros, y el estudio de los productos y tratamientos a utilizar en la intervención, aportando fichas técnicas y documentación que certifique la idoneidad de los mismos.

## **A. 2. Etapas de la intervención**

El tratamiento para la conservación de la piedra debe contemplarse como una secuencia ordenada de operaciones, adecuadas a las diferentes necesidades, en lugar de un proceso único.

Una vez identificadas las causas y mecanismos del deterioro, los procesos de conservación comprenderán las siguientes etapas principales: limpieza, que puede incluir una preconsolidación previa, desalinización y tratamiento biocida, consolidación y, si se mantienen las condiciones del ambiente agresivo, protección para evitar un nuevo deterioro. Dependiendo de las patologías concretas que pueda presentar la piedra en cada caso, podrá ser necesario llevar a cabo otras actuaciones, como la desalinización, la reintegración de elementos con pérdidas y el mantenimiento y conservación preventivas.

### **Preconsolidación.**

La preconsolidación debe abordarse, antes de la limpieza, en las zonas o localizaciones concretas en las que el estado de conservación de la roca de forma previsible no vaya a resistir mecánicamente la aplicación de tratamientos como la propia limpieza, cosido estructural, etc., y en objetos labrados, esculturas, escudos o en paramentos con policromía, es decir, partes con un valor artístico significativo.

En superficies líticas disgregadas y arenizadas la preconsolidación se llevará a cabo mediante un tratamiento de aspersión e impregnación, por nebulización y/o con brocha, de dos capas de un agente consolidante de tipo sílico-orgánico, aplicado mediante producto mono-componente a base de éster de sílice, tipo TEGOVAKON V fabricado por TH GOLDSMIDT S.A. disuelto al 50% en WHITE SPIRIT, siguiendo las instrucciones recomendadas por el fabricante y las especificaciones de proyecto.

En fisuras, el tratamiento de preconsolidación se realizará mediante inyección de acetato de polivinilo mediante jeringas a baja presión y resinas epoxi de dos componentes a base de BISFEMOL A, de baja viscosidad y alto poder de penetración (55-65), de la casa FETASA o similar, utilizando equipo de presión a 2 atm en grandes grietas.

### **Limpieza de elementos líticos.**

La eliminación del rejuntado de mortero de cal, yeso o mixtos en fachadas de fábrica de sillería, se realizará retirando manualmente el mortero disgregado, mediante brochas de cerda, cepillos de raíces espátulas etc., (nunca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de los sillares sobre los que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlada para la eliminación de los detritos y material desagregado.



Otros tipos de mortero no originales, mucho más resistentes mecánicamente, se eliminarán solo por indicación expresa de la dirección facultativa y cuando pueda asegurarse que éstos podrán desprenderse sin propiciar la rotura o desconchadura de bordes.

Los trabajos referidos serán realizados por especialistas restauradores, y no se permitirá la intervención de mano de obra menos cualificada.

La limpieza general de fábricas de sillería se realizará mediante la aplicación sobre su superficie de lanza de agua a presión entre 10-15 Kg/cm<sup>2</sup>, a alta temperatura, con proyección de agua des-ionizada.

Se comenzará por las partes altas linealmente, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas de 2-4 m. de altura, limpiando con agua abundante los detritos que se acumulen en las zonas inferiores, afectando a todos los elementos salientes.

La limpieza química de manchas grasas sobre sillares se realizará con agua des-ionizada a 90°C y un agente tenso-activo aniónico neutro especial para aceites, grasas y lípidos, tipo TEEPOOL al 3%.

La limpieza de costras carbonatadas y suciedad en zonas de difícil acceso, depositadas sobre las superficies de cornisas e impostas y paramentos lisos y/o moldurados, se realizará en seco, mediante proyección de abrasivo de polvo de vidrio micronizado de granulometría no superior a 0.5 mm. La presión de proyección no excederá de 4 kg. y la boquilla no será mayor de 2.5 mm. de diámetro y previamente se protegerán los huecos y se realizará ensayo de comprobación de arrastre de la suciedad.

### **Consolidación.**

La consolidación de sillares, de piedra caliza tipo dolomía o arenisca, previa limpieza, arenizados y algo deteriorados, se realizará a base de cuatro capas de pulverizado del fondo de éster de sílice, tipo TEGOVAKON V, fabricado por TH GOLDSCHMIDT S.A., monocomponente con metilsiloxano, o equivalente, con diferentes disoluciones (25-50-75 y 100%) del producto en white spirit.

Para el relleno de fisuras y escamaciones en sillares se aplicará tratamiento de inyección para la consolidación de la roca a base de inyección de acetato de polivinilo, mediante jeringas a baja presión en fisuras, y resinas epoxi de dos componentes a base de BISFEMOL A, de baja viscosidad y alto poder de penetración 55-65, de la casa FETASA o similar, utilizando equipo de presión a 2 atm. en grandes grietas.

### **Reintegración volumétrica y rejuntado.**

La reintegración de faltantes se llevará a cabo mediante la aplicación de morteros de sales metálicas seleccionadas y piedra caliza moldurada, con adición de pigmentos naturales, tipo KEIM-STONE o similar.

El rejuntado de fábricas de sillería, en piezas aparejadas de dimensiones medias aproximadas hasta 60x40 cm, se realizará, previas muestras de acabado, con mortero de cal de dosificación 1:3, ligeramente coloreado con pigmentos o tierras naturales y junta enrasada, con color y textura a elegir. Previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas quede garantizado y se habrán limpiado, con aire a presión, llagas y tendeles. A continuación, con el paramento preparado, se extenderá la trama de juntas con el ancho, espesor y diseño especificados, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la piedra a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.

Igualmente, sobre las fábricas de sillería se realizará micro-cosido, mediante trenzado espacial de inyecciones de resina epoxi BY154-HY2995(100/37) armadas con una varilla fibra de vidrio de diámetro 8 mm en taladros practicados mediante máquina taladradora de hélice de acero y tungsteno, en vertical e inclinado, con implantación en los puntos de trabajo de equipo de perforación asistido mediante grupo electrógeno, preparación de la zona de trabajo tapando las fisuras y oquedades existentes para evitar pérdidas de resina, mediante masilla desmoldable XE-812/813, ejecución de dos taladros (una para entrada de la resina y el otro para la salida de aire) y comprobación de llenado, en profundidades menores de 50 cm y esviajes previstos, introducción de la armadura, colocación de boquillas de cobre en los taladros con tubos de plástico transparentes, e inyección a pequeña presión con pistola manual.

Se ejecutará, en las zonas que se determinen en obra, armado de revestido con malla de fibra de vidrio de trama 10x10 mm., con apresto resistente a la acción de los álcalis, de las siguientes características: peso 108 gr/m<sup>2</sup>, grueso de fibra de 0.47 mm., resistencia a tracción de la urdimbre 110 kg, resistencia a la tracción de la trama 167 kg, alargamiento de rotura 3.80%, recibida entre dos capas de revestimiento, según NTE-RPP.

Finalmente, sobre aquellos paramentos en los que se juzgue necesario, se aplicará revoco sin preparación, mediante enfoscado maestreado, con maestras a 1 m., fratasado, con mortero mixto o bastardo de cal en pasta y cemento blanco de dosificación M-80b (1:0.5:4) y colorante natural u óxidos de BAYER o similar, confeccionado manualmente y aplicado en capa de espesor medio de 2.0 cm., según NTE-RPR.

### **Adecuación cromática**

Se aplicará una pátina artificial, mediante pigmentos minerales BAYER aglutinados con acetato de polivinilo, con el fin de adecuar cromáticamente las piezas de nueva ejecución y las zonas en las que dicha pátina se haya perdido.

Se aplicará también pintura mineral al silicato (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz), especial para revestimiento de protección y decorativo de fachadas y muros al exterior con soporte mineral, incluso reintegración pictórica y reproducción cromática general en base a colores existentes, comprendiendo: limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, mano de fondo revestido grueso, mano de base con ligante para pintura mineral, 2 manos de acabado, según NTE-RPP-22.

### **Protección**

Para la protección de superficies pétreas se procederá a su hidrofugación superficial aplicando una disolución de siloxano modificado tipo TEGOSIVIN, por impregnación o aspersión en cortina a baja presión hasta saturación, a temperatura ambiente mayor de 5 °C, con la superficie seca, limpia y exenta de sales.

### **Impermeabilización de cornisas y balcones**

En balcones se eliminará el pavimento de baldosín existente y se repondrá con losas de piedra caliza, de Borriol o de Uildecona, formando goterón, mientras las cornisas se recrecerán con mortero 1:4 de cal apagada, árido de marmolina y pigmentos minerales, dando pendiente hacia el exterior, con acabado final a base de estratificado de resinas de poliéster y fibra de vidrio, formando un cuerpo continuo, sin juntas, con alambor de remate sellado sobre el paramento vertical. Se ejecutará un acabado arenizado con polvo del mismo tipo que la piedra del entorno del elemento a tratar.

### **Restauración de antepechos de forja**

Comprenderá reparaciones mecánicas, consistentes en la revisión y sustitución si fuera preciso de elementos no recuperables, como pletinas, rigidizadores, varillas de sostén, barrotes, ajuste de la remachería, enderezado de barrotes, revisión de troqueles, revisión de las garras de anclaje (si están sueltas soldar o remachar preferentemente); limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y mecánicamente con cepillos metálicos; incluso lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, y tratamiento con producto antióxido y acabado final con dos manos de pintura. Medida la superficie total.

### **Eliminación de elementos metálicos**

Además de eliminar todos aquellos elementos ubicados en fachada que no responden a ninguna utilidad y pueden provocar patologías en sus paramentos una vez restaurada, se desmontarán los dos elementos decorativos situados en la azotea del edificio, en el lugar en el que anteriormente se encontraban las torres laterales que remataban la fachada principal. Se extraerán también todos los elementos metálicos no visibles (grapas, pernos, fijaciones de claveteados, etc.), que serán localizados mediante detector de onda magnética, puesto que, aunque no visibles, causarán la turgescencia en la roca en un corto periodo de tiempo.

## **B. REHABILITACIÓN DE LAS FACHADAS LATERALES**

En las fachadas laterales, resultantes de las reformas y ampliaciones del edificio original, los muros son de fábrica de mampostería, revestida con enfoscado de mortero de cemento y pintura, con pilastras, molduras, cornisas y aplacados de piedra de Borriol.

Los elementos pétreos se conservan en general satisfactoriamente, entre otras cosas por su escasa antigüedad, mientras en los revestimientos se observan fisuras, humedades y desconchados en zonas localizadas, así como tratamientos superficiales inadecuados.

Por lo tanto se propone el picado del revestimiento de mortero hasta la fábrica resistente, su posterior limpieza con agua y la reposición del revestimiento con un enfoscado tirado a pelladas, para la obtención de gruesos mayores de 2 cm, como regulación del soporte deteriorado o deformado y macizado de oquedades y juntas abiertas, ejecutado con mortero de cemento portland CEM II/B-P/32,5N, con una resistencia de 15N/mm<sup>2</sup>, confeccionado a mano y aplicado en una capa de espesor 1,50 cm, ejecutado según NTE/RPR-6.

Sobre el enfoscado se aplicará posteriormente pintura mineral a base de silicatos (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz), especial para revestido de protección y decorativo de fachadas hasta una altura menor a 20 m, en color ocre; comprendiendo: protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, con una primera mano de fondo de pintura gruesa a base de silicatos y una segunda mano de recubrimiento de fondo o aditivo grueso a base de silicatos y dos manos de acabado, fijada con ligante para pintura mineral, a brocha o rodillo, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante, medida la superficie ejecutada a cinta corrida. Tendrá el DIT donde se especifiquen las instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado y rendimiento teórico en m<sup>2</sup>/l.

En la fachada recayente a la plaza del Mercadillo el zócalo en su estado actual está formado por un revestimiento a base de enfoscado con mortero de cemento y pintura. Para adecuarlo mejor a las características estéticas del edificio se ejecutará en su lugar

un aplacado con piezas de piedra caliza de Borriol, de dimensiones 80x100 cm, borde superior en pico de flauta, de 4 cm de espesor y acabado flameado, con junta mínima de 3 mm, colocada con anclajes puntuales, incluso eliminación de restos y limpieza.

Aunque el estado de conservación de los elementos pétreos es satisfactorio, se procederá a su limpieza mediante proyección de agua atomizada con pulverizadores aerográficos, formando nebulizado continuo durante 16 a 32 horas para disolver la costra de suciedad superficial, aplicado en franjas horizontales de 2 a 4 m. de altura, comenzando desde las partes altas y limpiando mediante chorro de agua a presión de 2 atm., como máximo, los detritus acumulados en las zonas inferiores, y manualmente en vuelos, cornisas y salientes, considerando un grado de dificultad bajo.

Los balaustres prefabricados de hormigón colocados en el antepecho de la azotea que se encuentren en mal estado, se sustituirán por elementos idénticos de piedra caliza de Borriol o Ulldecona, de 85 cm de altura y 26 cm de ancho en base, restantes dimensiones según planos, mediante varillas de latón de 10 mm de diámetro tomadas con mezcla líquida de dos componentes a base de resina epoxi, conservando pasamanos y zócalo de piedra caliza existentes; incluso demolición de los balaustres prefabricados, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor, eliminación de restos y limpieza.

## 2.2. CARPINTERÍAS EXTERIORES Y ACRISTALAMIENTOS.-

En relación con las determinaciones del Código Técnico de Edificación (CTE), teniendo en cuenta el nivel de protección del edificio y sus características, serán de aplicación las circunstancias de excepción admitidas en el cumplimiento de dicha norma. De hecho, la intervención se plantea en la piel exterior del edificio, sin modificar ni alterar los espacios habitables, superficies o volumetría.

Teniendo en cuenta el deficiente estado de conservación de las carpinterías, el estudio de las características arquitectónicas del propio edificio, su antigüedad y su grado de protección, se propone, **previo desmontaje de las persianas** instaladas, la **sustitución de toda la carpintería exterior**, ventanas y balconeras de madera de pino, **y de los acristalamientos**, por **nuevos elementos de madera maciza de pino silvestre**, con las mismas dimensiones, número de hojas, sistema de apertura y particiones o subdivisiones que se observa en la actualidad, aunque con escuadrías suficientes para soportar el tamaño del **nuevo acristalamiento 6+12+4, incoloro**, bajo emisivo de altas prestaciones (aislamiento térmico reforzado), que pasará a ser doble en vez de sencillo.

Por lo tanto se procederá al desmontaje de la carpintería exterior de madera de los huecos de la fachada histórica, persianas, ventanas y puertas balconeras, sin recuperación de material, realizada mediante medios manuales, incluyendo desmontaje de cercos, hojas, herrajes y acristalamientos.

La nueva carpintería en ventanas y puertas balconeras exteriores será de madera maciza de pino silvestre (*Pinus sylvestris* L.), formada por premarco de 70x60 mm, marco de 68x80 mm con doble rebajo y descompresión vertical, desagüe inferior con vierteaguas de madera, y hojas abatibles de eje vertical con apertura hacia el interior, con partelunas según planos, sección perfiles 68x80 mm, molduras clásicas o rectas, preparadas para recibir plafones de la misma madera o doble acristalamiento, triple junta de estanqueidad termoacústica EPDM en marco y hojas, pernios doble gafa 14 mm. o bisagras de cazoleta con embellecedores, falleba embutida al canto y manubrio, todos los herrajes en acero inoxidable, tapajuntas interior plano de 70x10 mm encolado y clavado; incluso doble acristalamiento incoloro 6+12+4 PLANITHERM ULTRA N, colocado con silicona neutra, calzo en asiento, sellado térmico perimetral interior a base de Soudatherm y



sellado exteriormente a las dos caras; protección hidrófugo fungicida realizada por sistema autoclave vacío-vacío, obteniendo un grado de protección profunda “p8-p9” y clase de riesgo 3.1–3.2, con una mano de pigmentación en color a elegir, fondo y terminado a pistola a base de lasur, 400 micras en total, lijado intermedio a máquina y manual, tinte en color a elegir; resistencia a la carga del viento clase C4, estanqueidad al agua clase 8A, permeabilidad al aire clase 4, transmitancia térmica 2,4 W/m<sup>2</sup>K, transmitancia acústica 34 (-2,-6) dBA, marcado CE, cumpliendo CTE y UNE-EN 14351-1:2006 (ventanas y puertas peatonales exteriores); totalmente terminada y colocada.

Con todo ello se pretende alcanzar un grado mínimo de confort y de aislamiento acústico en las dependencias interiores sin que el resultado final altere la imagen del edificio, y que la apariencia no haga sino mejorar.

### **2.3. UNIDADES EXTERIORES DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN.-**

En dos huecos de la fachada principal del edificio son visibles sendas unidades exteriores que corresponden a los aparatos de climatización instalados en dependencias de la planta noble.

Una de ellas resuelve la climatización de lo que originalmente era la capilla, ahora ocupada por el departamento de prensa. Dado que el techo de esta pequeña sala está decorado con pinturas al fresco que es preceptivo conservar, se plantea la modificación de la climatización del despacho de alcaldía contiguo para que, convenientemente redimensionada y configurada, pueda dar servicio a esta dependencia sin manifestarse al exterior.

La segunda unidad exterior se encuentra en el suelo del balcón de la secretaría particular de alcaldía, recayendo a la plaza de la Pescadería. Para su eliminación se plantea resolver la climatización de dicha estancia junto con la de la sala de comisiones contigua, y reinstalar el conjunto de unidades exteriores necesarias en la azotea del edificio, subiendo los conductos por el patio de luces existente junto a secretaría general, al que llegarán a través de falsos techos, existentes o a construir.

Por otra parte, en las restantes fachadas del edificio encontramos otras unidades exteriores también visibles desde la vía pública.

En el caso de las unidades que sirven al salón de plenos, recayente a la plaza del Mercadillo, la solución más adecuada, estética, técnica y económicamente, es sustituir la carpinterías actuales de los huecos en que se ubican por otras nuevas dotadas, al igual que en la actualidad, de una celosía o elemento similar en su parte superior, aunque de mayor rigidez, con lo que las máquinas dejan de ser visibles. Además, al sustituir la carpintería y el acristalamiento de los huecos afectados, mejora el aislamiento térmico y acústico del salón de plenos.

En el caso de las unidades instaladas en huecos recayentes a la plaza de la Pescadería (dependencias de información y atención al mayor en planta baja y asesoría jurídica en planta primera, además de la sala de comisiones en la planta noble ya antes citada), la solución pasa por instalar un nuevo sistema de climatización cuyas unidades exteriores se ubicarán en la azotea del edificio. Para ello se llevarán los conductos desde las plantas baja y segunda a la planta primera y desde allí se dirigirán todos ellos, incluidos los de los aparatos de dicha planta, al patio de luces de la zona de secretaría y se subirán por el mismo hasta la referida azotea.

Todas estas operaciones comportan la ejecución de obras complementarias en el interior de distintas dependencias municipales, necesarias para la instalación de la unidades de



climatización indicadas, como la demolición de falsos techos existentes y su reposición ó la construcción de nuevos falsos techos en dependencias que actualmente carecen de ellos, apertura de huecos en forjados y muros, ejecución de bancadas, reposiciones de tabiquería, sellado de juntas y pintura, desmontaje de unidades exteriores e interiores de la instalación de aire acondicionado existente en el edificio recayentes a fachadas, retirada de aparatos de aire de ventana, consola o techo, comprendiendo el desconexión de los aparatos, desmontado de los mismos, desmontado de conductos y de elementos de sujeción y fijación, transporte a almacén, acopiado y transporte a destino final; con parte proporcional de ayudas de albañilería y medios auxiliares.

Las características de los nuevos equipos de climatización a instalar serán: conjunto split de cassette modelo SPLZS-71VBA de Mitsubishi Electric con mando a distancia en pared, con sistema de recogida de condensados e instalación de desagües necesarios incluido, así como etiquetado según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, incluso línea frigorífica, carga adicional de gas refrigerante necesaria y líneas de alimentación y protecciones eléctricas necesarias hasta cuadro general de planta; conjuntos de split mural, modelos MSZ-SF50VE y MSZ-SF35VE de Mitsubishi Electric o similar, con sistema de recogida de condensados e instalación de desagües necesarios incluido, etiquetado según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, incluso línea frigorífica, carga adicional de gas refrigerante necesaria y líneas de alimentación y protecciones eléctricas necesarias hasta cuadro general de planta; y conjuntos split de conductos, modelos SPEZS-71VJA, SPEZS-125YJA, y SPEZS-140YJA de Mitsubishi Electric, con mando a distancia en pared, con sistema de recogida de condensados e instalación de desagües necesarios incluido, así como etiquetado según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, incluso línea frigorífica, carga adicional de gas refrigerante necesaria y líneas de alimentación y protecciones eléctricas necesarias hasta cuadro general de planta.

Los conductos de la instalación de climatización serán de panel de fibra de vidrio de alta densidad, de 25 mm. de espesor, revestido exteriormente por aluminio+kraft+malla de refuerzo +velo de vidrio, e interiormente con un tejido de vidrio negro de alta resistencia mecánica (tejido NETO), canteado y con tratamiento del canto macho, con reacción al fuego B-s1, d0, marca CLIMAVER NETO o equivalente, construido mediante el sistema Climaver Metal, incorporando perfiles "L" de aluminio extrusionado en los cortes longitudinales, encolado de cortes transversales con cola Climaver y sellado hermético de uniones mediante cinta adhesiva de aluminio de 50 ìm. de espesor y 65 mm. de anchura, incluyendo formación de figuras de cambio de dirección, ramificaciones y reducciones, con sistema de sujeción y accesorios construidos según Norma UNE 100-101-84 y UNE-EN-13403.

Se instalarán difusores lineales, modelo VSD35-3-DSM, de TROX o equivalente, de 3 vías y 1.025 mm de longitud, incluso plénium rectangular, boca circular, compuerta de regulación, acoplamiento flexible a conducto, soportación a techo, pintado en RAL a decidir por la Dirección Facultativa.

Las rejillas de retorno serán de la marca TROX, modelo AR 600x600, RAL a decidir por la D.F., de dimensiones 570x570 mm, para retorno de aire, con aletas horizontales fijas a 45º y compuerta de regulación de caudal de lamas opuestas accesible frontalmente integrada en placa de 600x600 o equivalente aprobado por la D.F. Fabricada en aluminio anodizado. Acabado aluminio anodizado fosfatada o y pintada por electroinmersión en RAL a definir por la D.F., incluso parte proporcional de accesorios, embocaduras,

soportes galvanizados, marco metálico, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos, todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc.

Los nuevos falsos techos a colocar estarán formados por paneles de 60x60 cm., liso acústico de 8.5 kg/m<sup>2</sup> de peso, a base de escayola, fibra de vidrio y Perlita, con panel de fibras de vidrio cubierto de papel metalizado, con sustentación vista a base de perfil primario y secundario lacados, rematado perimetralmente con perfil angular y suspendido mediante tirantes roscados de varilla galvanizada de diámetro 3 mm., según NTE/RTP-17.

## **2.4. RED DE VOZ-DATOS**

Se procederá al suministro e instalación de nuevos racks en el área de secretaría de la planta 2ª, retranqueando las líneas UTP existentes que lleguen a favor, e instalando nuevas líneas UTP categoría 6 libre de halógenos, y certificarlas por quedarse cortas hasta nuevos racks insonorizados, y ampliación de los paneles necesarios para el desmantelamiento de las líneas existentes que discurren por los balcones de la fachada principal.

## **2.5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN FACHADAS.-**

### **Desvío de líneas**

Para que el edificio recupere un aspecto exterior acorde con sus características arquitectónicas es necesario, en general, eliminar todos los elementos impropios que afean sus fachadas, parte de los cuales forman parte de instalaciones eléctricas de suministro al propio inmueble o a otros del entorno, así como del sistema de iluminación exterior actualmente instalado. Por ello se propone el desmontaje de todos los elementos actuales de la instalación eléctrica y su sustitución a partir de nuevos trazados más racionales e integrados en la edificación u ocultos bajo elementos menos agresivos visualmente, y la instalación de un nuevo sistema de iluminación, convenientemente diseñado para permitir apreciar la unidad de la obra, enfatizándola en relación a su entorno pero sin generar un contraste excesivo, y su valor arquitectónico.

Atendiendo a las características concretas del edificio y al nivel de protección que se le asigna en el planeamiento urbanístico, la instalación deberá realizarse observando el criterio de reversibilidad, facilitando su desmontaje en caso de renovación, cambios de criterio en cuanto a su diseño, etc., utilizando para su fijación a los paramentos sílica de pH neutro y evitando utilizar anclajes mecánicos o realizar perforaciones sobre los materiales pétreos.

Dado que parece indispensable mantener instalaciones eléctricas y de otra infraestructuras ancladas a las fachadas del edificio recayentes a las plazas de la Pescadería y Mercadillo, se procederá a desmontar las piezas de cantería necesarias en cornisas y colocar canaletas verticales de acero galvanizado pintado al horno, color a elegir por DF, con tapa y tabique separador para canalización de todo tipo de cables de señal o tensión, convenientemente aisladas contra contactos, con posibilidad de colocación de mecanismos con adaptadores para montaje horizontal, vertical o sobre la canal, de dimensiones 600x200 mm o 320x160 mm.

### **Cableado**

Previamente a instalar el cableado, se desmontarán las líneas auxiliares y de iluminación ornamental, las líneas que alimentan a los proyectores y los propios proyectores existentes.

La compañía suministradora de energía eléctrica IBERDROLA adecuará sus infraestructuras en la zona para adecuarlas a la realidad del edificio rehabilitado.

Sobre las fachadas del edificio se instalará línea de cobre para alumbrado público formada por 3 conductores de fase y otro neutro de 6 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento RV 0.6/1 KV, incluso 2 conductores (fase+neutro) de 2.5 mm<sup>2</sup> de sección para control del reductor de flujo en las lámparas y línea de alumbrado de 3x4mm<sup>2</sup> para dar servicio a los proyectores que iluminarán las pilastras de la planta noble y el escudo labrado de la fachada del edificio, ancladas con silicona de pH neutro.

La canalización de alumbrado en la bajada de la azotea a la plaza Mercadillo incluirá la excavación de zanjas, colocación de tubos de protección en PE corrugado doble capa de 110 mm, instalación de conductores Cu flx RV 0.6/1kV 4x16, relleno de las zanjas con hormigón HNE-15/P/20 y reposición de pavimento de baldosas de piedra tipo Calatorao de dimensiones varias y 3 cm. de espesor, tomadas con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-1.

### **Cuadro de mando**

Se desmontará el cuadro de mando y protección existente, que dota de servicio a la actual iluminación ornamental del edificio municipal y alrededores, para su reaprovechamiento en el montaje del nuevo cuadro.

En la plaza Mercadillo se ejecutará una canalización en zanja para la acometida del cuadro alumbrado, incluyendo excavación y relleno, formada por 2 tubos rígidos de PVC corrugado de 110 mm, de doble capa de diámetro nominal, con suministro y tendido de línea de cobre RV 0,6/1kV 3x 150mm<sup>2</sup>+75mm<sup>2</sup>.

El suministro, montaje, transporte e instalación del nuevo cuadro de mando y protección, según planos, incluye el suministro y montaje de nueva aparamenta y el montaje de la aparamenta a reutilizar.

En el cuadro de mando se instalará un controlador tipo I-PLayer y botonera para introducir escenas preprogramadas.

Para la acometida del subcuadro situado en la azotea del edificio, que suministra puntualmente el acto del "Magdalena Vitol" que se celebra en la plaza Mayor, se instarán protecciones en cuadro de mando y protección general.

En el presupuesto se incluye la puesta en marcha del sistema.

### **Equipos**

En cuanto a equipos de iluminación exterior del edificio, en la fachada a la plaza Mayor se instalarán proyectores Graze MX Powercore 40W, Color Blast RGBW Powercore, ambos de la casa PHILIPS ó modewlos equivalentes, y proyectores Enyo 3 LED 3.5 W, de la casa SCHREDER o modelo equivalente, mientras en las restantes fachadas solo se instalarán proyectores Graze MX Powercore 40W; incluyendo en todos los casos cableado, sistema de control Data Enabler, licencias y setup, controlador tipo IPLayer y botonera para introducir escenas preprogramadas.

## **2.6. PROTECCIÓN CONTRA EL POSADO Y ANIDAMIENTO DE AVES**

La presencia de aves en entornos urbanos, básicamente las palomas, causa sobre los edificios problemas como suciedad, ruidos, transmisión de enfermedades y, por lo que a esta actuación atañe, importantes daños a los edificios y monumentos.



Se observa en el edificio, desde el punto de vista estético, la degradación del sistema actualmente instalado para evitar el posado de palomas, a base de módulos de policarbonato con pinchos de acero. Por ello, se opta por una solución mixta, instalando un nuevo sistema a base de electro-repulsión de aves mediante la emisión de impulsos eléctricos de muy bajo o nulo amperaje, con el objeto de no provocar ningún daño a las aves, combinado con nuevas pletinas y módulos aislados de policarbonato transparente y pinchos de acero inoxidable. El efecto disuasorio del sistema de electro-repulsión es altamente efectivo, ya que las palomas, al intentar posarse, perciben una pequeña corriente (descarga electrostática) que las incomoda, sin ocasionarles ningún daño, y provoca que no vuelvan a intentarlo en ese lugar, a la vez que tiene la ventaja de su escaso impacto visual.

Por lo tanto, una vez desmontado el sistema de protección actual, previa limpieza del soporte se instalará un sistema electrostático consistente en la disuasión del posado de aves mediante electro-repulsión, en base a instalación electrostática con control electrónico, anclado con silicona de pH neutro, incluyendo red completa de raíles eléctricos formados por dos líneas de filamentos de cobre recubiertos por un plástico conductor integradas en una base altamente flexible de PVC estabilizada para la luz UV y totalmente incolora y transparente, de perfil triangular para evitar cortocircuitos por acumulación de agua o partículas sólidas, altamente resistentes a cualquier agente atmosférico, aisladores miniaturizados, integrado con aditivos especiales para no ser atacado por agentes ácidos, básicos o salinos de la atmósfera, incluso parte proporcional de generador de impulsos electrostáticos, aparellaje de alimentación y conexiones a la red y entre líneas de raíles, con sistema de señalización y alarma y conexión a la red general de toma de tierra.

Para la protección de las fachadas laterales y elementos decorativos, en las partes menos visibles del edificio, previa limpieza del soporte se colocarán módulos aislados y pletinas transparentes e incoloras de policarbonato, resistentes a los rayos UV y a los fenómenos meteorológicos, en las que se insertan puntas o pinchos de acero inoxidable encastrados, de 60-80 mm de altura total máxima, flexibles y adaptables a superficies curvas, ancladas con silicona de pH neutro o con clips especiales.

Castelló de la Plana, junio de 2016.

El Arquitecto Municipal,

Blas Jovells Igual

(Documento firmado electrónicamente al margen)

### 3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE.

De acuerdo con las tablas de vigencia de la normativa del CTE, existen dos opciones de aplicación para este proyecto:

**OPCIÓN 0:** No procede la aplicación del CTE y se aplica la normativa anterior.

**OPCIÓN 1:** Procede la aplicación completa del CTE: Parte I y Parte II.

#### 3.1.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

El presente apartado tiene por objeto determinar el adecuado comportamiento estructural frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido el edificio durante su construcción y uso previsto.

La exigencia básica SE1 de resistencia y estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original.

La exigencia básica SE2 se refiere a la aptitud frente al uso previsto del edificio, de modo que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite su comportamiento dinámico y no se produzcan degradaciones inadmisibles.

Teniendo en cuenta que en la intervención que se proyecta no se alteran las cargas preexistentes, y que no se plantean modificaciones del sistema estructural, cabe considerar que se cumplen los requisitos establecidos en el CTE, ya que por otra parte:

- La aptitud al servicio del edificio se cumple, puesto que el edificio se ha comportado satisfactoriamente desde la ejecución de las últimas reformas llevadas a cabo a mediados del siglo pasado.
- No se revelan daños, deterioros o deformaciones, desplazamientos o vibraciones en la zona en la que se interviene, y
- Se programa la restauración y tratamiento de los muros de fachada, elementos estructurales afectados, como mejora de su durabilidad.

En todo caso, dadas las características del edificio y el alcance de los trabajos previstos, con los cuales no se realiza ninguna intervención sobre los elementos estructurales, se entiende que el proyecto queda encuadrado en la **opción 0**.

#### 3.2.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

El presente apartado tiene por objeto determinar los límites aceptables de riesgo de los usuarios del edificio en caso de incendio de origen accidental.

En el caso que nos ocupa hay que indicar que el edificio es un Bien de Interés Cultural y en consecuencia le son de aplicación la Ley de Patrimonio Artístico Español y la Ley de Patrimonio Cultural Valenciano. Al igual que en el apartado anterior, dadas las características del edificio en el que se interviene y el alcance de los trabajos previstos, se entiende que el proyecto queda encuadrado en la **opción 0**.

#### 3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACION.

El presente apartado tiene por objeto determinar los límites aceptables de riesgo de los usuarios durante el uso previsto del edificio.

En este proyecto se plantea básicamente la intervención sobre las fachadas del edificio existente, por lo que no son de aplicación las especificaciones del CTE respecto a resbaladidad de suelos, discontinuidades del pavimento, desniveles, escaleras y rampas, impacto y alumbrado de emergencia ya que, como en apartados anteriores,



dadas las características del edificio monumental y el alcance de los trabajos previstos, se entiende que el proyecto queda encuadrado en la **opción 0**.

En cualquier caso, las dimensiones de los huecos y el diseño de la carpintería cumplen lo estipulado en el articulado del CTE respecto a la limpieza de acristalamientos exteriores.

### **3. 4. DB-HS. SALUBRIDAD.**

Dadas las características del edificio monumental donde se interviene y el alcance de los trabajos previstos, se entiende que el proyecto queda encuadrado en la **opción 0**.

### **3. 5. DB-HR. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO.**

Dadas las características del edificio monumental donde se interviene y el alcance de los trabajos previstos, se entiende que el proyecto queda encuadrado en la **opción 0**.

### **3. 6. AHORRO DE ENERGÍA.**

Dadas las características del edificio monumental donde se interviene y el alcance de los trabajos previstos, se entiende que el proyecto queda encuadrado en la **opción 0**.

Castelló de la Plana, junio de 2016.

El Arquitecto Municipal,

Blas Jovells Igual

(Documento firmado electrónicamente al margen)

## **ANEXO 1: CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE PROTECCION DEL PATRIMONIO CULTURAL VALENCIANO (LEY 4/1998)**

El presente apartado de la Memoria se refiere a los criterios de intervención sobre el edificio monumental, de acuerdo con lo especificado en la Ley del Patrimonio Cultural Valenciano y particularmente en su artículo 38 “Criterios de Intervención en Monumentos y Jardines”.

A este respecto, aún cuando los criterios de intervención ya han sido debidamente explicados en otros apartados de la Memoria, se incide en los puntos **a**, **b** y **d** del mencionado artículo.

### **Respecto del apartado a:**

La intervención que se propone respeta las características y valores esenciales del inmueble, puesto que se conservan las características volumétricas, espaciales, morfológicas y artísticas.

El proyecto propone la conservación de todos los momentos históricos que han dejado su huella en la construcción, no suprimiéndose ninguna fase de ella, salvo aquellas intervenciones puntuales y claramente impropias, realizadas en época reciente y sin consideración respecto de la calidad arquitectónica de la obra.

### **Respecto del apartado b:**

El proyecto preserva la integridad del inmueble, no sustrayendo ningún elemento del mismo.

### **Respecto del apartado d:**

Las reconstrucciones puntuales planteadas en el proyecto se apoyan en la propia obra existente, lo que permite su reproducción en cuanto a las características y dimensiones de las piezas y elementos.

En ningún caso se plantea el añadido de ningún elemento que falsee la autenticidad histórica.

Castelló de la Plana, junio de 2016.

El Arquitecto Municipal,

Blas Jovells Igual

(Documento firmado electrónicamente al margen)



## ANEXO 2: OBRAS PARA LA ADMINISTRACIÓN

### 1. OBRA COMPLETA.

El presente documento comprende una obra completa, susceptible de entrega al uso general o al servicio correspondiente, de acuerdo con el artículo 125.1 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

### 2. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.

De acuerdo con lo establecido en la Orden 9/2014, de 21 de mayo, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se fija el porcentaje al que se refiere el artículo 131 del RGLCAP, aprobado por RD 1098/2001, de 12 de octubre, el presupuesto base licitación (PBL) resultará de sumar al presupuesto de ejecución material (PEM) los siguientes conceptos:

1) Gastos generales estructura (GGE) que inciden sobre el contrato, que se obtendrán aplicando al presupuesto de ejecución material (PEM):

a) Un 13% en concepto de gastos generales de la empresa, gastos financieros, cargas fiscales, impuesto sobre el valor añadido excluido, tasas de la Administración legalmente establecidas, que inciden sobre el coste de las obras y demás derivados de las obligaciones del contrato, y

b) Un 6% en concepto de beneficio industrial del contratista,

2) Impuesto sobre el valor añadido (IVA), cuyo tipo vigente se añadirá a la suma del presupuesto de ejecución material y los gastos generales de estructura referidos en el apartado anterior.

Por lo tanto, el resumen del presupuesto será el siguiente:

<b>Presupuesto de ejecución material (PEM)</b>	<b>326.411'56 €.</b>
<b>1) Gastos generales de estructura :</b>	
a) Gastos generales de la empresa (13% s/ PEM)	42.433'50 €.
b) Beneficio industrial del contratista (6% s/ PEM)	19.584'69 €.
<b>Suma Gastos generales de Estructura (GGE)</b>	<b>62.018'19 €.</b>
<b>PRESUPUESTO DE LICITACIÓN DE LAS OBRAS SIN I.V.A.</b>	<b>388.429'75 €.</b>
<b>2) IVA (21% s/ 326.411'56)</b>	<b>81.570'25 €.</b>
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (PBL) CON I.V.A.</b>	<b>470.000'00 €.</b>

Asciende el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL** a la expresada cantidad de **trescientos veintiséis mil cuatrocientos once euros con cincuenta y seis céntimos.**

Asciende el **PRESUPUESTO DE LICITACIÓN, IVA excluido**, a la expresada cantidad de **trescientos ochenta y ocho mil cuatrocientos veintinueve euros con setenta y cinco céntimos céntimos.**

Asciende el **PRESUPUESTO DE LICITACIÓN, IVA incluido**, a la expresada cantidad de **cuatrocientos setenta mil euros.**

El importe del **impuesto sobre el valor añadido (IVA)**, incluido en en el Presupuesto Base de Licitación (PBL), asciende a la cantidad de **ochenta y un mil quinientos setenta euros con veinticinco céntimos.**

## NOTAS.-

1. No se aplican honorarios técnicos por redacción de proyectos ni dirección de obras, por tratarse de trabajos realizados por técnicos municipales.
2. El 13% de gastos generales de la empresa incluye los gastos de redacción de todos los estudios, planes, proyectos y cualesquiera otros documentos necesarios para la total legalización y puesta en funcionamiento de las instalaciones e infraestructuras, que por lo tanto correrán por cuenta del contratista.

### 3. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

A fin de cumplimentar el art. 107 de la LCSP, teniendo en cuenta las características de las obras proyectadas, se establece un plazo para su ejecución de **tres (3) meses**.

### 4. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA Y CATEGORIA DEL CONTRATO.

De acuerdo con lo especificado en el Artº 25 y 26 del Real Decreto 1098/2001 por el que se aprueba el Reglamento General de la LCAP, la clasificación del Contratista en este caso:

**GRUPO I, SUBGRUPO 1, categoría c.**

**GRUPO K, SUBGRUPO 7, categoría e.**

### 5. CLASIFICACION DEL TIPO DE OBRA.

En relación con el Artº 106 de la LCSP, las obras a realizar, como consecuencia del natural uso y de las circunstancias que concurren cabe clasificarlas como **obras de conservación y mantenimiento** necesarias para enmendar el menoscabo producido en el inmueble.

En relación con el **Reglamento (CE) 213/2004 de la Comisión Europea**, de 28 de noviembre de 2007, por el que se modifica el Vocabulario Común de los contratos públicos (CPV), la codificación del contrato correspondiente a este tipo de obra es **45212320-5 (Edificios de interés histórico o arquitectónico)**.

### 6. REVISIÓN DE PRECIOS.

Dado que se trata de una obra con plazo de ejecución inferior a un año, **no procede** la revisión de precios.

### 7.- PLAZO DE GARANTIA.

Se establece un plazo de garantía de **UN AÑO** de acuerdo con lo preceptuado en el Artº 218 de la LCSP.

### 8.- PROGRAMA DE TRABAJO.

En relación con lo establecido en el artículo 128 del RGCAP, el Contratista está obligado a presentar un **programa de trabajo**, en el plazo de un mes, salvo causa justificada, desde la notificación de la autorización para iniciar las obras.

### 9.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

En la redacción del presente proyecto y en la ejecución de las obras a las que éste se refiere, se consideran normas de obligado cumplimiento las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra que vengan dictadas por la Presidencia del Gobierno, Ministerio de la Vivienda, luego Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, y hoy de Fomento, así como la Normativa vigente en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo, a cuyo conocimiento y estricto cumplimiento estará obligado el Contratista ejecutor de las obras.



## 10. INVERSIÓN FINANCIERAMENTE SOSTENIBLE.-

En relación con la Disposición Adicional 16ª del Texto Refundido de Ley Reguladora de las Haciendas Locales (TRLRHL), se trata de unas obras para las que se estima una **vida útil superior a cinco años**, y teniendo en cuenta sus características concretas y el coste total de estas obras, puede estimarse que **permitirán durante su ejecución, mantenimiento y liquidación, cumplir con la estabilidad presupuestaria y el límite de la deuda pública.**

En cuanto al cumplimiento de los requisitos establecidos en la disposición adicional antes referida, en relación con la definición de **inversión financieramente sostenible**, la presente actuación puede tener reflejo presupuestario en el **grupo de programas 336. Protección del Patrimonio Histórico-Artístico.**

## 11. PLAN DE OBRAS.

Las cantidades que figuran a continuación corresponden al PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL de las obras.

CAPÍTULO	MES 1	MES 2	MES 3	SUMA
ACTUACIONES PREVIAS	1.267,02 €			1.267,02 €
RESTAURACION FACHADA	85.652,47 €	25.000,00 €	5.000,00 €	115.652,47 €
REVESTIMIENTOS		10.938,74 €	6.000,00 €	16.938,74 €
CARPINTERIA Y VIDRIOS		10.000,00 €	39.042,22 €	49.042,22 €
CLIMATIZACION		18.000,00 €	38.544,38 €	56.544,38 €
ELECTRICIDAD	10.000,00 €	15.000,00 €	41.576,93 €	66.576,93 €
SISTEMA ANTI-AVES			14.689,80 €	14.689,80 €
GESTION DE RESIDUOS	1.200,00 €	800,00 €	600,00 €	2.600,00 €
SEGURIDAD Y SALUD	1.200,00 €	1.000,00 €	9,00 €	3.100,00 €
SUMA	117.019,49 €	70.738,74 €	138.653,33 €	326.411,56 €

Castelló de la Plana, junio de 2016.

El Arquitecto Municipal,

Blas Jovells Igual

(Documento firmado electrónicamente al margen)

### **ANEXO 3: JUSTIFICACION DEL CÁLCULO DE PRECIOS ADOPTADOS**

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

#### **COSTES DIRECTOS**

La mano de obra, con sus pluses, cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.

Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

Los equipos y sistemas técnicos de seguridad y salud, para la prevención y protección de los accidentes y enfermedades profesionales.

Los gastos de personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

#### **MEDIOS AUXILIARES**

Se establecen como un porcentaje variable sobre la suma de los costes directos y forman parte de éstos. Este porcentaje será función de la complejidad de desarrollo de las diferentes unidades y de los elementos de menor entidad para poder ejecutarlas correctamente. Comprenden cualquier material o medio necesario para ello.

#### **COSTES INDIRECTOS**

Los de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para los obreros, laboratorios, seguros, etc.

Los de personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

Todos estos gastos se cifrarán en un porcentaje fijo de los costes indirectos del 3%.

#### **GASTOS GENERALES**

Los gastos generales de la Empresa; gastos financieros; cargas fiscales y tasas de la Administración legalmente establecidas, incluyendo en éstas las legalizaciones de las instalaciones y el control de calidad hasta un 1% del P.E.M.

Se cifran en un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos. Este porcentaje se establece en un 13% del presupuesto de ejecución material.

#### **BENEFICIO INDUSTRIAL**

Se establece en un 6% sobre la suma del presupuesto de ejecución material.

#### **PRECIO DE EJECUCION MATERIAL (P.E.M.)**

Es el resultado obtenido por la suma de las diferentes unidades a los precios que establece el proyecto.

#### **PRECIO DE CONTRATA**

Es la suma de los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

El I.V.A. (21%) gira sobre esta suma pero no integra el precio.



## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PRECIOS AUXILIARES

Código	Descripción				Total €
1EADW.2b	m3	Carga manual de escombros sobre contenedor o dumper, incluso humedecido.			
	MOOA12a	0,900h	Peón ordinario construcción.	17,11	15,40
	%0100	3,000%	Medios auxiliares	15,40	0,46
			Total por m3:		15,86
2ECMZ.1u	m3	Excavación de zanja mediante retroexcavadora con martillo rompedor en tránsito-medio con un ancho de 60 - 80 cm, incluida la retirada de material y sin incluir la carga y transporte.			
	MOOA12a	0,100h	Peón ordinario construcción.	17,11	1,71
	MMME.2fd	0,100h	Retroexcavadora de orugas de potencia 150 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,4m3.	87,00	8,70
	MMME.8a	0,100h	Suplemento por martillo picador en retroexcavadora.	20,00	2,00
	%	2,000%	Costes Directos Complementarios	12,41	0,25
			Total por m3:		12,66
3ECMZ.2u	m3	Relleno de zanja con hormigón HNE-15/P/20, vertido directamente desde camión.			
	MOOA.8a	0,100h	Oficial 1º construcción.	19,21	1,92
	PBPC15bba	1,050m3	Hormigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	64,86	68,10
	%	2,000%	Costes Directos Complementarios	70,02	1,40
			Total por m3:		71,42
4ERPG.4aac	m2	Guarnecido sin maestrear, y enlucido, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos verticales y horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.			
	MOOA.8a	0,170h	Oficial 1º construcción.	19,21	3,27
	MOOA11a	0,170h	Peón especializado construcción.	17,30	2,94
	PBPL.3b	0,015m3	Pasta de yeso YG/L fraguado controlado, confeccionada en obra.	88,96	1,33
	%	2,000%	Costes Directos Complementarios	7,54	0,15
	ERPG10b	1,000m2	Enlucido con pasta de yeso en paramentos verticales y horizontales según NTE/RPG-13.	9,76	9,76
			Total por m2:		17,45
5ERPG10b	m2	Enlucido con pasta de yeso en paramentos verticales y horizontales según NTE/RPG-13.			
	MOOA.8a	0,250h	Oficial 1º construcción.	19,21	4,80
	MOOA11a	0,250h	Peón especializado construcción.	17,30	4,33
	PBPL.3b	0,005m3	Pasta de yeso YG/L fraguado controlado, confeccionada en obra.	88,96	0,44
	%	2,000%	Costes Directos Complementarios	9,57	0,19



				Total por m2:		9,76
6	ERPP31aa	m2	Revestimiento con pintura al temple liso, en paramentos verticales previo lijado, plastecido, mano de fondo y mano de acabado, según NTE/RPP-18.			
	MOON.8a		0,100h	Oficial 1º pintura.	19,21	1,92
	PRPP.3dca		0,525t	Pintura para paramentos interiores al temple con acabado mate, de color blanco.	0,20	0,11
	PRPP.3cca		0,090t	Pintura para paramentos interiores a base de resinas con acabado mate, de color blanco.	12,67	1,14
	%		1,000%	Costes Directos Complementarios	3,17	0,03
				Total por m2:		3,20
7	ERSP.5bb	m2	Pavimento con baldosas de piedra tipo Calatorao de dimensiones varias y 3 cm. de espesor, colocado sobre capa de arena de 2 cm. de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-1.			
	MOOA.8a		0,200h	Oficial 1º construcción.	19,21	3,84
	MOOA12a		0,200h	Peón ordinario construcción.	17,11	3,42
	PRSR65bb		1,050m2	Baldosa de piedra Calatorao abujardada de 3 cm. de espesor.	55,00	57,75
	PBRA.1adb		0,032t	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	8,16	0,26
	PBAC.2ab		0,001t	Cemento portland con adición puzolánica II-Z/35-A, según norma UNE 80.301, envasado.	67,31	0,07
	PBPL.1j		0,001m3	Lechada de mezcla colorante-cemento, para revestimientos confeccionada en obra.	241,24	0,24
	PBPM.1ea		0,020m3	Mortero de albañilería M-2,5 confeccionado in situ a mano, realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 2,5 N/mm2, según UNE-EN 998-2.	84,97	1,70
	%		2,000%	Costes Directos Complementarios	67,28	1,35
				Total por m2:		68,63
8	PBPL.1j	m3	Lechada de mezcla colorante-cemento, para revestimientos confeccionada en obra.			
	PBAA.1a		0,865m3	Agua.	0,80	0,69
	PBAI12a		500,000kg	Mezcla colorante-cemento para revestimientos.	0,36	180,00
	MOOA11a		3,500h	Peón especializado construcción.	17,30	60,55
				Total por m3:		241,24
9	PBPL.3b	m3	Pasta de yeso YG/L fraguado controlado, confeccionada en obra.			
	PBAA.1a		0,600m3	Agua.	0,80	0,48
	PBAY.1b		0,850t	Yeso negro, suministrado en sacos de 25 Kg., con sello Ince.	43,04	36,58
	MOOA11a		3,000h	Peón especializado construcción.	17,30	51,90
				Total por m3:		88,96
10	PBPL.3c	m3	Pasta de yeso de alta dureza, confeccionado en obra.			
	MOOA11a		3,000h	Peón especializado construcción.	17,30	51,90
	PBAY.1d		0,850t	Yeso de alta dureza, y secado	39,17	33,29



				rapido, compuesto de ligantes a base de yeso especial con aditivos sintéticos suministrado en sacos de 33 Kg., con sello Ince.		
	PBAA.1a	0,600m3		Agua.	0,80	0,48
				Total por m3:		85,67
11	PBPL.4b	m3		Pasta de escayola e-35 confeccionada en obra.		
	MOOA11a	3,000h		Peón especializado construcción.	17,30	51,90
	PBAA.1a	0,700m3		Agua.	0,80	0,56
	PBAY.2b	0,790t		Escayola e-35 envasada (sacos 25Kg), con sello Ince.	54,10	42,74
				Total por m3:		95,20
12	PBPM.1ba	m3		Mortero de cemento de dosificación M-20a (1:3), confeccionado en obra, a mano con cemento CEM II/A-P 32.5 R, según UNE-EN 998-2:2003 a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.		
	MOOA12a	2,344h		Peón ordinario construcción.	17,11	40,11
	PBAC.2aa	0,440t		Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	91,68	40,34
	PBRA.1abb	1,564t		Arena triturada de naturaleza silíceas, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	10,69	16,72
	PBAA.1a	0,261m3		Agua.	0,80	0,21
				Total por m3:		97,38
13	PBPM.1db	m3		Mortero de cemento de dosificación 1:5, confeccionado en obra, a máquina con cemento CEM II/A-P 32.5 R, según UNE-EN 998-2:2003 a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.		
	MOOA12a	1,800h		Peón ordinario construcción.	17,11	30,80
	PBAC.2aa	0,289t		Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	91,68	26,50
	PBRA.1abb	1,713t		Arena triturada de naturaleza silíceas, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	10,69	18,31
	PBAA.1a	0,257m3		Agua.	0,80	0,21
	MMMA21a	0,625h		Hormigonera eléctrica portátil de capacidad 160 l., incluso seguro.	2,23	1,39
				Total por m3:		77,21
14	PBPM.1ea	m3		Mortero de albañilería M-2,5 confeccionado in situ a mano, realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 2,5 N/mm2, según UNE-EN 998-2.		
	MOOA12a	2,800h		Peón ordinario construcción.	17,11	47,91
	PBAC.2aa	0,191t		Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	91,68	17,51
	PBRA.1abb	1,810t		Arena triturada de naturaleza silíceas, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	10,69	19,35
	PBAA.1a	0,255m3		Agua.	0,80	0,20
				Total por m3:		84,97
15	PBPM.5c	m3		Mortero mixto (bastardo) de dosificación 1:1:4, y colorante natural u óxidos de BAYER o similar, confeccionado en obra y amasado a mano con cemento con adición puzolánica, II-Z/35 envasado, cal apagada en polvo y arena de granulometría 0/3		



			lavada.			
	4.8.2		2,000h	Peón especializado construcción.	12,62	25,24
	PBAC.2ab		0,218t	Cemento portland con adición puzolánica II-Z/35-A, según norma UNE 80.301, envasado.	67,31	14,67
	PBAK.1a		0,441t	Cal apagada suministrada en sacos de 12 Kg.	99,10	43,70
	PBAI12a		15,000kg	Mezcla colorante-cemento para revestimientos.	0,36	5,40
	PBRA.1bbb		1,506t	Arena de río, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	7,81	11,76
	PBAA.1a		0,254m3	Agua.	0,80	0,20
				Total por m3:		100,97
16	PBPM.5d	m3	Mortero mixto (bastardo) de dosificación 1:1:6, confeccionado en obra y amasado a mano con cemento con adición puzolánica, CEM II/A-P 32.5 R, según UNE-EN 998-1:2003 envasado, cal apagada en polvo y arena de granulometría 0/3 lavada.			
	MOOA11a		4,000h	Peón especializado construcción.	17,30	69,20
	PBAC.2ab		0,232t	Cemento portland con adición puzolánica II-Z/35-A, según norma UNE 80.301, envasado.	67,31	15,62
	PBAK.1a		0,103t	Cal apagada suministrada en sacos de 12 Kg.	99,10	10,21
	PBRA.1abb		1,652t	Arena triturada de naturaleza silíceas, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10km.	10,69	17,66
	PBAA.1a		0,248m3	Agua.	0,80	0,20
				Total por m3:		112,89
17	PBPM16dcc	m3	Mortero de cal para ejecución de estucos y revocos naturales, de dosificación 1:4, confeccionado a partir de cal grasa apagada en pasta obtenida mediante apagado de cal viva aérea (preferentemente calcinada con leña, cal leña) por el procedimiento de fusión en balsas apropiadas, refinada tamizando los caliches con tamiz 20 de luz de malla 1.25 mm. y dejando reposar en fosas durante 4-5 semanas al menos, y arena de marmol, lavadas procedentes de la trituración de rocas naturales arena de marmol, de granulometría mediana 0.5-1.50 mm., según UNE 7.050, confeccionado en obra mediante amasado mecánico en batidora apropiada, momento en el que se le añaden los pigmentos constituidos exclusivamente por tierras naturales para conseguir el color. Incluso almacenado en recipientes herméticos para su transporte y aplicación en obra.			
	MOOA11a		4,700h	Peón especializado construcción.	17,30	81,31
	PBAK.2a		0,160t	Cal grasa apagada en balsas por el procedimiento de fusión, almacenada en fosas durante 4-5 semanas y suministrada en pasta.	169,00	27,04
	PBRA.5a		1,680kg	Arenilla y polvo de mármol.	0,05	0,08
	PBRW.9a		8,950kg	Pigmento de tierra natural en colores basicos ocre, mazarrón, negro etc o mezclados.	0,34	3,04
	PBAA.1a		0,110m3	Agua.	0,80	0,09
	MMMA73a		1,000u	Repercusión batidera mecánica.	0,67	0,67
				Total por m3:		112,23
18	PBPM19ab	kg	Resina de moldeo isoftálica de poliéster, para formulado de imprimación en diluyente de estireno con acelerante de octoato de cobalto al 6% y catalizador de peróxido al 50%, en dosificación 100/40/0.2/2.5 para un tiempo gel en recipiente de 10-30 minutos, comprendiendo formulación según temperaturas previstas de aplicación, suministro de los componentes y aditivos y mezcla en batidera mecánica incluso pérdidas de ejecución, limpieza de utensilios y envasado y etiquetado de la mezcla.			



	MOOA.9a	0,070h	Oficial 2° construcción.	18,02	1,26
	PBUA54b	0,700kg	Resina poliester isoftálica para estratificados de resinas isostálicas de poliester.	4,08	2,86
	PBUA54d	0,280kg	Disolvente-diluyente estireno para estratificados de resinas isostálicas de poliester.	1,34	0,38
	PBUA54e	0,030kg	Acelerador dimetilnilina para estratificados de resinas isostálicas de poliester.	13,05	0,39
	PBUA54f	0,010kg	Acelerador octoato cobalto para estratificados de resinas isostálicas de poliester.	12,04	0,12
	PBUA54g	0,020kg	Catalizador peróxido para estratificados de resinas isostálicas de poliester.	7,36	0,15
	PBUA54h	0,020kg	Catalizador peróxido benzoico para estratificados de resinas isostálicas de poliester.	8,04	0,16
	MMMA73a	0,100u	Repercusión batidera mecánica.	0,67	0,07
			Total por kg:		5,39
19	PBPM19ac	kg	Resina de moldeo isoftálica de poliester, para formulado de imprimación de poliester bisfenólico con concentrado de color, agentes tixotrópicos, acelerante de dimetilnilina al 5% y catalizador de peróxido de benzoilo al 50% en dosificación 100/0.4/1.5/5/3.5 para un tiempo gel en recipiente de 10-20 minutos, comprendiendo formulación segun temperaturas previstas de aplicación, suministro de los componentes y aditivos y mezcla en batidera mecánica incluso perdidas de ejecución, limpieza de utensilios y envasado y etiquetado de la mezcla.		
	MOOA.9a	0,070h	Oficial 2° construcción.	18,02	1,26
	PBUA54b	0,960kg	Resina poliester isoftálica para estratificados de resinas isostálicas de poliester.	4,08	3,92
	PBUA54e	0,050kg	Acelerador dimetilnilina para estratificados de resinas isostálicas de poliester.	13,05	0,65
	PBUA54f	0,010kg	Acelerador octoato cobalto para estratificados de resinas isostálicas de poliester.	12,04	0,12
	PBUA54g	0,020kg	Catalizador peróxido para estratificados de resinas isostálicas de poliester.	7,36	0,15
	PBUA54h	0,030kg	Catalizador peróxido benzoico para estratificados de resinas isostálicas de poliester.	8,04	0,24
	PBUA54i	0,010kg	Agente tixotrópico para estratificados de resinas isostálicas de poliester.	3,35	0,03
	PBUA54j	0,010kg	Concentrado de color en pasta para estratificados de resinas isostálicas de poliester.	1,34	0,01
	MMMA73a	0,100u	Repercusión batidera mecánica.	0,67	0,07
			Total por kg:		6,45
20	PBPM19ad	kg	Resina de moldeo isoftálica de poliester, para formulado de protección del Gel con concentrado de color, agente tixotrópico, parafina, acelerante de octoato de cobalto al 6% y catalizador peróxido al 50%, en dosificación 100/0.8/2/3/0.25/3 para un tiempo gel en recipiente de 10-12 minutos, comprendiendo formulación segun temperaturas previstas de aplicación, suministro de los componentes y aditivos y mezcla en batidera mecánica incluso perdidas de ejecución, limpieza de utensilios y envasado y etiquetado de la mezcla.		
	MOOA.9a	0,070h	Oficial 2° construcción.	18,02	1,26
	PBUA54b	0,920kg	Resina poliester isoftálica para estratificados de resinas isostálicas de poliester.	4,08	3,75



				isostáticas de poliéster.		
	PBUA54e	0,040kg		Acelerador dimetilaniлина para estratificados de resinas isostáticas de poliéster.	13,05	0,52
	PBUA54f	0,010kg		Acelerador octoato cobalto para estratificados de resinas isostáticas de poliéster.	12,04	0,12
	PBUA54g	0,020kg		Catalizador peróxido para estratificados de resinas isostáticas de poliéster.	7,36	0,15
	PBUA54h	0,030kg		Catalizador peróxido benzoico para estratificados de resinas isostáticas de poliéster.	8,04	0,24
	PBUA54i	0,010kg		Agente tixotrópico para estratificados de resinas isostáticas de poliéster.	3,35	0,03
	PBUA54j	0,010kg		Concentrado de color en pasta para estratificados de resinas isostáticas de poliéster.	1,34	0,01
	PBUA54k	0,030kg		Concentrado parafínico para estratificados de resinas isostáticas de poliéster.	1,84	0,06
	MMMA73a	0,100u		Repercusión batidera mecánica.	0,67	0,07
				Total por kg:		6,21
	21RNIW.1addc	m2		Impermeabilización monocasco a base de doble estratificado de resina de poliéster isoftálica armada con fieltro de fibra de vidrio y terminación superficial de GEL-COATS color y sílice., comprendiendo: preparación de la superficie que deberá estar seca y exenta de suciedad, base de estratificado mediante aplicación de masilla de poliéster y diluyente de estireno dejando secar varias horas, a continuación se extiende a rodillo o brocha y en continuo sobre todas las superficies, una mano de resina de poliéster isoftálica en gel sobre la que se aplica la primera capa de 300 gr/cm2 de fibra de vidrio hasta que quede totalmente impregnada, dejando que polimerice o gelifique, segunda mano de la misma resina y nuevo estratificado de 300 gr/cm2, finalmente se aplicará una capa de gel-coats (capa de acabado) bastante tixotrópica para que no descuelgue sin fibra de vidrio con acabado color y sílice antideslizante, lavable impermeable y resistente a la acción de la luz. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud.		
	MOOA.9a	2,400h		Oficial 2º construcción.	18,02	43,25
	PBPM19ab	0,200kg		Resina de moldeo isoftálica de poliéster, para formulado de imprimación en diluyente de estireno con acelerante de octoato de cobalto al 6% y catalizador de peróxido al 50%, en dosificación 100/40/0.2/2.5 para un tiempo gel en recipiente de 10-30 minutos, comprendiendo formulación según temperaturas previstas de aplicación, suministro de los componentes y aditivos y mezcla en batidera mecánica incluso pérdidas de ejecución, limpieza de utensilios y envasado y etiquetado de la mezcla.	5,39	1,08
	PRPP10f	2,100m2		Fieltro de fibra de vidrio de 300 gr/m2, suministrado en rollos de 1x50 m.	5,85	12,29
	PBPM19ac	1,600kg		Resina de moldeo isoftálica de poliéster, para formulado de imprimación de poliéster bisfenólico con concentrado de color, agentes tixotrópicos, acelerante de dimetilaniлина al 5% y catalizador de peróxido de	6,45	10,32



				benzoilo al 50% en dosificación 100/0.4/1.5/5/3.5 para un tiempo gel en recipiente de 10-20 minutos, comprendiendo formulación según temperaturas previstas de aplicación, suministro de los componentes y aditivos y mezcla en batidora mecánica incluso pérdidas de ejecución, limpieza de utensilios y envasado y etiquetado de la mezcla.		
	PBPM19ad		0,400kg	Resina de moldeo isoftálica de poliéster, para formulado de protección del Gel con concentrado de color, agente tixotrópico, parafina, acelerante de octoato de cobalto al 6% y catalizador peróxido al 50%, en dosificación 100/0.8/2/3/0.25/3 para un tiempo gel en recipiente de 10-12 minutos, comprendiendo formulación según temperaturas previstas de aplicación, suministro de los componentes y aditivos y mezcla en batidora mecánica incluso pérdidas de ejecución, limpieza de utensilios y envasado y etiquetado de la mezcla.	6,21	2,48
	%2		2,000%	Medios auxiliares	69,42	1,39
				Total por m2:		70,81

## PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			<b>1 ACTUACIONES PREVIAS</b>			
1.1	EADW70c	u	<b>Servicio de llevada de contenedor vacío de 4.23 m3 de capacidad nominal.</b>			
	MMMA10a	2,800	h	Camión hasta 10 Tm.	35,00	98,00
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	98,00	1,96
	EADW.2b	1,000	m3	Carga escom contenedor	15,86	15,86
				<b>Precio total por u .</b>		<b>115,82</b>
1.2	EADW71c	u	<b>Servicio de cambio de contenedor o retirada definitiva a vertedero.</b>			
	MMMA10a	1,000	h	Camión hasta 10 Tm.	35,00	35,00
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	35,00	0,70
	EADW.2b	5,000	m3	Carga escom contenedor	15,86	79,30
				<b>Precio total por u .</b>		<b>115,00</b>
1.3	RADI.4dbjk	u	<b>Desmontado de cables, cajas, armarios, canaletas, bajantes, etc., conforme a instrucciones de la Dirección Facultativa, de las redes y sistemas existentes en el edificio de alejamiento de palomas, telefonía, megafonía, datos, etc., sin recuperación de elementos, cualquiera que sea su modo de fijación, incluso retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.</b>			
	MOOA11a	16,000	h	Peón especializado construcción	17,30	276,80
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	276,80	5,54
				<b>Precio total por u .</b>		<b>282,34</b>
			<b>2 RESTAURACIÓN FACHADA HISTORICA</b>			
			<b>2.1 ANALÍTICA</b>			
2.1.1	RRPI.1f	u	<b>Realización de estudios y pruebas de laboratorio para establecer valores</b>			



		<b>de petrología.</b>				
	MOORE.1a	1,000	h	Jefe de obra restaurador	19,66	19,66
	LCR.1a	1,000	u	Ensayo laboratorio de control	425,00	425,00
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	444,66	8,89
				<b>Precio total por u .</b>		<b>453,55</b>
2.1.2	RRPI.2f	u	<b>Realización de estudios y pruebas de laboratorio para establecer valores de estratigrafía.</b>			
	MOORE.1a	1,000	h	Jefe de obra restaurador	19,66	19,66
	LCR.1a	0,400	u	Ensayo laboratorio de control	425,00	170,00
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	189,66	3,79
				<b>Precio total por u .</b>		<b>193,45</b>
2.1.3	RRPI.3f	u	<b>Realización de estudios y pruebas de laboratorio para establecer características de sales.</b>			
	MOORE.1a	1,000	h	Jefe de obra restaurador	19,66	19,66
	LCR.1a	0,500	u	Ensayo laboratorio de control	425,00	212,50
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	232,16	4,64
				<b>Precio total por u .</b>		<b>236,80</b>
2.1.4	RRPI.4f	u	<b>Identificación y pruebas físico-químicas de análisis de morteros.</b>			
	MOORE.1a	1,000	h	Jefe de obra restaurador	19,66	19,66
	LCR.1a	0,900	u	Ensayo laboratorio de control	425,00	382,50
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	402,16	8,04
				<b>Precio total por u .</b>		<b>410,20</b>
2.1.5	RRPI.5f	u	<b>Análisis, localización planimétrica, estudio e identificación de biodeterioro.</b>			
	MOORE.2a	5,000	h	Especialista conservador de Bienes Culturales	51,90	259,50
	MOORE.1a	10,000	h	Jefe de obra restaurador	19,66	196,60
	MOORE.3a	15,000	h	Delineante	18,90	283,50
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	739,60	14,79
				<b>Precio total por u .</b>		<b>754,39</b>
2.1.6	RRPI.6f	u	<b>Estudio y pruebas de laboratorio de los productos y tratamientos a utilizar en la intervención, aportando fichas técnicas y documentación que certifique la idoneidad de dichos productos.</b>			
	MOORE.2a	2,000	h	Especialista conservador de Bienes Culturales	51,90	103,80
	MOORE.1a	2,000	h	Jefe de obra restaurador	19,66	39,32
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	143,12	2,86
				<b>Precio total por u .</b>		<b>145,98</b>
				<b>2.2 MEDIOS AUXILIARES</b>		
2.2.1	MMAT70t	m2	<b>Transporte y montaje de andamio tubular normalizado, tipo Layher o equivalente, realizado con tubos de acero galvanizado, con escalera de cubaldera, en limpieza y consolidación de fachada hasta 55 m. de altura, incluso traslado en ida, colocación de escalera, marquesina de protección de peatones, barandillas reglamentarias de protección, rodapié, plataformas cada 2 m. de altura, mantenimiento, arriostamientos, malla y demás sistemas de protección reglamentarios.</b>			
	MOOA11a	0,080	h	Peón especializado construcción	17,30	1,38
	MOOA12a	0,080	h	Peón ordinario construcción	17,11	1,37
	MMMA10d	0,030	h	Camión 12 tm grúa 12m3	34,71	1,04
	PEMA.1ta	0,150	u	Pequeño material	0,20	0,03
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	3,82	0,08
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>3,90</b>
2.2.2	MMAT71t	m2	<b>Desmontaje y transporte de andamio tubular normalizado, tipo Layher o equivalente, realizado con tubos de acero galvanizado, con escalera de cubaldera, en limpieza y consolidación de fachada hasta 55 m. de altura, incluso traslado de vuelta, escalera, marquesina de protección de peatones, barandillas reglamentarias de protección, rodapié, plataformas</b>			



				cada 2 m. de altura, mantenimiento, arriostramientos, malla y demás sistemas de protección reglamentarios.		
	MOOA11a	0,060	h	Peón especializado construcción	17,30	1,04
	MOOA12a	0,060	h	Peón ordinario construcción	17,11	1,03
	MMMA10d	0,030	h	Camión 12 tm grúa 12m3	34,71	1,04
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	3,11	0,06
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>3,17</b>
2.2.3	MMAT72t	m2		Alquiler diario de andamio metálico multidireccional sistema europeo norma HD-1000, con plataformas de trabajo en todos los niveles de anchura igual o superior a 70 cm., ampliaplataformas de aproximación a superficies de trabajo para salvar salientes, barandillas tubulares de protección formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié interior y exterior de 15 cm., módulos de escaleras independientes con zancas de acero y peldaño de acero, husillos y durmientes en apoyos, elementos de arriostramiento y fijación a paramentos y acodamiento sobre los mismos interponiendo piezas de goma o madera para impedir el contacto directo y bajantes de polietileno con cadenas, para vertido de escombros. Incluso parte proporcional de memoria de montaje o proyecto en caso de ser necesario, nivelación de bases, ayudas de albañilería y medios auxiliares. Medida la superficie sobre la que se va a actuar en proyección vertical por número de días estimado de duración de los trabajos.		
	MAA0110	1,000	m2	Estructura tubular metálica, i/complementos	0,06	0,06
	PEMA48aa	0,100	u	Material complementario cerrajería/forja	0,30	0,03
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>0,09</b>
2.2.4	MMAW25a	u		Instalación neumática para dotar el centro de trabajo y andamio de aire comprimido para el manejo de las herramientas de restauración, compuesto de compresor XAS66Dd a gasoil y presión de trabajo de 7 bares, refrigerador posterior Hiros, aire-aire ACA-003M para la reducción de humedad, Blast Mate o sistema de impulsión de aire comprimido y abrasivo formado por depósitos, filtros, manómetro, válvulas, reguladores..., conexiones entre aparatos y recorrido vertical por el andamio mediante mangueras de alta presión para el agua y el aire, de diferentes diámetros y creación de 8 conexiones de trabajo en las plantas compuestas de deshumificadores, enganches rápidos, manómetros...Totalmente instalado y puesto en funcionamiento, según planos, incluso ayudas de albañilería. <b>NOTA: Se considerará un periodo de tres meses por tinglado.</b>		
	MOOQ1a	8,000	h	Montador especialista.	19,25	154,00
	MMMA34mn	1,000	u	Maquinaria neumática.	620,00	620,00
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	774,00	15,48
				<b>Precio total por u .</b>		<b>789,48</b>
2.2.5	MMAW30a	u		Instalación de la maquinaria y materiales necesarios para llevar a cabo la limpieza del edificio: compresor Atlas Copco XAS 66 Dd, con caudal de trabajo mínimo de 3,7m3/m y una presión mínima de trabajo de 0,9 bares; Blast Mate Mini-mini, como sistema impulsor de aire comprimido con una capacidad de 15 litros, tornos micromotor (5 equipos), equipo desmineralizados, módulos de microproyección de esferas de vidrio (50micras). <b>NOTA: Se considerará un periodo de tres meses por tinglado.</b>		
	MOOQ1a	8,000	h	Montador especialista.	19,25	154,00
	MMMA35mer	3,000	u	Maquinaria especializada en restauración.	15,00	45,00
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	199,00	3,98
				<b>Precio total por u .</b>		<b>202,98</b>
				<b>2.3 TRATAMIENTO BIOCIDA</b>		
2.3.1	RRPP.9b	m2		Tratamiento biocida por aspersión de larga duración aplicado de forma general, mediante pulverización en todas las superficies, efectuado una vez al principio de la obra y otra al finalizar la misma, en las zonas afectadas por el crecimiento de plantas superiores, algas, musgos y líquenes, con productos de eficacia y garantía probadas, herbicida hormonal TORDON al 3%, fungicida BENELATE al 5 %, bactericida y biocida general FENOL al 1%, disueltos en agua, adicionando un mojante tenso-activo aniónico para su rápida absorción. Considerando el 100% de		



		la superficie total.				
	MOOO.4a	0,010	h	Especialista restaurador	19,66	0,20
	MOOA11a	0,005	h	Peón especializado construcción	17,30	0,09
	PRCP18c	1,200	l	Silicofluoruro cincico	4,25	5,10
	PBUW19a	0,060	l	Amoniaco	4,89	0,29
	PBAA.1a	0,010	m3	Agua	0,80	0,01
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	5,69	0,11
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>5,80</b>
<b>2.4 PRECONSOLIDACION</b>						
2.4.1	RRPP40pp	m2	<b>Preconsolidación de paramentos pétreos mediante aspersión e impregnación de la superficie lítica disgregada y arenizada, aplicada en dos capas, mediante nebulización y/o brocha de un agente consolidante de tipo silico-orgánico monocomponente a base de éster de sílice, tipo TEGOVAKON V, disuelto al 50% en white spirit, para aumentar la resistencia de la roca a la abrasión, disgregación, etc., siguiendo las instrucciones recomendadas por fabricante y las especificaciones de proyecto, considerando un 20% de la superficie.</b>			
	MOOO.4a	0,300	h	Especialista restaurador	19,66	5,90
	MOOA11a	0,150	h	Peón especializado construcción	17,30	2,60
	PRCP60es	0,720	kg	Éster del acido silicico	16,00	11,52
	PRCP15ws	0,500	l	Disolvente WHITE SPIRIT	2,25	1,13
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	21,15	0,42
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>21,57</b>
2.4.2	RRPP41f	m2	<b>Relleno de fisuras mediante tratamiento de inyección de acetato de polivinilo con jeringas a baja presión en fisuras, y en fisuras mayores y sillares con escamación aplicación resina epoxi de dos componentes, tipo BISFEMOL A, de baja viscosidad y alto poder de penetración, con equipo de presión a 2 atm., incluso montaje, desmontaje y traslado de bomba de baja presión mangueras, equipo y material necesario, sellado de grietas y fisuras para evitar pérdidas, limpieza y eliminación de restos, considerando un 5% de la superficie lítica total.</b>			
	MOOO.4a	2,000	h	Especialista restaurador	19,66	39,32
	MOOA11a	1,500	h	Peón especializado construcción	17,30	25,95
	PRCW59k	0,150	kg	Adhesivo acetato de polivinilo	16,50	2,48
	PEMA.1ta	3,000	u	Pequeño material	0,20	0,60
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	68,35	1,37
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>69,72</b>
<b>2.5 LIMPIEZA ELEMENTOS LÍTICOS</b>						
2.5.1	RRPL24m	m2	<b>Eliminación de rejoyados de mortero de cal, yeso o mixtos, por especialistas restauradores, retirando manualmente el mortero disgregado mediante brochas de cerda, cepillos de raices espátulas, etc., nunca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de los sillares sobre los que se forman las juntas, y soplado con aire a presión controlada para la eliminación de los detritus y material desagregado. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero. Considerando un 30% de la superficie.</b>			
	MOOO.4a	0,600	h	Especialista restaurador	19,66	11,80
	MOOA11a	0,100	h	Peón especializado construcción	17,30	1,73
	PEMA.1ta	10,000	u	Pequeño material	0,20	2,00
	MMMA67g	0,050	h	Equipo de proyección de aire	2,34	0,12
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	15,65	0,31
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>15,96</b>
2.5.2	RRPL25a	m2	<b>Limpieza de superficie de fachada de fábrica de cantería en estado de conservación regular, mediante lanza de agua a presión entre 10-15 Kg/cm2, a alta temperatura, con proyección de agua desionizada, comenzando por las partes altas linealmente y aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas de 2-4 m. de altura, limpiando con agua abundante los detritus que se acumulen en las zonas inferiores afectando</b>			



			<b>a todos los elementos salientes, considerando un grado de dificultad normal.</b>			
	MOOA.8a	0,180	h	Oficial 1ª construcción	19,21	3,46
	MOOA11a	0,090	h	Peón especializado construcción	17,30	1,56
	MOOO.4a	0,020	h	Especialista restaurador	19,66	0,39
	PBAA.3dsi	9,000	l	Agua desionizada	0,20	1,80
	MMMA67b	0,300	h	Equipo lanza agua limpieza	10,90	3,27
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	10,48	0,21
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>10,69</b>
2.5.3	RRPL26q	m2	<b>Limpieza química de manchas grasas sobre sillares, mediante agua desionizada a 90°C y un agente tenso-activo aniónico neutro especial para aceites, grasas y lípidos, tipo TEEPOL al 3%.</b>			
	MOOO.4a	0,800	h	Especialista restaurador	19,66	15,73
	MOOA11a	0,400	h	Peón especializado construcción	17,30	6,92
	PBUW30d	1,570	l	Disolución neutr limpieza fach	0,39	0,61
	PBUW19a	0,310	l	Amoniaco	4,89	1,52
	PBAA.1a	0,330	m3	Agua	0,80	0,26
	MMMA67b	0,080	h	Equipo lanza agua limpieza	10,90	0,87
	%0200	3,000	%	Medios auxiliares	25,91	0,78
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>26,69</b>
2.5.4	RRPL28m	m2	<b>Limpieza y eliminación general de costras carbonatadas y suciedad en zonas de difícil acceso, depositados sobre las superficies de cornisas e impostas y paramentos lisos y/o moldurados, en seco, a base de proyección de abrasivo de polvo de vidrio micronizado, tipo BLAS-MATE, de granulometría no superior a 0.5 mm, con presión de proyección no superior a 4 kg. y boquilla no superior a 2.5 mm. de diámetro; incluso ensayo previo de comprobación de arrastre de la suciedad, protección de huecos y limpieza de residuos. Medido a cinta corrida por compensación de dificultad de ejecución en zonas protegidas, molduraciones o de especial dificultad. Considerando el 40% del total de la superficie lítica.</b>			
	MOOO.4a	0,250	h	Especialista restaurador	19,66	4,92
	MOOA.8a	0,250	h	Oficial 1ª construcción	19,21	4,80
	MOOA11a	0,250	h	Peón especializado construcción	17,30	4,33
	PRCW.9lp	0,200	m2	Lámina polietileno e 5mm	2,98	0,60
	PRBW.1a	10,000	kg	Polvo de vidrio	0,72	7,20
	MMMA67epv	0,250	h	Equipo para polvo de vidrio	4,15	1,04
	%0200	3,000	%	Medios auxiliares	22,89	0,69
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>23,58</b>
			<b>2.6 CONSOLIDACIÓN</b>			
2.6.1	RRPP30a	m2	<b>Consolidación, previa limpieza, de sillares de piedra caliza tipo dolomia o arenisca, arenizados y algo deteriorados, a base de cuatro capas de pulverizado del fondo de éster de sílice, tipo TEGOVAKON V de GOLDSCHMIT monocomponente con metilsiloxano, o equivalente, con diferentes disoluciones, 25-50-75 y 100% del producto en white spirit. Medido deduciendo huecos. Considerando un 20% de la superficie lítica total.</b>			
	MOOO.4a	0,700	h	Especialista restaurador	19,66	13,76
	MOON10a	0,350	h	Ayudante pintura	17,72	6,20
	PRCP60es	1,200	kg	Éster del ácido silícico	16,00	19,20
	PRCP15ws	1,500	l	Disolvente WHITE SPIRIT	2,25	3,38
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	42,54	0,85
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>43,39</b>
2.6.2	RRPP31a	m2	<b>Tratamiento de inyección para consolidación de roca a base de inyección de acetato de polivinilo mediante jeringas a baja presión en fisuras, y resinas epoxi de dos componentes a base de BISFEMOL A, de baja viscosidad y alto poder de penetración 55-65, de la casa FETASA o similar, mediante equipo de presión a 2 atm. en grandes grietas. Incluso montaje,</b>			



				desmontaje y traslado de bomba de baja presión, mangueras, equipo y material necesario, sellado de grietas y fisuras para evitar pérdidas, limpieza y eliminación de restos, considerando un 5% de la superficie lítica total.		
	MOOO.4a	2,600	h	Especialista restaurador	19,66	51,12
	MOOA11a	1,300	h	Peón especializado construcción	17,30	22,49
	PRCW59k	0,150	kg	Adhesivo acetato de polivinilo	16,50	2,48
	PEMA.1ta	3,000	u	Pequeño material	0,20	0,60
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	76,69	1,53
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>78,22</b>
				<b>2.7 REINTEGRACION VOLUMETRICA Y REJUNTADO</b>		
2.7.1	RRPP35a	m2		Reintegración de faltantes mediante la aplicación de morteros de sales metálicas seleccionadas y piedra caliza moldurada, con adición de pigmentos naturales, tipo KEIM-STONE o similar, incluyendo mano de obra, materiales, cualquier medio auxiliar para su ejecución y limpieza. Considerando un 10% de la superficie intervenida.		
	MOOO.4er	0,400	h	Esp rest form acad	20,85	8,34
	MOOO.4ar	0,300	h	Ayte restaurador	19,91	5,97
	MOOA.9a	0,200	h	Oficial 2ª construcción	18,02	3,60
	MOOO11r	0,200	h	Peón especialista en rehabilitación.	10,29	2,06
	PWWW50a	2,810	l	Ester de silice.	28,00	78,68
	PWWW51a	1,180	l	Disolvente alifático/WS	6,10	7,20
	PBPM60a	0,040	m3	Mortero Parrot-Mix	327,97	13,12
	%0300	3,000	%	Medios auxiliares	118,97	3,57
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>122,54</b>
2.7.2	RRPP36a	m2		Rejuntado de fábrica de sillería en piezas aparejadas de dimensiones medias aproximadas hasta 60x40 cm, con mortero de cal de dosificación 1:3 ligeramente coloreado con pigmentos o tierras naturales y tipo de junta enrasada, incluso previa ejecución de muestras de acabado, color y textura a elegir. Previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de la nuevas esté garnatizado y se habrán limpiado con aire a presión llagas y tendeles. A continuación, con el paramento preparado, se extenderá la trama de juntas con el ancho, espesor y diseño especificados, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la piedra a medida que se realiza el rejuntado y antes de su fraguado. Medida la superficie ejecutada descontando huecos mayores de 3.00 m2.		
	MOOA.8a	0,500	h	Oficial 1ª construcción	19,21	9,61
	MOOA10a	0,250	h	Ayudante construcción	17,72	4,43
	MOOA12a	0,125	h	Peón ordinario construcción	17,11	2,14
	PBPM.4c	0,013	m3	Mortero esp/rest_ ARECAL.	82,10	1,07
	PBRW.9a	5,000	kg	Pigmentos de tierra natural	0,34	1,70
	PBAA.1a	0,010	m3	Agua	0,80	0,01
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	18,96	0,38
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>19,34</b>
2.7.3	RRPR50c	u		Microcosido sobre fábrica de piedra, mediante trenzado espacial de inyecciones de resina epoxy BY154-HY2995(100/37) armadas con una varilla fibra de vidrio de diámetro 8mm en taladros practicados mediante máquina de hélice de acero y tungsteno, en vertical e inclinado, comprendiendo: implantación en los puntos de trabajo de equipo de perforación asistido mediante grupo electrógeno, preparación de la zona de trabajo tapando las fisuras y oquedadas existentes para evitar perdidas de resina, con masilla desmoldeable XE-812/813, ejecución de dos taladros (una para entrada de la resina y el otro para la salida de aire y comprobación de llenado), en profundidades menores de 50 cm y esviajes previstos, introducción de la armadura, colocación de boquillas de cobre en los taladros con tubos de plástico transparentes e inyección a pequeña presión con pistola manual, desmontado de las boquillas, desmoldeado y limpieza del lugar de trabajo.		
	MOOO.1c	0,900	h	Especialista cosidos estáticos	19,66	17,69



MOOA11a	0,450	h	Peón especializado construcción	17,30	7,79
PBUW14a	1,000	u	Boquilla de inyección resinas	2,40	2,40
PBUA49b	0,030	kg	Adh 100/37	10,34	0,31
PBUA55a	0,002	kg	Cargas inertes para resina epoxy	12,80	0,03
PBUW47cd	0,500	m	Varilla de fibra de vidrio D.8mm	0,21	0,11
PBAA.1a	0,010	m3	Agua	0,80	0,01
MMMA75i	0,400	h	Taladradora mecánica	6,31	2,52
MMMA31c	0,300	h	Grupo electrógeno 15kw	5,81	1,74
MMMA75j	1,000	h	Pistola de inyección de mano	2,16	2,16
%2	2,000	%	Medios auxiliares	34,76	0,70
			<b>Precio total por u .</b>		<b>35,46</b>
<b>2.8 REVESTIMIENTOS Y ADECUACIÓN CROMÁTICA</b>					
2.8.1 EADR41pm	m2	<b>Picado y saneado de muros exteriores, hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revocos de mortero de cemento, bastardo, o de cal, con un espesor medio menor de 3 cm, ejecutado por procedimiento manual mediante piquetas y alcotanas, incluso incluso parte proporcional de medios auxiliares (andamios, bajantes de escombros, protecciones, etc.)retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero, sin deducción de huecos.</b>			
MOOA12a	0,700	h	Peón ordinario construcción	17,11	11,98
			<b>Precio total por m2 .</b>		<b>11,98</b>
2.8.2 RRPS44r	m2	<b>Revoco sobre paramentos sin preparación, mediante enfoscado con maestras a 1 m., fratasado, ejecutado con mortero mixto o bastardo de cal en pasta y cemento blanco, de dosificación M-80b (1:0.5:4) y colorante natural u óxidos de BAYER o similar, confeccionado manualmente y aplicado en una capa de espesor medio 2.0 cm., según NTE-RPR, descontando huecos mayores de 1.00 m2 y deduciendo los abultados de cornisas e impostas.</b>			
MOOA.8a	0,720	h	Oficial 1ª construcción	19,21	13,83
MOOA11a	0,180	h	Peón especializado construcción	17,30	3,11
PBPM.5c	0,035	m3	Mortero mixto 1:2:4 blanco color	100,97	3,53
PBAA.1a	0,010	m3	Agua	0,80	0,01
%03000	3,000	%	Medios auxiliares	20,48	0,61
			<b>Precio total por m2 .</b>		<b>21,09</b>
2.8.3 RRPR51a	m2	<b>Armado de revestimiento con malla de fibra de vidrio de trama 10x10 mm., con apresto resistente a la acción de los álcalis, peso de 108 gr/m2, grueso de fibra de 0.47 mm., resistencia a la tracción urdimbre de 110 kg, resistencia a la tracción trama de 167 kg, alargamiento de rotura de 3.80%; malla tomada entre dos capas de revestimiento, según NTE-RPP.</b>			
MOOA.8a	0,250	h	Oficial 1ª construcción	19,21	4,80
MOOA11a	0,125	h	Peón especializado construcción	17,30	2,16
PRPP11a	1,100	m2	Malla 10x10mm fi-v	1,60	1,76
%03000	3,000	%	Medios auxiliares	8,72	0,26
			<b>Precio total por m2 .</b>		<b>8,98</b>
2.8.4 RRPP41ps	m2	<b>Pintura mineral al silicato (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz), color a elegir, en obras propias de rehabilitación, especial para revestimiento de protección o decorativo de fachadas y muros al exterior con soporte mineral, hasta una altura menor a los 20m, incluso eventual reintegración pictórica o reproducción cromática general en base a colores existentes, material con DIT que especifique: instrucciones de uso, proporción y permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado, rendimiento teórico en m2/l; comprendiendo: limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, mano de fondo revestido grueso, mano de base con ligante para pintura mineral, 2 manos de acabado con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante, medida la superficie ejecutada a cinta corrida, según NTE-RPP-22.</b>			
MOON.8a	0,300	h	Oficial 1ª pintura	19,21	5,76



	MOON10a	0,150	h	Ayudante pintura	17,72	2,66
	MOOO.4ar	0,050	h	Ayte restaurador	19,91	1,00
	PRPP34b	0,650	l	Pint Ele-Rain de Q. Elesá	10,00	6,50
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	15,92	0,32
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>16,24</b>
2.8.5	RRPP40pa	m2		<b>Aplicación de pátina artificial mediante pigmentos minerales BAYER aglutinados con acetato de polivinilo, sobre soporte pétreo o revestido.</b>		
	MOOA.4er	0,396	h	Esp restauración form académica	20,85	8,26
	PEMA.1ac	0,059	u	Pequeño material y elementos complementarios.	1,80	0,11
	PWWW55a	0,600	kg	Pigmentos naturales BAYER.	1,86	1,12
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	9,49	0,19
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>9,68</b>
				<b>2.9 PROTECCIÓN HIDROFUGACIÓN</b>		
2.9.1	RRPP28hs	m2		<b>Hidrofugación de superficie mediante aplicación de una disolución de siloxano modificado, tipo TEGOSIVIN, por impregnación o aspersión en cortina a baja presión hasta saturación, a temperatura ambiente mayor de 5°C, con la superficie seca, limpia y exenta de sales.</b>		
	MOOA.4er	0,200	h	Esp restauración form académica	20,85	4,17
	PWWW58a	0,951	l	Hidrofugante incoloro neutro	7,50	7,13
	%2	2,000	%	Medios auxiliares	11,30	0,23
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>11,53</b>
				<b>2.10 IMPERMEABILIZACIÓN CORNISAS Y BALCONES</b>		
2.10.1	RRPP29bc	m		<b>Recricado de cornisas con mortero 1:4 de cal apagada, arido de marmolina y pigmentos minerales, dando pendiente hacia el exterior, con limpieza de la superficie a recrecer y relleno de juntas entre sillares, acabado final a base de estratificado de resinas de poliéster y fibra de vidrio, formando un cuerpo continuo sin juntas, con alambor de remate sellado sobre el paramento vertical, acabado arenizado con polvo del mismo tipo que la piedra del entorno, incluso eliminación de restos y limpieza. En balcones, sustitución de pavimento de baldosín por losas o baldosas de piedra de Uldecona con goterón en el borde exterior.</b>		
	MOOA.8a	2,400	h	Oficial 1ª construcción	19,21	46,10
	MOOA12a	1,200	h	Peón ordinario construcción	17,11	20,53
	RNIW.1addc	1,100	m2	Impz resina polie isoftálica	70,81	77,89
	PBRA.5a	3,000	kg	Arenilla y polvo de mármol	0,05	0,15
	SPLE280	1,100	m2	Baldosa Uldecona G.B. lado máx. 35 cm./e< 3 cm.	44,34	48,77
	PBPM16dcc	0,040	m3	Mortero de cal grasa 1:4 1.5mm	112,23	4,49
	%0200	3,000	%	Medios auxiliares	197,93	5,94
				<b>Precio total por m .</b>		<b>203,87</b>
				<b>2.11 TRATAMIENTO CERRAJERIA</b>		
2.11.1	RFSP.2rrf	m2		<b>Restauración de barandilla-antepecho de balcón metálica, de forja, de 1,00 m de altura, en estado de conservación regular, comprendiendo: reparaciones mecánicas consistentes en la revisión y sustitución si fuera preciso de elementos no recuperables, como pletinas, rigidizadores, varillas de sostén, barrotes, ajuste de la remachería, enderezado de barrotes, revisión de troqueles, revisión de las garras de anclaje (si están sueltas soldar o remachar preferentemente); limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y mecánicamente con cepillos metálicos; incluso lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, y tratamiento con producto antióxido y acabado final con dos manos de pintura. Medida la superficie total.</b>		
	MOOM5a	0,500	h.	Oficial 1ª metal	19,98	9,99
	MOON.8a	0,200	h	Oficial 1ª pintura	19,21	3,84
	PEAP17g	2,200	kg	Acero pucelado para forja	1,32	2,90



	PRCP18a	0,303	l	Gel decapante	9,39	2,85
	PRCP17a	0,424	l	Diluyente sintético-aguarrás	2,32	0,98
	MMMD.3ec	0,121	h.	Compr est eléctrico m.p. 5 m3/min.	2,86	0,35
	MMMD41rg	0,182	h.	Rodillo giratorio de hilos	2,82	0,51
	MMMA17c	0,182	h	Cepilladora de alambres mecánica	8,30	1,51
	PRPP.8bbb	0,100	l	Impr a-ox uso sob Fe mate nj	14,35	1,44
	PRPP21e	0,250	l	Pintura partículas metálicas	5,68	1,42
	PEMA48aa	1,000	u	Material complementario cerrajería/forja	0,30	0,30
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	26,09	0,52
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>26,61</b>
				<b>3 REHABILITACIÓN FACHADAS LATERALES</b>		
	3.1 EFSB19r	m		<b>Sustitución de balaustres prefabricados de hormigón por elementos idénticos de piedra caliza, de Borriol o Uldecona, de 85 cm de altura y 26 cm de ancho en base, restantes dimensiones según planos, mediante varillas de latón de 10 mm de diámetro tomadas con mezcla líquida de dos componentes a base de resina epoxi, conservando pasamanos y zócalo de piedra caliza existentes; incluso demolición de balaustres existentes, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor, eliminación de restos y limpieza.</b>		
	MOOA.8a	1,000	h	Oficial 1ª construcción	19,21	19,21
	MOOA.9a	2,000	h	Oficial 2ª construcción	18,02	36,04
	PFDB65r	3,000	u	Balaustre caliza	20,00	60,00
	PBUG.8a	2,000	u	Varilla latón ancl	1,58	3,16
	PBUA.1a	0,050	kg	Resina epoxi p/inyecciones	17,04	0,85
	%	5,000	%	Costes Directos Complementarios	119,26	5,96
				<b>Precio total por m .</b>		<b>125,22</b>
	3.2 ERPC11acbea	m2		<b>Aplicado de zócalo exterior con placa de piedra caliza de Borriol, de dimensiones 80x100 cm, borde superior en pico de flauta, de 4 cm de espesor y acabado flameado, con junta mínima de 3 mm, colocada con anclajes puntuales, incluso eliminación de restos y limpieza.</b>		
	MOOA.8a	1,200	h	Oficial 1ª construcción	19,21	23,05
	MOOA12a	1,200	h	Peón ordinario construcción	17,11	20,53
	PRRP.3acbe	1,050	m2	Pl Borriol e/4 ase	35,95	37,75
	PRWP.3a	1,000	u	Repercusión m2 anclaje puntual p/apla	11,50	11,50
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	92,83	1,86
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>94,69</b>
	3.3 RFFW16bbjd	m		<b>Dintel de fábrica para revestir de ladrillo hueco doble 24x11.5x10 cm. con un canto medido ortogonalmente desde el intradós al trasdós de 1 pie, y espesor 1 pie, tomado con mortero de cemento II-Z-35 de dosificación 1:5, con juntas de 1 cm., incluso medios de elevación carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, sin incluir cimbra, cimbrado y descimbrado, construido según NBE-FL-90.</b>		
	MOOA.8a	0,500	h	Oficial 1ª construcción	19,21	9,61
	MOOA10a	0,500	h	Ayudante construcción	17,72	8,86
	MOOA12a	0,250	h	Peón ordinario construcción	17,11	4,28
	PFFC.1bg	18,727	u	Ladrillo hueco db 24x11.5x10	0,20	3,75
	PBPM.1db	0,008	m3	Mortero cto 1:5 mec	77,21	0,62
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	27,12	0,54
				<b>Precio total por m .</b>		<b>27,66</b>
	3.4 EADR.5b	m2		<b>Picado de enfoscado de mortero de cemento, realizado en paramentos verticales exteriores (fachadas), a cualquier altura, incluso parte proporcional de medios auxiliares (andamios, bajantes de escombros, protecciones, etc.), retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, medido deduciendo huecos.</b>		
	MOOA.8a	0,300	h	Oficial 1ª construcción	19,21	5,76



	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	5,76	0,12
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>5,88</b>
3.5 ERPE.1cgab	m2	<b>Enfoscado maestreado fratasado, con mortero mixto de cal y cemento de dosificación 1:1:6 en paramento vertical exterior, según NTE-RPE-7.</b>				
	MOOA.8a	0,400	h	Oficial 1ª construcción	19,21	7,68
	MOOA12a	0,200	h	Peón ordinario construcción	17,11	3,42
	PBPM.5d	0,012	m3	Mortero mixto 1:1:6	112,89	1,35
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	12,45	0,25
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>12,70</b>
3.6 RRPP.4cbab	m2	<b>Pintura mineral a base de silicatos (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz), especial para revestido de protección y decorativo de fachadas hasta una altura menor a los 20m, en color a elegir; comprendiendo: protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, con una primera mano de fondo de pintura gruesa a base de silicatos y una segunda mano de recubrimiento de fondo o aditivo grueso a base de silicatos y dos manos de acabado, fijada con ligante para pintura mineral, a brocha o rodillo, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante, medida la superficie ejecutada a cinta corrida. Tendrá el DIT donde se especifiquen las instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado y rendimiento teórico en m2/l.</b>				
	MOON.8a	0,150	h	Oficial 1ª pintura	19,21	2,88
	PRCP26a	0,200	kg	Pint silicato pasta+aditivo	6,90	1,38
	PRCP26b	0,100	kg	Pint silicato polvo+aditivo	6,90	0,69
	PRCP24cb	0,400	kg	Pint silct p/r intemp ext oc	8,00	3,20
	PRCP17g	0,500	l	Diluyente silicatos	6,85	3,43
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	11,58	0,23
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>11,81</b>
3.7 RFSP.1bcfc	m2	<b>Restauración de barandilla-antepecho de balcón, metálica, de 1.00m de altura, con un grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: reparaciones mecánicas consistentes en la revisión y sustitución si fuera preciso de los elementos no recuperables de la pletina de marco, rigidizadores, varillas de sostén, balaustres, ajuste de la remachería, enderezado de barrotes balaustres y peinazos, revisión de troqueles, revisión de las garras de anclaje, si están sueltas soldar o remachar preferentemente, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y mecánicamente con cepillos metálicos, incluso lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, listo para pintar o barnizar con barniz semiseco mate, aporte de acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material.</b>				
	MOOM5a	0,400	h.	Oficial 1ª metal	19,98	7,99
	MOON.8a	0,200	h	Oficial 1ª pintura	19,21	3,84
	PEAP17g	1,100	kg	Acero pucelado para forja	1,32	1,45
	PRCP18a	0,303	l	Gel decapante	9,39	2,85
	PRCP17a	0,424	l	Diluyente sintético-aguarrás	2,32	0,98
	MMMD.3cd	0,121	h	Compr aire a presión caudal 8m3	9,19	1,11
	MMMD41rg	0,182	h.	Rodillo giratorio de hilos	2,82	0,51
	MMMA17c	0,182	h	Cepilladora de alambres mecánica	8,30	1,51
	PRPP.8bbb	0,100	l	Impr a-ox uso sob Fe mate nj	14,35	1,44
	PRPP21e	0,250	l	Pintura partículas metálicas	5,68	1,42
	PEMA48aa	1,000	u	Material complementario cerrajería/forja	0,30	0,30
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	23,40	0,47
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>23,87</b>
3.8 RFSP.2bcc	u	<b>Restauración de reja metálica de forja, diemnsiones aproximadas</b>				



				1.52x1,72 m, con grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: extracción de la reja, reparaciones mecánicas consistentes en adaptación a nuevas dimensiones del hueco, revisión y sustitución de elementos, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y manual con cepillos metálicos y lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión y lijado, listo para pintar, incluso aporte de acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material, y nueva colocación.		
	MOOA.8a	0,400	h	Oficial 1ª construcción	19,21	7,68
	MOOA12a	0,200	h	Peón ordinario construcción	17,11	3,42
	MOOM11a	2,400	h	Especialista metal	19,25	46,20
	MOON.8a	0,200	h	Oficial 1ª pintura	19,21	3,84
	PEAP17g	3,000	kg	Acero pucelado para forja	1,32	3,96
	PRCP18a	0,303	l	Gel decapante	9,39	2,85
	PRCP17a	0,400	l	Diluyente sintético-aguarrás	2,32	0,93
	MMMD.3cd	0,120	h	Compr aire a presión caudal 8m3	9,19	1,10
	MMMA17c	0,200	h	Cepilladora de alambres mecánica	8,30	1,66
	PRPP.8bbb	0,100	l	Impr a-ox uso sob Fe mate nj	14,35	1,44
	PRPP21e	0,250	l	Pintura partículas metálicas	5,68	1,42
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	74,50	1,49
				<b>Precio total por u .</b>		<b>75,99</b>
3.9 RFFW.3add	m2			Limpieza de revestimiento de fachada aplacada con piedra natural en estado de conservación bueno, mediante proyección de agua atomizada con pulverizadores aerográficos, formando nebulizado continuo durante 16 a 32 horas para disolver la costra de suciedad superficial, aplicado en franjas horizontales de 2 a 4 m. de altura, comenzando desde las partes altas y limpiando mediante chorro de agua a presión de 2 atm., como máximo, los detritus acumulados en las zonas inferiores, y maualmente en vuelos, cornisas y salientes, considerando un grado de dificultad bajo, medición sin descontar huecos de puertas y ventanas.		
	MOOA.9a	0,010	h	Oficial 2ª construcción	18,02	0,18
	MOOA11a	0,010	h	Peón especializado construcción	17,30	0,17
	PBAA.1a	0,600	m3	Agua	0,80	0,48
	MMMA67a	24,000	h	Equipo atomizador agua	0,15	3,60
	MMMA67b	0,500	h	Equipo lanza agua limpieza	10,90	5,45
	%02000300	2,000	%	Medios auxiliares	9,88	0,20
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>10,08</b>
				<b>4 CARPINTERIA EXTERIOR Y ACRISTALAMIENTOS</b>		
4.1 RADF18aae	m2			Desmontaje de carpintería de madera o aluminio en fachadas, ventanas o puertas balconeras y persianas, sin recuperación de material, realizada mediante medios manuales, incluyendo cercos, hojas, contraventanas, herrajes y acristalamientos, con retirada de escombros a pié de carga y limpieza. Sin incluir transporte ni canon de eliminación de residuos.		
	MOOC13a	0,200	h	Aprendiz 2º carpintería	11,27	2,25
	MOOC.8a	0,200	h	Oficial 1ª carpintería	20,55	4,11
	MOOA12a	0,200	h	Peón ordinario construcción	17,11	3,42
	%CI	3,000	%	Costos Indirectos	9,78	0,29
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>10,07</b>
4.2 EFTM.1vmp	u			Suministro y colocación de ventana tipo VE-1, según planos y memoria de carpintería, dimensiones totales del hueco 140x850 mm, de madera maciza de pino silvestre de primera (Pinus sylvestris L.), formada por premarco de 70x30 mm, marco de 68x80 mm con doble rebajo y descompresión vertical, desagüe inferior con vierteaguas de madera, y dos hojas abatibles de eje vertical con apertura hacia el interior, según planos, sección perfiles 68x80 mm, molduras clásicas o rectas, preparadas para recibir doble acristalamiento, triple junta de estanqueidad termoacústica EPDM en		



				marco y hojas, pernios doble gafa 14 mm. o bisagras de cazoleta con embellecedores, falleba embutida al canto y manubrio, todos los herrajes en acero inoxidable, tapajuntas interior plano de 70x10 mm encolado y clavado; incluso doble acristalamiento incoloro 6+12+4 PLANITHERM ULTRA N, colocado con silicona neutra, calzo en asiento, sellado térmico perimetral interior a base de Soudatherm y sellado exteriormente a las dos caras; protección hidrófugo fungicida realizada por sistema autoclave vacío-vacío, obteniendo un grado de protección profunda "p8-p9" y clase de riesgo 3.1-3.2, con una mano de pigmentación en color a elegir, fondo y terminado a pistola a base de lasur, 400 micras en total, lijado intermedio a máquina y manual, tinte en color a elegir; resistencia a la carga del viento clase C4, estanqueidad al agua clase 8A, permeabilidad al aire clase 4, transmitancia térmica 2,4 W/m2K, transmitancia acústica 34 (-2,-6) dBA, marcado CE, cumpliendo CTE y UNE-EN 14351-1:2006 (ventanas y puertas peatonales exteriores); totalmente terminada y colocada, incluyendo la protección interior-exterior del hueco durante la ejecución de los trabajos.		
	MOOA.9a	0,500	h	Oficial 2ª construcción	18,02	9,01
	MOOA12a	0,500	h	Peón ordinario construcción	17,11	8,56
	MOOC.8a	0,500	h	Oficial 1ª carpintería	20,55	10,28
	VMPE.1a	1,000	u	Ventana V-1 2hj ab pin silv 1400x850	280,00	280,00
	PBPM.1ea	0,040	m3	Mto cto M-2,5 man	84,97	3,40
	%	3,000	%	Costes Directos Complementarios	311,25	9,34
				<b>Precio total por u .</b>		<b>320,59</b>
4.3	EFTM.2vmp	u		Suministro y colocación de ventana tipo VE-2, según planos y memoria de carpintería, dimensiones totales del hueco 1150x1300 mm, de madera maciza de pino silvestre de primera (Pinus sylvestris L.), formada por premarco de 70x30 mm, marco de 68x80 mm con doble rebajo y descompresión vertical, desagüe inferior con vierteaguas de madera, y dos hojas abatibles de eje vertical con apertura hacia el interior, según planos, sección perfiles 68x80 mm, molduras clásicas o rectas, preparadas para recibir doble acristalamiento, triple junta de estanqueidad termoacústica EPDM en marco y hojas, pernios doble gafa 14 mm. o bisagras de cazoleta con embellecedores, falleba embutida al canto y manubrio, todos los herrajes en acero inoxidable, tapajuntas interior plano de 70x10 mm encolado y clavado; incluso doble acristalamiento incoloro 6+12+4 PLANITHERM ULTRA N, colocado con silicona neutra, calzo en asiento, sellado térmico perimetral interior a base de Soudatherm y sellado exteriormente a las dos caras; protección hidrófugo fungicida realizada por sistema autoclave vacío-vacío, obteniendo un grado de protección profunda "p8-p9" y clase de riesgo 3.1-3.2, con una mano de pigmentación en color a elegir, fondo y terminado a pistola a base de lasur, 400 micras en total, lijado intermedio a máquina y manual, tinte en color a elegir; resistencia a la carga del viento clase C4, estanqueidad al agua clase 8A, permeabilidad al aire clase 4, transmitancia térmica 2,4 W/m2K, transmitancia acústica 34 (-2,-6) dBA, marcado CE, cumpliendo CTE y UNE-EN 14351-1:2006 (ventanas y puertas peatonales exteriores); totalmente terminada y colocada, incluyendo la protección interior-exterior del hueco durante la ejecución de los trabajos.		
	MOOA.9a	0,500	h	Oficial 2ª construcción	18,02	9,01
	MOOA12a	0,500	h	Peón ordinario construcción	17,11	8,56
	MOOC.8a	0,500	h	Oficial 1ª carpintería	20,55	10,28
	VMPE20a	1,000	u	Ventana V-2 2hj ab pin silv 1150x1300	340,00	340,00
	PBPM.1ea	0,040	m3	Mto cto M-2,5 man	84,97	3,40
	%	3,000	%	Costes Directos Complementarios	371,25	11,14
				<b>Precio total por u .</b>		<b>382,39</b>
4.4	EFTM.3vmp	u		Suministro y colocación de ventana tipo VE-3, según planos y memoria de carpintería, dimensiones totales del hueco 1280x1250 mm, de madera maciza de pino silvestre de primera (Pinus sylvestris L.), formada por premarco de 70x30 mm, marco de 68x80 mm con doble rebajo y descompresión vertical, desagüe inferior con vierteaguas de madera, dos hojas abatibles de eje vertical con apertura hacia el interior y dos fijos superiores para acristalar, según planos, sección perfiles 68x80 mm, molduras clásicas o rectas, preparadas para recibir doble acristalamiento, triple junta de estanqueidad termoacústica EPDM en marco y hojas,		



				pernios doble gafa 14 mm. o bisagras de cazoleta con embellecedores, falleba embutida al canto y manubrio, todos los herrajes en acero inoxidable, tapajuntas interior plano de 70x10 mm encolado y clavado; incluso doble acristalamiento incoloro 6+12+4 PLANITHERM ULTRA N, colocado con silicona neutra, calzo en asiento, sellado térmico perimetral interior a base de Soudatherm y sellado exteriormente a las dos caras; protección hidrófugo fungicida realizada por sistema autoclave vacío-vacío, obteniendo un grado de protección profunda "p8-p9" y clase de riesgo 3.1-3.2, con una mano de pigmentación en color a elegir, fondo y terminado a pistola a base de lasur, 400 micras en total, lijado intermedio a máquina y manual, tinte en color a elegir; resistencia a la carga del viento clase C4, estanqueidad al agua clase 8A, permeabilidad al aire clase 4, transmitancia térmica 2,4 W/m2K, transmitancia acústica 34 (-2,-6) dBA, marcado CE, cumpliendo CTE y UNE-EN 14351-1:2006 (ventanas y puertas peatonales exteriores); totalmente terminada y colocada, incluyendo la protección interior-exterior del hueco durante la ejecución de los trabajos.		
	MOOA.9a	0,500	h	Oficial 2ª construcción	18,02	9,01
	MOOA12a	0,500	h	Peón ordinario construcción	17,11	8,56
	MOOC.8a	2,000	h	Oficial 1ª carpintería	20,55	41,10
	VMPE30a	1,000	u	Ventana V-3 2hj ab pin silv 1280x1250	360,00	360,00
	PBPM.1ea	0,040	m3	Mto cto M-2,5 man	84,97	3,40
	%	3,000	%	Costes Directos Complementarios	422,07	12,66
				<b>Precio total por u .</b>		<b>434,73</b>
4.5 EFTM.4vmp	u			Suministro y colocación de ventana tipo VE-4, según planos y memoria de carpintería, dimensiones totales del hueco 1250x1520 mm, de madera maciza de pino silvestre de primera (Pinus sylvestris L.), formada por premarco de 70x30 mm, marco de 68x80 mm con doble rebajo y descompresión vertical, desagüe inferior con vierteaguas de madera, dos hojas abatibles de eje vertical con apertura hacia el interior y dos fijos superiores para acristalar, según planos, sección perfiles 68x80 mm, molduras clásicas o rectas, preparadas para recibir doble acristalamiento, triple junta de estanqueidad termoacústica EPDM en marco y hojas, pernios doble gafa 14 mm. o bisagras de cazoleta con embellecedores, falleba embutida al canto y manubrio, todos los herrajes en acero inoxidable, tapajuntas interior plano de 70x10 mm encolado y clavado; incluso doble acristalamiento incoloro 6+12+4 PLANITHERM ULTRA N, colocado con silicona neutra, calzo en asiento, sellado térmico perimetral interior a base de Soudatherm y sellado exteriormente a las dos caras; protección hidrófugo fungicida realizada por sistema autoclave vacío-vacío, obteniendo un grado de protección profunda "p8-p9" y clase de riesgo 3.1-3.2, con una mano de pigmentación en color a elegir, fondo y terminado a pistola a base de lasur, 400 micras en total, lijado intermedio a máquina y manual, tinte en color a elegir; resistencia a la carga del viento clase C4, estanqueidad al agua clase 8A, permeabilidad al aire clase 4, transmitancia térmica 2,4 W/m2K, transmitancia acústica 34 (-2,-6) dBA, marcado CE, cumpliendo CTE y UNE-EN 14351-1:2006 (ventanas y puertas peatonales exteriores); totalmente terminada y colocada, incluyendo la protección interior-exterior del hueco durante la ejecución de los trabajos.		
	MOOA.9a	0,500	h	Oficial 2ª construcción	18,02	9,01
	MOOA12a	0,500	h	Peón ordinario construcción	17,11	8,56
	MOOC.8a	1,000	h	Oficial 1ª carpintería	20,55	20,55
	VMPE40a	1,000	u	Ventana VE-4 2hj ab pin silv 125x152	390,00	390,00
	PBPM.1ea	0,040	m3	Mto cto M-2,5 man	84,97	3,40
	%	3,000	%	Costes Directos Complementarios	431,52	12,95
				<b>Precio total por u .</b>		<b>444,47</b>
4.6 EFTM.5vmp	u			Suministro y colocación de ventana tipo VE-5, según planos y memoria de carpintería, dimensiones totales del hueco 1150x1520 mm, de madera maciza de pino silvestre de primera (Pinus sylvestris L.), formada por premarco de 70x30 mm, marco de 68x80 mm con doble rebajo y descompresión vertical, desagüe inferior con vierteaguas de madera, dos hojas abatibles de eje vertical con apertura hacia el interior y dos fijos superiores para acristalar, según planos, sección perfiles 68x80 mm, molduras clásicas o rectas, preparadas para recibir doble acristalamiento, triple junta de estanqueidad termoacústica EPDM en marco y hojas,		



				pernios doble gafa 14 mm. o bisagras de cazoleta con embellecedores, falleba embutida al canto y manubrio, todos los herrajes en acero inoxidable, tapajuntas interior plano de 70x10 mm encolado y clavado; incluso doble acristalamiento incoloro 6+12+4 PLANITHERM ULTRA N, colocado con silicona neutra, calzo en asiento, sellado térmico perimetral interior a base de Soudatherm y sellado exteriormente a las dos caras; protección hidrófugo fungicida realizada por sistema autoclave vacío-vacío, obteniendo un grado de protección profunda "p8-p9" y clase de riesgo 3.1-3.2, con una mano de pigmentación en color a elegir, fondo y terminado a pistola a base de lasur, 400 micras en total, lijado intermedio a máquina y manual, tinte en color a elegir; resistencia a la carga del viento clase C4, estanqueidad al agua clase 8A, permeabilidad al aire clase 4, transmitancia térmica 2,4 W/m2K, transmitancia acústica 34 (-2,-6) dBA, marcado CE, cumpliendo CTE y UNE-EN 14351-1:2006 (ventanas y puertas peatonales exteriores); totalmente terminada y colocada, incluyendo la protección interior-exterior del hueco durante la ejecución de los trabajos.		
	MOOA.9a	0,500	h	Oficial 2ª construcción	18,02	9,01
	MOOA12a	0,500	h	Peón ordinario construcción	17,11	8,56
	MOOC.8a	1,000	h	Oficial 1ª carpintería	20,55	20,55
	VMPE50a	1,000	u	Ventana VE-5 2hj ab pin silv 1150x1520	405,00	405,00
	PBPM.1ea	0,040	m3	Mto cto M-2,5 man	84,97	3,40
	%	3,000	%	Costes Directos Complementarios	446,52	13,40
				<b>Precio total por u .</b>		<b>459,92</b>
4.7 EFTM.6vmp	u			Suministro y colocación de ventana tipo VE-6, según planos y memoria de carpintería, dimensiones totales del hueco 1300x1520 mm, de madera maciza de pino silvestre de primera (Pinus sylvestris L.), formada por premarco de 70x30 mm, marco de 68x80 mm con doble rebajo y descompresión vertical, desagüe inferior con vierteaguas de madera, dos hojas abatibles de eje vertical con apertura hacia el interior y dos fijos superiores para acristalar, según planos, sección perfiles 68x80 mm, molduras clásicas o rectas, preparadas para recibir doble acristalamiento, triple junta de estanqueidad termoacústica EPDM en marco y hojas, pernios doble gafa 14 mm. o bisagras de cazoleta con embellecedores, falleba embutida al canto y manubrio, todos los herrajes en acero inoxidable, tapajuntas interior plano de 70x10 mm encolado y clavado; incluso doble acristalamiento incoloro 6+12+4 PLANITHERM ULTRA N, colocado con silicona neutra, calzo en asiento, sellado térmico perimetral interior a base de Soudatherm y sellado exteriormente a las dos caras; protección hidrófugo fungicida realizada por sistema autoclave vacío-vacío, obteniendo un grado de protección profunda "p8-p9" y clase de riesgo 3.1-3.2, con una mano de pigmentación en color a elegir, fondo y terminado a pistola a base de lasur, 400 micras en total, lijado intermedio a máquina y manual, tinte en color a elegir; resistencia a la carga del viento clase C4, estanqueidad al agua clase 8A, permeabilidad al aire clase 4, transmitancia térmica 2,4 W/m2K, transmitancia acústica 34 (-2,-6) dBA, marcado CE, cumpliendo CTE y UNE-EN 14351-1:2006 (ventanas y puertas peatonales exteriores); totalmente terminada y colocada, incluyendo la protección interior-exterior del hueco durante la ejecución de los trabajos.		
	MOOA.9a	0,500	h	Oficial 2ª construcción	18,02	9,01
	MOOA12a	0,500	h	Peón ordinario construcción	17,11	8,56
	MOOC.8a	1,000	h	Oficial 1ª carpintería	20,55	20,55
	VMPE60a	1,000	u	Ventana VE-6 2hj ab pin silv 1300x1520	415,00	415,00
	PBPM.1ea	0,040	m3	Mto cto M-2,5 man	84,97	3,40
	%	3,000	%	Costes Directos Complementarios	456,52	13,70
				<b>Precio total por u .</b>		<b>470,22</b>
4.8 EFTM.7vmp	u			Suministro y colocación de ventana tipo VE-7, según planos y memoria de carpintería, dimensiones totales del hueco 1300x1800 mm, de madera maciza de pino silvestre de primera (Pinus sylvestris L.), formada por premarco de 70x30 mm, marco de 68x80 mm con doble rebajo y descompresión vertical, desagüe inferior con vierteaguas de madera, y hojas abatibles de eje vertical con apertura hacia el interior, con partelunas según planos, sección perfiles 68x80 mm, molduras clásicas o rectas, preparadas para recibir plafones de la misma madera o doble acristalamiento, triple junta de estanqueidad termoacústica EPDM en		



				marco y hojas, pernios doble gafa 14 mm. o bisagras de cazoleta con embellecedores, falleba embutida al canto y manubrio, todos los herrajes en acero inoxidable, tapajuntas interior plano de 70x10 mm encolado y clavado; incluso doble acristalamiento incoloro 6+12+4 PLANITHERM ULTRA N, colocado con silicona neutra, calzo en asiento, sellado térmico perimetral interior a base de Soudatherm y sellado exteriormente a las dos caras; protección hidrófugo fungicida realizada por sistema autoclave vacío-vacío, obteniendo un grado de protección profunda "p8-p9" y clase de riesgo 3.1-3.2, con una mano de pigmentación en color a elegir, fondo y terminado a pistola a base de lasur, 400 micras en total, lijado intermedio a máquina y manual, tinte en color a elegir; resistencia a la carga del viento clase C4, estanqueidad al agua clase 8A, permeabilidad al aire clase 4, transmitancia térmica 2,4 W/m2K, transmitancia acústica 34 (-2,-6) dBA, marcado CE, cumpliendo CTE y UNE-EN 14351-1:2006 (ventanas y puertas peatonales exteriores); totalmente terminada y colocada, incluyendo la protección interior-exterior del hueco durante la ejecución de los trabajos.		
	MOOA.9a	0,500	h	Oficial 2ª construcción	18,02	9,01
	MOOA12a	0,500	h	Peón ordinario construcción	17,11	8,56
	MOOC.8a	1,000	h	Oficial 1ª carpintería	20,55	20,55
	VMPE70a	1,000	u	Ventana VE-7 2hj ab pin silv 1300x1800	511,00	511,00
	PBPM.1ea	0,040	m3	Mto cto M-2,5 man	84,97	3,40
	%	3,000	%	Costes Directos Complementarios	552,52	16,58
				<b>Precio total por u .</b>		<b>569,10</b>
4.9 EFTM.8vmp		u		Suministro y colocación de ventana tipo VE-8, según planos y memoria de carpintería, dimensiones totales del hueco 1400x1500 mm, de madera maciza de pino silvestre de primera (Pinus sylvestris L.), formada por premarco de 70x30 mm, marco de 68x80 mm con doble rebajo y descompresión vertical, desagüe inferior con vierteaguas de madera, dos hojas abatibles de eje vertical con apertura hacia el interior y dos fijos superiores para acristalar, según planos, sección perfiles 68x80 mm, molduras clásicas o rectas, preparadas para recibir doble acristalamiento, triple junta de estanqueidad termoacústica EPDM en marco y hojas, pernios doble gafa 14 mm. o bisagras de cazoleta con embellecedores, falleba embutida al canto y manubrio, todos los herrajes en acero inoxidable, tapajuntas interior plano de 70x10 mm encolado y clavado; incluso doble acristalamiento incoloro 6+12+4 PLANITHERM ULTRA N, colocado con silicona neutra, calzo en asiento, sellado térmico perimetral interior a base de Soudatherm y sellado exteriormente a las dos caras; protección hidrófugo fungicida realizada por sistema autoclave vacío-vacío, obteniendo un grado de protección profunda "p8-p9" y clase de riesgo 3.1-3.2, con una mano de pigmentación en color a elegir, fondo y terminado a pistola a base de lasur, 400 micras en total, lijado intermedio a máquina y manual, tinte en color a elegir; resistencia a la carga del viento clase C4, estanqueidad al agua clase 8A, permeabilidad al aire clase 4, transmitancia térmica 2,4 W/m2K, transmitancia acústica 34 (-2,-6) dBA, marcado CE, cumpliendo CTE y UNE-EN 14351-1:2006 (ventanas y puertas peatonales exteriores); totalmente terminada y colocada, incluyendo la protección interior-exterior del hueco durante la ejecución de los trabajos.		
	MOOA.9a	0,500	h	Oficial 2ª construcción	18,02	9,01
	MOOA12a	0,500	h	Peón ordinario construcción	17,11	8,56
	MOOC.8a	1,000	h	Oficial 1ª carpintería	20,55	20,55
	VMPE80a	1,000	u	Ventana VE-8 2hj ab pin silv 1400x1500	455,28	455,28
	PBPM.1ea	0,040	m3	Mto cto M-2,5 man	84,97	3,40
	%	3,000	%	Costes Directos Complementarios	496,80	14,90
				<b>Precio total por u .</b>		<b>511,70</b>
4.10 EFTM.9vmp		u		Suministro y colocación de ventana tipo VE-9, según planos y memoria de carpintería, dimensiones totales del hueco 1400x2100 mm, de madera maciza de pino silvestre de primera (Pinus sylvestris L.), formada por premarco de 70x30 mm, marco de 68x80 mm con doble rebajo y descompresión vertical, desagüe inferior con vierteaguas de madera, dos hojas abatibles de eje vertical con apertura hacia el interior y dos fijos superiores para acristalar, según planos, sección perfiles 68x80 mm, molduras clásicas o rectas, preparadas para recibir doble acristalamiento, triple junta de estanqueidad termoacústica EPDM en marco y hojas,		



				pernios doble gafa 14 mm. o bisagras de cazoleta con embellecedores, falleba embutida al canto y manubrio, todos los herrajes en acero inoxidable, tapajuntas interior plano de 70x10 mm encolado y clavado; incluso doble acristalamiento incoloro 6+12+4 PLANITHERM ULTRA N, colocado con silicona neutra, calzo en asiento, sellado térmico perimetral interior a base de Soudatherm y sellado exteriormente a las dos caras; protección hidrófugo fungicida realizada por sistema autoclave vacío-vacío, obteniendo un grado de protección profunda "p8-p9" y clase de riesgo 3.1-3.2, con una mano de pigmentación en color a elegir, fondo y terminado a pistola a base de lasur, 400 micras en total, lijado intermedio a máquina y manual, tinte en color a elegir; resistencia a la carga del viento clase C4, estanqueidad al agua clase 8A, permeabilidad al aire clase 4, transmitancia térmica 2,4 W/m2K, transmitancia acústica 34 (-2,-6) dBA, marcado CE, cumpliendo CTE y UNE-EN 14351-1:2006 (ventanas y puertas peatonales exteriores); totalmente terminada y colocada, incluyendo la protección interior-exterior del hueco durante la ejecución de los trabajos.		
	MOOA.9a	0,500	h	Oficial 2ª construcción	18,02	9,01
	MOOA12a	0,500	h	Peón ordinario construcción	17,11	8,56
	MOOC.8a	1,000	h	Oficial 1ª carpintería	20,55	20,55
	VMPE90a	1,000	u	Ventana VE-9 2hj ab pin silv 1400x2100	565,00	565,00
	PBPM.1ea	0,040	m3	Mto cto M-2,5 man	84,97	3,40
	%	3,000	%	Costes Directos Complementarios	606,52	18,20
				<b>Precio total por u .</b>		<b>624,72</b>
4.11	EFTM10vmp	u		Suministro y colocación de ventana tipo VE-10, según planos y memoria de carpintería, dimensiones totales del hueco 1300x1850 mm, de madera maciza de pino silvestre de primera (Pinus sylvestris L.), formada por premarco de 70x30 mm, marco de 68x80 mm con doble rebajo y descompresión vertical, desagüe inferior con vierteaguas de madera, dos hojas abatibles de eje vertical con apertura hacia el interior y dos fijos superiores para acristalar, según planos, sección perfiles 68x80 mm, molduras clásicas o rectas, preparadas para recibir doble acristalamiento, triple junta de estanqueidad termoacústica EPDM en marco y hojas, pernios doble gafa 14 mm. o bisagras de cazoleta con embellecedores, falleba embutida al canto y manubrio, todos los herrajes en acero inoxidable, tapajuntas interior plano de 70x10 mm encolado y clavado; incluso doble acristalamiento incoloro 6+12+4 PLANITHERM ULTRA N, colocado con silicona neutra, calzo en asiento, sellado térmico perimetral interior a base de Soudatherm y sellado exteriormente a las dos caras; protección hidrófugo fungicida realizada por sistema autoclave vacío-vacío, obteniendo un grado de protección profunda "p8-p9" y clase de riesgo 3.1-3.2, con una mano de pigmentación en color a elegir, fondo y terminado a pistola a base de lasur, 400 micras en total, lijado intermedio a máquina y manual, tinte en color a elegir; resistencia a la carga del viento clase C4, estanqueidad al agua clase 8A, permeabilidad al aire clase 4, transmitancia térmica 2,4 W/m2K, transmitancia acústica 34 (-2,-6) dBA, marcado CE, cumpliendo CTE y UNE-EN 14351-1:2006 (ventanas y puertas peatonales exteriores); totalmente terminada y colocada, incluyendo la protección interior-exterior del hueco durante la ejecución de los trabajos.		
	MOOA.9a	0,500	h	Oficial 2ª construcción	18,02	9,01
	MOOA12a	0,500	h	Peón ordinario construcción	17,11	8,56
	MOOC.8a	1,000	h	Oficial 1ª carpintería	20,55	20,55
	VMPE100a	1,000	u	Ventana VE-10 2hj ab pin silv 1400x2100	575,00	575,00
	PBPM.1ea	0,040	m3	Mto cto M-2,5 man	84,97	3,40
	%	3,000	%	Costes Directos Complementarios	616,52	18,50
				<b>Precio total por u .</b>		<b>635,02</b>
4.12	EFTM11vmp	u		Suministro y colocación de ventana tipo VE-11, según planos y memoria de carpintería, dimensiones totales del hueco 1550x2300 más remate semicircular superior de 80 cm de radio aproximado, de madera maciza de pino silvestre de primera (Pinus sylvestris L.), formada por premarco de 70x30 mm, marco de 68x80 mm con doble rebajo y descompresión vertical, desagüe inferior con vierteaguas de madera, dos hojas abatibles de eje vertical con apertura hacia el interior para acristalar y fijo superior semicircular de 80 cm de radio aproximado formando cajón para recibir panel de HLP microperforado ocultando al exterior aparatos de		



				climatización, según planos, sección perfiles 68x80 mm, molduras clásicas o rectas; triple junta de estanqueidad termoacústica EPDM en marco y hojas, pernios doble gafa 14 mm. o bisagras de cazoleta con embellecedores, falleba embutida al canto y manubrio, todos los herrajes en acero inoxidable, tapajuntas interior plano de 70x10 mm encolado y clavado; incluso panel de HLP y doble acristalamiento incoloro 6+12+4 PLANITHERM ULTRA N, colocado con silicona neutra, calzo en asiento, sellado térmico perimetral interior a base de SOUDATHERM y sellado exteriormente a las dos caras; protección hidrófugo fungicida realizada por sistema autoclave vacío-vacío, obteniendo un grado de protección profunda "p8-p9" y clase de riesgo 3.1-3.2, con una mano de pigmentación en color a elegir, fondo y terminado a pistola a base de lasur, 400 micras en total, lijado intermedio a máquina y manual, tinte en color a elegir; resistencia a la carga del viento clase C4, estanqueidad al agua clase 8A, permeabilidad al aire clase 4, transmitancia térmica 2,4 W/m2K, transmitancia acústica 34 (-2,-6) dBA, marcado CE, cumpliendo CTE y UNE-EN 14351-1:2006 (ventanas y puertas peatonales exteriores); totalmente terminada y colocada, incluyendo la protección interior-exterior del hueco durante la ejecución de los trabajos.		
	MOOA.9a	1,000	h	Oficial 2ª construcción	18,02	18,02
	MOOA12a	1,000	h	Peón ordinario construcción	17,11	17,11
	MOOC.8a	3,000	h	Oficial 1ª carpintería	20,55	61,65
	VMPE110a	1,000	u	Ventana VE-11 2hj ab pin silv 1550x2300 fs HLP	780,00	780,00
	PBPM.1ea	0,040	m3	Mto cto M-2,5 man	84,97	3,40
	%	3,000	%	Costes Directos Complementarios	880,18	26,41
				<b>Precio total por u .</b>		<b>906,59</b>
4.13	PFTM.1pmp		u	Suministro y colocación de puerta balconera tipo PE-1, según planos y memoria de carpintería, dimensiones totales del hueco 1160x2800 mm, de madera maciza de pino silvestre de primera (Pinus sylvestris L.), formada por premarco de 70x30 mm, marco de 68x80 mm con doble rebajo y descompresión vertical, desagüe inferior con vierteaguas de madera, dos hojas abatibles de eje vertical con apertura hacia el interior y dos fijos superiores, preparada para acristalar o recibir plafón de la misma madera, según planos, sección perfiles 68x80 mm, molduras clásicas o rectas, doble acristalamiento, triple junta de estanqueidad termoacústica EPDM en marco y hojas, pernios doble gafa 14 mm. o bisagras de cazoleta con embellecedores, falleba embutida al canto y manubrio, todos los herrajes en acero inoxidable, tapajuntas interior plano de 70x10 mm encolado y clavado; incluso doble acristalamiento incoloro 6+12+4 PLANITHERM ULTRA N, colocado con silicona neutra, calzo en asiento, sellado térmico perimetral interior a base de SOUDATHERM y sellado exteriormente a las dos caras; protección hidrófugo fungicida realizada por sistema autoclave vacío-vacío, obteniendo un grado de protección profunda "p8-p9" y clase de riesgo 3.1-3.2, con una mano de pigmentación en color a elegir, fondo y terminado a pistola a base de lasur, 400 micras en total, lijado intermedio a máquina y manual, tinte en color a elegir; resistencia a la carga del viento clase C4, estanqueidad al agua clase 8A, permeabilidad al aire clase 4, transmitancia térmica 2,4 W/m2K, transmitancia acústica 34 (-2,-6) dBA, marcado CE, cumpliendo CTE y UNE-EN 14351-1:2006 (ventanas y puertas peatonales exteriores); totalmente terminada y colocada, incluyendo la protección interior-exterior del hueco durante la ejecución de los trabajos.		
	MOOA.9a	0,500	h	Oficial 2ª construcción	18,02	9,01
	MOOA12a	0,500	h	Peón ordinario construcción	17,11	8,56
	MOOC.8a	1,500	h	Oficial 1ª carpintería	20,55	30,83
	PMPE.1a	1,000	u	Pta balc PE-1 2hj ab pin silv 1160x2800	650,00	650,00
	PBPM.1ea	0,040	m3	Mto cto M-2,5 man	84,97	3,40
	%	3,000	%	Costes Directos Complementarios	701,80	21,05
				<b>Precio total por u .</b>		<b>722,85</b>
4.14	PFTM.2pmp		u	Suministro y colocación de ventana balconera tipo PE-2, según planos y memoria de carpintería, dimensiones totales del hueco 1300x2700 mm, de madera maciza de pino silvestre de primera (Pinus sylvestris L.), formada por premarco de 70x30 mm, marco de 68x80 mm con doble rebajo y descompresión vertical, desagüe inferior con vierteaguas de madera, dos		



				hojas abatibles de eje vertical con apertura hacia el interior y dos fijos superiores, preparada para acristalar o recibir plafón de la misma madera, según planos, sección perfiles 68x80 mm, molduras clásicas o rectas, doble acristalamiento, triple junta de estanqueidad térmicoacústica EPDM en marco y hojas, pernios doble gafa 14 mm. o bisagras de cazoleta con embellecedores, falleba embutida al canto y manubrio, todos los herrajes en acero inoxidable, tapajuntas interior plano de 70x10 mm encolado y clavado; incluso doble acristalamiento incoloro 6+12+4 PLANITHERM ULTRA N, colocado con silicona neutra, calzo en asiento, sellado térmico perimetral interior a base de SOUDATHERM y sellado exteriormente a las dos caras; protección hidrófugo fungicida realizada por sistema autoclave vacío-vacío, obteniendo un grado de protección profunda "p8-p9" y clase de riesgo 3.1-3.2, con una mano de pigmentación en color a elegir, fondo y terminado a pistola a base de lasur, 400 micras en total, lijado intermedio a máquina y manual, tinte en color a elegir; resistencia a la carga del viento clase C4, estanqueidad al agua clase 8A, permeabilidad al aire clase 4, transmitancia térmica 2,4 W/m2K, transmitancia acústica 34 (-2,-6) dBA, marcado CE, cumpliendo CTE y UNE-EN 14351-1:2006 (ventanas y puertas peatonales exteriores); totalmente terminada y colocada, incluyendo la protección interior-exterior del hueco durante la ejecución de los trabajos.		
	MOOA.9a	0,500	h	Oficial 2ª construcción	18,02	9,01
	MOOA12a	0,500	h	Peón ordinario construcción	17,11	8,56
	MOOC.8a	1,500	h	Oficial 1ª carpintería	20,55	30,83
	PMPE.2a	1,000	u	Pta balc PE-2 2hj ab pin silv 1300x2700	680,60	680,60
	PBPM.1ea	0,040	m3	Mto cto M-2,5 man	84,97	3,40
	%	3,000	%	Costes Directos Complementarios	732,40	21,97
				<b>Precio total por u .</b>		<b>754,37</b>
4.15 PFTM.3pmp	u			Suministro y colocación de puerta balconera tipo PE-3, según planos y memoria de carpintería, dimensiones totales del hueco 1200x2050 mm, de madera maciza de pino silvestre de primera (Pinus sylvestris L.), formada por premarco de 70x30 mm, marco de 68x80 mm con doble rebajo y descompresión vertical, desagüe inferior con vierteaguas de madera, dos hojas abatibles de eje vertical con apertura hacia el interior y dos fijos superiores, preparada para acristalar o recibir plafón de la misma madera, según planos, sección perfiles 68x80 mm, molduras clásicas o rectas, doble acristalamiento, triple junta de estanqueidad térmicoacústica EPDM en marco y hojas, pernios doble gafa 14 mm. o bisagras de cazoleta con embellecedores, falleba embutida al canto y manubrio, todos los herrajes en acero inoxidable, tapajuntas interior plano de 70x10 mm encolado y clavado; incluso doble acristalamiento incoloro 6+12+4 PLANITHERM ULTRA N, colocado con silicona neutra, calzo en asiento, sellado térmico perimetral interior a base de SOUDATHERM y sellado exteriormente a las dos caras; protección hidrófugo fungicida realizada por sistema autoclave vacío-vacío, obteniendo un grado de protección profunda "p8-p9" y clase de riesgo 3.1-3.2, con una mano de pigmentación en color a elegir, fondo y terminado a pistola a base de lasur, 400 micras en total, lijado intermedio a máquina y manual, tinte en color a elegir; resistencia a la carga del viento clase C4, estanqueidad al agua clase 8A, permeabilidad al aire clase 4, transmitancia térmica 2,4 W/m2K, transmitancia acústica 34 (-2,-6) dBA, marcado CE, cumpliendo CTE y UNE-EN 14351-1:2006 (ventanas y puertas peatonales exteriores); totalmente terminada y colocada, incluyendo la protección interior-exterior del hueco durante la ejecución de los trabajos.		
	MOOA.9a	0,500	h	Oficial 2ª construcción	18,02	9,01
	MOOA12a	0,500	h	Peón ordinario construcción	17,11	8,56
	MOOC.8a	1,500	h	Oficial 1ª carpintería	20,55	30,83
	PMPE.3a	1,000	u	Pta balc PE-3 2hj ab pin silv 1200x2050	540,00	540,00
	PBPM.1ea	0,040	m3	Mto cto M-2,5 man	84,97	3,40
	%	3,000	%	Costes Directos Complementarios	591,80	17,75
				<b>Precio total por u .</b>		<b>609,55</b>
4.16 PFTM.4pmp	u			Suministro y colocación de puerta balconera tipo PE-4, según planos y memoria de carpintería, dimensiones totales del hueco 1850x2300 mm, de madera maciza de pino silvestre de primera (Pinus sylvestris L.), formada por premarco de 70x30 mm, marco de 68x80 mm con doble rebajo y descompresión vertical, desagüe inferior con vierteaguas de madera, dos		



				hojas abatibles de eje vertical con dos semihojas cada una, con apertura hacia el interior, preparada para acristalar o recibir plafón de la misma madera, según planos, sección perfiles 68x80 mm, molduras clásicas o rectas, doble acristalamiento, triple junta de estanqueidad térmicoacústica EPDM en marco y hojas, pernios doble gafa 14 mm. o bisagras de cazoleta con embellecedores, falleba embutida al canto y manubrio, todos los herrajes en acero inoxidable, tapajuntas interior plano de 70x10 mm encolado y clavado; incluso doble acristalamiento incoloro 6+12+4 PLANITHERM ULTRA N, colocado con silicona neutra, calzo en asiento, sellado térmico perimetral interior a base de SOUDATHERM y sellado exteriormente a las dos caras; protección hidrófugo fungicida realizada por sistema autoclave vacío-vacío, obteniendo un grado de protección profunda "p8-p9" y clase de riesgo 3.1-3.2, con una mano de pigmentación en color a elegir, fondo y terminado a pistola a base de lasur, 400 micras en total, lijado intermedio a máquina y manual, tinte en color a elegir; resistencia a la carga del viento clase C4, estanqueidad al agua clase 8A, permeabilidad al aire clase 4, transmitancia térmica 2,4 W/m2K, transmitancia acústica 34 (-2,-6) dBA, marcado CE, cumpliendo CTE y UNE-EN 14351-1:2006 (ventanas y puertas peatonales exteriores); totalmente terminada y colocada, incluyendo la protección interior-exterior del hueco durante la ejecución de los trabajos.		
	MOOA.9a	1,000	h	Oficial 2ª construcción	18,02	18,02
	MOOA12a	1,000	h	Peón ordinario construcción	17,11	17,11
	MOOC.8a	2,000	h	Oficial 1ª carpintería	20,55	41,10
	PMPE.4a	1,000	u	Pta balc PE-4 2hj ab pin silv 1850x2300	1.590,00	1.590,00
	PBPM.1ea	0,040	m3	Mto cto M-2,5 man	84,97	3,40
	%	3,000	%	Costes Directos Complementarios	1.669,63	50,09
				<b>Precio total por u .</b>		<b>1.719,72</b>
4.17	PCM.11	m		<b>Saneado por cara interior de guarniciones de huecos, limpieza de rebabas de revestimientos y pinturas, reposición de yesos enrasando con precercos y superficie existente, nivelado, aplomado y pintura, ancho aproximado de actuación 20 cm.</b>		
	MOOA.8A	0,100	h	Oficial 1ª construcción	19,21	1,92
	MOOA12a	0,100	h	Peón ordinario construcción	17,11	1,71
	PBPM.1ba	0,010	m3	Mortero cto M-20a (1:3) man	97,38	0,97
	ERPG.4aac	0,200	m2	Guarn-enl y YG/L s/maes bov	17,45	3,49
	ERPP31aa	0,200	m2	Rev temple liso vert	3,20	0,64
	%02000300	2,000	%	Medios auxiliares	8,73	0,17
				<b>Precio total por m .</b>		<b>8,90</b>
				<b>5 CLIMATIZACIÓN</b>		
5.1	EICA21cwr	u		<b>Conjunto split de cassette modelo SPLZS-71VBA de Mitsubishi Electric con mando a distancia en pared modelo PAC-YT52CRA o similar, con sistema de recogida de condensados e instalacion de desagües necesarios incluido, así como etiquetado según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, totalmente instalado, incluso linea frigífica, carga adicional de gas refrigerante necesaria y lineas de alimentacion y protecciones eléctricas necesarias hasta cuadro general de planta, comprobado y en funcionamiento. Nota: Planta baja (P0-2 y P-03) dos unidades de cassette con compresores en azotea, incluso obra necesaria.</b>		
	PICU22szzr	1,000	u	Equip splitt BC unid int p/cjto SPLZS-71VBA MITSUBISHI	1.445,00	1.445,00
	PICU22sxxr	1,000	u	Equip splitt BC unid ext p/cjto SPLZS-71VBA MITSUBISHI	1.727,00	1.727,00
	PICU22cwr	1,000	u	Mand cont p/cjto SPLZS-71VBA	131,00	131,00
	PICU21zyr	1,000	u	Tarj integr sist cont p/cjto SPEZS-71VJA MITSUBISHI.	180,00	180,00
	PICU22cwq	1,000	u	Panel dec p/cjto SPLZS-71VBA MITSUBISHI	270,00	270,00
	PIIF38a	5,000	%	Piez esp, acc, brid, mat	5,00	25,00



	PEAC16cf	10,000	%	Alin, pend, purga	5,00	50,00
	MOOA99a	10,000	%	Ayudas alb, replant, etc.	3,00	30,00
	PIIF40g	10,000	%	Sop antivib	3,00	30,00
	PIIF38g	10,000	%	Conex enclav cont	4,00	40,00
	MOOM.8A	1,000	h	Oficial 1ª metal	19,98	19,98
	MOOM.9a	1,000	h	Oficial 2ª metal	19,98	19,98
	MOOM11a	0,500	h	Especialista metal	19,25	9,63
	%03000300	2,000	%	Medios auxiliares	3.977,59	79,55
				<b>Precio total por u .</b>		<b>4.057,14</b>
5.2	EICA43cwr	u		<b>Conjunto split mural modelo MSZ-SF50VE de Mitsubishi Electric o similar, con sistema de recogida de condensados e instalacion de desagues necesarios incluido, etiquetado según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, totalmente instalado, incluso linea frigífica, carga adicional de gas refrigerante necesaria y lineas de alimentacion y protecciones electricas necesarias hasta cuadro general de planta, comprobado y en correcto funcionamiento según Decreto 173/2000 del Gobierno Valenciano. Nota: Planta 1ª (P1-4, P1-5 y P1-6) tres unidades de cassette con compresores en azotea, incluso obra necesaria.</b>		
	PICU43szz	1,000	u	Equip splitt unid int p/cjto MSZ-SF50VE MITSUBISHI.	737,00	737,00
	PICU43sxx	1,000	u	Equip splitt unid ext p/cjto MSZ-SF50VE MITSUBISHI.	805,00	805,00
	PICU43cwr	1,000	u	Mand cont p/cjto MSZ-SF50VE MITSUBISHI.	122,00	122,00
	PICU43cww	1,000	u	Tarj integr sist cont p/cjto MSZ-SF50VE MITSUBISHI.	172,00	172,00
	PICU43cwq	1,000	u	Panel dec p/cjto MSZ-SF50VE MITSUBISHI	251,00	251,00
	PIIF38a	5,000	%	Piez esp, acc, brid, mat	5,00	25,00
	PEAC16cf	10,000	%	Alin, pend, purga	5,00	50,00
	MOOA99a	10,000	%	Ayudas alb, replant, etc.	3,00	30,00
	PIIF40g	10,000	%	Sop antivib	3,00	30,00
	PIIF38g	10,000	%	Conex enclav cont	4,00	40,00
	MOOM.8A	1,000	h	Oficial 1ª metal	19,98	19,98
	MOOM.9a	1,000	h	Oficial 2ª metal	19,98	19,98
	MOOM11a	0,500	h	Especialista metal	19,25	9,63
	%03000300	2,000	%	Medios auxiliares	2.311,59	46,23
				<b>Precio total por u .</b>		<b>2.357,82</b>
5.3	EICA54cwr	u		<b>Conjunto split mural modelo MSZ-SF35VE de Mitsubishi Electric o similar, con sistema de recogida de condensados e instalacion de desagues necesarios incluido, etiquetado según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, totalmente instalado, incluso linea frigífica, carga adicional de gas refrigerante necesaria y lineas de alimentacion y protecciones electricas necesarias hasta cuadro general de planta, comprobado y en correcto funcionamiento según Decreto 173/2000 del Gobierno Valenciano. Nota: Planta 1ª (P1-4, P1-5 y P1-6) tres unidades de cassette con compresores en azotea, incluso obra necesaria.</b>		
	PICU54szz	1,000	u	Equip splitt unid int p/cjto MSZ-SF35VE MITSUBISHI.	405,00	405,00
	PICU54sxx	1,000	u	Equip splitt unid ext p/cjto MSZ-SF35VE MITSUBISHI.	475,00	475,00
	PICU54cwr	1,000	u	Mand cont p/cjto MSZ-SF35VE MITSUBISHI.	110,00	110,00
	PICU54cww	1,000	u	Tarj integr sist cont p/cjto MSZ-SF35VE MITSUBISHI.	152,00	152,00
	PICU54cwq	1,000	u	Panel dec p/cjto MSZ-SF35VE MITSUBISHI.	251,00	251,00



	PIIF38a	5,000	%	Piez esp, acc, brid, mat	5,00	25,00
	PEAC16cf	10,000	%	Alin, pend, purga	5,00	50,00
	MOOA99a	10,000	%	Ayudas alb, replant, etc.	3,00	30,00
	PIIF40g	10,000	%	Sop antivib	3,00	30,00
	PIIF38g	10,000	%	Conex enclav cont	4,00	40,00
	MOOM.8A	1,000	h	Oficial 1ª metal	19,98	19,98
	MOOM.9a	1,000	h	Oficial 2ª metal	19,98	19,98
	MOOM11a	0,500	h	Especialista metal	19,25	9,63
	%03000300	2,000	%	Medios auxiliares	1.617,59	32,35
				<b>Precio total por u .</b>		<b>1.649,94</b>
5.4	EICA21cvr	u		<b>Conjunto split de conductos modelo SPEZS-71VJA de Mitsubishi Electric con mando a distancia en pared modelo PAR-30/31MAA o similar, con sistema de recogida de condensados e instalacion de desagues necesarios incluido, así como etiquetado según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, totalmente instalado, incluso linea frigífica, carga adicional de gas refrigerante necesaria y lineas de alimentacion y protecciones electricas necesarias hasta cuadro general de planta, comprobado y en correcto funcionamiento según Decreto 173/2000 del Gobierno Valenciano. Nota: Planta 2ª sala de juntas (P2-3 y P2-4) una máquina de conductos con compresores en azotea, incluso obra necesaria.</b>		
	PICU21sizr	1,000	u	Equip splitt BC unid int p/cjto SPEZS-71VJA MITSUBISHI.	910,00	910,00
	PICU21sxr	1,000	u	Equip splitt unid ext p/cjto SPEZS-71VJA MITSUBISHI.	1.050,00	1.050,00
	PICU21zxr	1,000	u	Mand cont p/cjto SPEZS-71VJA MITSUBISHI.	125,00	125,00
	PICU21zyr	1,000	u	Tarj integr sist cont p/cjto SPEZS-71VJA MITSUBISHI.	180,00	180,00
	PIIF38a	5,000	%	Piez esp, acc, brid, mat	5,00	25,00
	PEAC16cf	10,000	%	Alin, pend, purga	5,00	50,00
	MOOA99a	10,000	%	Ayudas alb, replant, etc.	3,00	30,00
	PIIF40g	10,000	%	Sop antivib	3,00	30,00
	PIIF38g	10,000	%	Conex enclav cont	4,00	40,00
	MOOM.8A	1,000	h	Oficial 1ª metal	19,98	19,98
	MOOM.9a	1,000	h	Oficial 2ª metal	19,98	19,98
	MOOM11a	0,500	h	Especialista metal	19,25	9,63
	%03000300	2,000	%	Medios auxiliares	2.489,59	49,79
				<b>Precio total por u .</b>		<b>2.539,38</b>
5.5	EICA40cvr	u		<b>Conjunto split de conductos modelo SPEZS-125YJA de Mitsubishi Electric con mando a distancia en pared modelo PAR-30/31MAA o similar, con sistema de recogida de condensados e instalacion de desagues necesarios incluido, así como etiquetado según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, totalmente instalado, incluso linea frigífica, carga adicional de gas refrigerante necesaria y lineas de alimentacion y protecciones electricas necesarias hasta cuadro general de planta, comprobado y en correcto funcionamiento según Decreto 173/2000 del Gobierno Valenciano. Nota: Planta 2ª sala de secretarias (P2-5 y P2-6) una máquina de conductos con compresores en azotea, incluso obra necesaria.</b>		
	PICU40sizr	1,000	u	Equip splitt BC unid int p/cjto SPEZS-125YJA MITSUBISHI.	1.485,00	1.485,00
	PICU40sxr	1,000	u	Equip splitt BC unid ext p/cjto SPLZS-71VBA MITSUBISHI.	1.640,00	1.640,00
	PICU40cwr	1,000	u	Mand cont p/cjto SPLZS-71VBA MITSUBISHI.	125,00	125,00
	PICU40cws	1,000	u	Tarj integr sist cont p/cjto SPLZS-71VBA MITSUBISHI.	169,00	169,00
	PICU40cwq	1,000	u	Panel dec para conjunto SPLZS-71VBA	270,00	270,00



				MITSUBISHI.		
	PIIF38a	5,000	%	Piez esp, acc, brid, mat	5,00	25,00
	PEAC16cf	10,000	%	Alin, pend, purga	5,00	50,00
	MOOA99a	10,000	%	Ayudas alb, replant, etc.	3,00	30,00
	PIIF40g	10,000	%	Sop antivib	3,00	30,00
	PIIF38g	10,000	%	Conex enclav cont	4,00	40,00
	MOOM.8A	1,000	h	Oficial 1ª metal	19,98	19,98
	MOOM.9a	1,000	h	Oficial 2ª metal	19,98	19,98
	MOOM11a	0,500	h	Especialista metal	19,25	9,63
	%03000300	2,000	%	Medios auxiliares	3.913,59	78,27
				<b>Precio total por u .</b>		<b>3.991,86</b>
5.6	EICA28cvr		u	<b>Conjunto split de conductos modelo SPEZS-140YJA de Mitsubishi Electric con mando a distancia en pared modelo PAR-30/31MAA o similar, con sistema de recogida de condensados e instalacion de desagues necesarios incluido, así como etiquetado según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, totalmente instalado, incluso linea frigífica, carga adicional de gas refrigerante necesaria y lineas de alimentacion y protecciones electricas necesarias hasta cuadro general de planta, comprobado y en correcto funcionamiento según Decreto 173/2000 del Gobierno Valenciano. Nota: Planta 2ª gabinete de prensa y despacho alcaldesa (P2-7 y P2-8) una máquina de conductos con compresores en azotea, incluso obra necesaria.</b>		
	PICU28szr	1,000	u	Equip splitt BC unid int p/cjto SPEZS-140YJA MITSUBISHI	2.290,00	2.290,00
	PICU28srx	1,000	u	Equip splitt unid ext p/cjto SPEZS-140YJA MITSUBISHI	1.720,00	1.720,00
	PICU28qrt	1,000	u	Mand cont p/cjto SPEZS-140YJA MITSUBISHI.	155,00	155,00
	PICU28cwr	1,000	u	Tarj integr sist cont p/cjto SPEZS-140YJA MITSUBISHI.	195,00	195,00
	PIIF38a	5,000	%	Piez esp, acc, brid, mat	5,00	25,00
	PEAC16cf	10,000	%	Alin, pend, purga	5,00	50,00
	MOOA99a	10,000	%	Ayudas alb, replant, etc.	3,00	30,00
	PIIF40g	10,000	%	Sop antivib	3,00	30,00
	PIIF38g	10,000	%	Conex enclav cont	4,00	40,00
	MOOM.8A	1,000	h	Oficial 1ª metal	19,98	19,98
	MOOM.9a	1,000	h	Oficial 2ª metal	19,98	19,98
	MOOM11a	0,500	h	Especialista metal	19,25	9,63
	%03000300	2,000	%	Medios auxiliares	4.584,59	91,69
				<b>Precio total por u .</b>		<b>4.676,28</b>
5.7	EICA10pz		m2	<b>Conducto de panel de fibra de vidrio de alta densidad, de 25 mm. de espesor, revestido exteriormente por aluminio + kraft + malla de refuerzo + velo de vidrio, e interiormente con un tejido de vidrio negro de alta resistencia mecánica (tejido NETO), canteado y con tratamiento del canto macho, con reacción al fuego B-s1, d0, marca CLIMAVER NETO o equivalente, construido mediante el sistema Climaver Metal, incorporando perfiles "L" de aluminio extrusionado en los cortes longitudinales, encolado de cortes transversales con cola Climaver y sellado hermético de uniones mediante cinta adhesiva de aluminio de 50 im. de espesor y 65 mm. de anchura, incluyendo formación de figuras de cambio de dirección, ramificaciones y reducciones, con sistema de sujeción y accesorios contruidos según Norma UNE 100-101-84 y UNE-EN-13403, totalmente instalado.</b>		
	PNTW60az	1,050	m2	Pan fibr vid acust CLIMAVER	15,70	16,49
	PICU10pz	0,150	u	Perf bay ángul al	4,56	0,68
	PICU10py	0,010	u	Soport jtas emboc	4,56	0,05
	MOOM.8A	0,120	h	Oficial 1ª metal	19,98	2,40



	MOOM.9a	0,120	h	Oficial 2ª metal	19,98	2,40
	MOOM11a	0,240	h	Especialista metal	19,25	4,62
	%03000300	3,000	%	Medios auxiliares	26,64	0,80
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>27,44</b>
5.8	EICA10dl		u	<b>Difusor lineal, modelo VSD35-3-DSM, de TROX o equivalente, de 3 vías y 1.025 mm. de longitud, incluso plenum rectangular, boca circular, compuerta de regulación, acoplamiento flexible a conducto, soportación a techo, pintado en RAL a decidir por la Dirección Facultativa. Colocado con el accesorio necesario y funcionando.</b>		
	PEAC10dl	1,000	m	Difusor lin VSD35-3-DSM, TROX o equiv 3 vías	103,00	103,00
	PEAC10dm	1,000	%	Marc torn perf	5,60	5,60
	MOOM.8A	0,400	h	Oficial 1ª metal	19,98	7,99
	MOOM.9a	0,400	h	Oficial 2ª metal	19,98	7,99
	MOOM11a	0,200	h	Especialista metal	19,25	3,85
	%03000300	3,000	%	Medios auxiliares	128,43	3,85
				<b>Precio total por u .</b>		<b>132,28</b>
5.9	EICA12rt		u	<b>Rejilla de retorno, marca TROX, modelo modelo AR 600x600, RAL a decidir por la D.F, de dimensiones 570x570 mm, para retorno de aire, con aletas horizontales fijas a 45º y compuerta de regulación de caudal de lamas opuestas accesible frontalmente integrada en placa de 600x600 o equivalente aprobado por la D.F. Fabricada en aluminio anodizado. Acabado aluminio anodizado fosfatada o y pintada por electroinmersión en RAL a definir por la D.F. incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marco metálico, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</b>		
	PEAC12rr	1,000	u	Marc mont met	8,20	8,20
	PEAC12rt	1,000	u	Rej ret TROX modelo AR 600x600	27,00	27,00
	PIFR.3dsz	0,150	%	Acces brid material	4,56	0,68
	PEAC16cf	0,015	%	Alin, pend, purga	5,00	0,08
	MOOM.8A	0,500	h	Oficial 1ª metal	19,98	9,99
	MOOM11a	0,500	h	Especialista metal	19,25	9,63
	MOOA99a	0,250	%	Ayudas alb, replant, etc.	3,00	0,75
	%03000300	3,000	%	Medios auxiliares	56,33	1,69
				<b>Precio total por u .</b>		<b>58,02</b>
5.10	EAD1.4aq		u	<b>Desmontaje y desconexión de equipo de climatización de las dependencias afectadas, incluidas unidades interiores y exteriores, soportes y tendidos, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.</b>		
	MOOM.8A	1,000	h	Oficial 1ª metal	19,98	19,98
	MOOE.8a	0,500	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	9,99
	MOOF.8a	0,500	h	Oficial 1ª fontanería	17,79	8,90
	MOOC.8a	0,500	h	Oficial 1ª carpintería	20,55	10,28
	MOOA12a	1,000	h	Peón ordinario construcción	17,11	17,11
	%02000300	5,000	%	Medios auxiliares	66,26	3,31
				<b>Precio total por u .</b>		<b>69,57</b>
5.11	EADQ10b		m2	<b>Demolición de falsos techos de todo tipo, de escayola lisa, con molduras o formando falsas vigas, o registrables a base placas con cualquier tipo de perfilera y sustentación, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-12.</b>		
	MOOA.8A	0,200	h	Oficial 1ª construcción	19,21	3,84
	MOOA12a	0,200	h	Peón ordinario construcción	17,11	3,42
	%02000300	2,000	%	Medios auxiliares	7,26	0,15



				<b>Precio total por m2 .</b>	<b>7,41</b>	
5.12 EPTC.1acca	m2	<b>Tabicón de una hoja de ladrillo cerámico hueco de 7 cm. de espesor, realizada con piezas de 24x11,5x7 cm. aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1 cm. de espesor, sin revestir, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según NBE-FL-90 y NTE-PTL.</b>				
	MOOA.8a	1,200	h	Oficial 1ª construcción	19,21	23,05
	MOOA11a	1,000	h	Peón especializado construcción	17,30	17,30
	PFFC.1be	2,000	u	Ladrillo hueco db 24x11.5x7	0,14	0,28
	PBPM.3d	0,011	m3	Mortero cto preparado M-5	63,14	0,69
				<b>Precio total por m2 .</b>	<b>41,32</b>	
5.13 EAD110acaj	u	<b>Adecuación a las nuevas instalaciones de climatización de las distintas redes, instalación eléctrica, voz-datos, telefonía, etc., con grado de complejidad alto, comprendiendo la desinstalación parcial de las actuales, con recuperación de elementos, y la instalación y nuevo montaje con trazado adecuado, incluso materiales y conexiones, retirada de productos sobrantes y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.</b>				
	MOOA.8A	2,000	h	Oficial 1ª construcción	19,21	38,42
	MOOA12a	8,000	h	Peón ordinario construcción	17,11	136,88
	MOOM.8A	8,000	h	Oficial 1ª metal	19,98	159,84
	MOOE.8a	8,000	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	159,84
	MOOL.8a	8,000	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	19,98	159,84
	PEAW.8a	8,000	u	Anclaje subest met	9,25	74,00
	PEAP17k	96,000	kg	Acero en pletinas	0,67	64,32
	PIAD81abk	1,000	u	Materiales y conex redes	900,00	900,00
				<b>Precio total por u .</b>	<b>1.693,14</b>	
5.14 EADQ10t	m2	<b>Desmontaje y nuevo montaje, de falsos techos registrables a base placas con cualquier tipo de perfilera y sustentación.</b>				
	MOOA.8A	0,150	h	Oficial 1ª construcción	19,21	2,88
	MOOA12a	0,150	h	Peón ordinario construcción	17,11	2,57
	%02000300	2,000	%	Medios auxiliares	5,45	0,11
				<b>Precio total por m2 .</b>	<b>5,56</b>	
5.15 ERTC.8a	m2	<b>Falso techo realizado con placas de escayola acústica lisa de 100x60 cm., sustentado con esparto y pasta de escayola, incluso parte proporcional de moldura perimetral de escayola (1 m/m2) de 20 cm.de altura, tomada con adhesivo.</b>				
	MOOA.8a	0,150	h	Oficial 1ª construcción	19,21	2,88
	MOOA11a	0,150	h	Peón especializado construcción	17,30	2,60
	PRTC.2c	1,000	m	Moldura perim escayola 20 cm	5,00	5,00
	PRTC.1aa	1,050	m2	Placa escayola lisa 100x60	6,25	6,56
	PBPL.4b	0,004	m3	Pasta de escayola	95,20	0,38
	PBUA10a	0,150	kg	Pegamento cola	0,15	0,02
	PRTW.4a	0,250	kg	Esparto en bala	0,80	0,20
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	17,64	0,35
				<b>Precio total por m2 .</b>	<b>17,99</b>	
5.16 ERPG.4bab	m2	<b>Guarnecido sin maestrear, y enlucido, realizado con pasta de yeso de alta dureza sobre paramentos verticales y horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.</b>				
	MOOA.8A	0,500	h	Oficial 1ª construcción	19,21	9,61
	MOOA11a	0,500	h	Peón especializado construcción	17,30	8,65
	PBPL.3c	0,015	m3	Pasta yeso alta dureza	85,67	1,29
	ERPG10b	1,000	m2	Enlucido de yeso paramento horizontal	9,76	9,76
				<b>Precio total por m2 .</b>	<b>29,31</b>	
5.17 ERPP.3aabb	m2	<b>Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate o satinada,</b>				



				resistente en interior y exterior, color a elegir, en colores a elegir, sobre superficie vertical u horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.		
	MOON.8a	0,400	h	Oficial 1ª pintura	19,21	7,68
	PRCP.3abc	0,072	l	Pint int plas acrl sat col	4,50	0,32
	PRCP13fb	0,077	l	Masilla al agua bl	5,62	0,43
				<b>Precio total por m2 .</b>		<b>8,43</b>
				<b>6 INSTALACIÓN ELECTRICA FACHADAS</b>		
				<b>6.1 DESVIO LINEAS</b>		
6.1.1	RADE19acaa		u	Desmontado de pieza de cantería con un volumen máximo en solido capaz de hasta 0.10 m3, ubicado a una altura máxima menor de 5 m., sin recuperación del material desmontado, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.		
	MOOT.8a	1,200	h	Oficial 1º cantero	16,57	19,88
	MOOA12a	0,440	h	Peón ordinario construcción	17,11	7,53
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	27,41	0,55
				<b>Precio total por u .</b>		<b>27,96</b>
6.1.2	EIEL17iaa		m	Canaleta de acero galvanizado pintado al horno, color a elegir por DF, con tapa y tabique separador para canalización de todo tipo de cables de señal o tensión, convenientemente aislada contra contactos, con posibilidad de colocación de mecanismos con adaptadores para montaje horizontal, vertical o sobre la canal, de dimensiones 600x200 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud, incluso elementos de anclaje a paramentos verticales, con parte proporcional de mediod de elevación, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) 2002. Colocada.		
	MOOE.8a	0,120	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	2,40
	MOOE11a	0,120	h	Especialista electricidad	19,25	2,31
	PIEC32iaa	1,050	m	Canaleta acer galv pint 600x200	16,00	16,80
	PIEA.8pm	1,000	%	Peq material anclaje y fijación	1,40	1,40
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	22,91	0,46
				<b>Precio total por m .</b>		<b>23,37</b>
6.1.3	EIEL17dba		m	Canaleta de acero galvanizado pintado al horno, color a elegir por DF, con tapa y tabique separador para canalización de todo tipo de cables de señal o tensión, convenientemente aislada contra contactos, con posibilidad de colocación de mecanismos con adaptadores para montaje horizontal, vertical o sobre la canal, de dimensiones 320x160 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud, incluso elementos de anclaje a paramento vertical, con parte proporcional de medios de elevación, según REBT 2002. Colocada.		
	MOOE.8a	0,100	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	2,00
	MOOE11a	0,100	h	Especialista electricidad	19,25	1,93
	PIEC32dba	1,050	m	Canaleta acer galv pint 320x160	11,00	11,55
	PIEA.8pm	0,500	%	Peq material anclaje y fijación	1,40	0,70
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	16,18	0,32
				<b>Precio total por m .</b>		<b>16,50</b>
				<b>6.2 CABLEADO</b>		
6.2.1	EADI92q		m	Desmontaje líneas auxiliares y de alumbrado ornamental.		
	MOOE.8a	0,150	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	3,00
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	3,00	0,06
				<b>Precio total por m .</b>		<b>3,06</b>
6.2.2	EADI91p		u	Desmontaje proyectores existentes.		
	MOOE.8a	0,400	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	7,99
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	7,99	0,16
				<b>Precio total por u .</b>		<b>8,15</b>



6.2.3 EADI90p	m	<b>Desmontaje líneas proyectores existentes.</b>				
MOOE.8a		0,150	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	3,00
%		2,000	%	Costes Directos Complementarios	3,00	0,06
				<b>Precio total por m .</b>		<b>3,06</b>
6.2.4 UIIE.2a	m	<b>Tendido de línea de cobre para alumbrado público formada por 3 conductores de fase y otro neutro de 6 mm2 de sección, con aislamiento RV 0.6/1 KV, incluso 2 conductores (fase+neutro) de 2.5 mm2 de sección para control del reductor de flujo en las lámparas, anclado de la línea con silicona de pH neutro, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según REBT 2002.</b>				
MOOE.8a		0,250	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	5,00
PIEC.4bfd		1,050	m	Cable Cu flx RV 0.6/1kV 5x6	2,56	2,69
PBUA37a		0,040	u	Cartucho silicona no acida	6,31	0,25
%		2,000	%	Costes Directos Complementarios	7,94	0,16
				<b>Precio total por m .</b>		<b>8,10</b>
6.2.5 UIIE.2b	u	<b>Tendido de línea de alumbrado 3x4mm2 para dar servicio a los proyectores que iluminarán las pilastras de la planta noble y el escudo labrado de la fachada del edificio, anclado de la línea con silicona de pH neutro, totalmente instalada, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según REBT 2002.</b>				
MOOE.8a		0,250	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	5,00
PIEC.4bfc		1,050	m	Cable Cu flx RV 0.6/1kV 3x4	0,99	1,04
PBUA37a		0,040	u	Cartucho silicona no acida	6,31	0,25
%		2,000	%	Costes Directos Complementarios	6,29	0,13
				<b>Precio total por u .</b>		<b>6,42</b>
6.2.6 UIEB.1u	m	<b>Canalización de alumbrado en bajada de azotea a plaza Mercadillo, incluso excavación, colocación de tubos de protección en PE corrugado doble capa de 110 mm, instalación de conductores Cu flx RV 0.6/1kV 4x16, relleno de la zanja con hormigón HNE-15/P/20 y reposición de pavimento de baldosas de piedra tipo Calatorao de dimensiones varias y 3 cm. de espesor, tomadas con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma totalidad de las baldosas, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-1.</b>				
MOOE.8a		0,360	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	7,19
MOOE11a		0,360	h	Especialista electricidad	19,25	6,93
PIEC21f		1,010	m	Tubo PE corrugado db capa 110 mm	2,25	2,27
PIEC.4bef		1,005	m	Cable Cu flx RV 0.6/1kV 4x16	5,65	5,68
ECMZ.1u		0,180	m3	Excv de znj mmec	12,66	2,28
ECMZ.2u		0,180	m3	Relleno zanja HNE-15/P/20	71,42	12,86
ERSP.5bb		0,400	m2	Pav piedra Calatorao 3 cm	68,63	27,45
%		2,000	%	Costes Directos Complementarios	64,66	1,29
				<b>Precio total por m .</b>		<b>65,95</b>
<b>6.3 CUADRO DE MANDO</b>						
6.3.1 EADI93q	u	<b>Desmontaje cuadro de mando y protección existente que dota de servicio a la iluminación ornamental del Palau Municipal y alrededores para su reaprovechamiento en el montaje del nuevo cuadro.</b>				
MOOE.8a		8,000	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	159,84
MOOE11a		8,000	h	Especialista electricidad	19,25	154,00
%		2,000	%	Costes Directos Complementarios	313,84	6,28
				<b>Precio total por u .</b>		<b>320,12</b>
6.3.2 UIEB11u	u	<b>Canalización en zanja acometida cuadro alumbrado, incluso excavación y relleno, formada por 2 tubo/s rígido/s de PVC corrugado de 110 mm de doble capa de diámetro nominal, incluso suministro y tendido de línea de cobre RV 0,6/1kV 3x 150mm2+75mm2 totalmente instalada y comprobada según normativa de la compañía suministradora y REBT 2002.</b>				
MOOE.8a		0,200	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	4,00
MOOE11a		0,200	h	Especialista electricidad	19,25	3,85



	PIEC21f	2,010	m	Tubo PE corrugado db capa 110 mm	2,25	4,52
	PIEC.4bdm	1,005	m	Cable Cu flx RV 0.6/1kV 3.5x150	30,01	30,16
	ECMZ.1u	0,180	m3	Excv de znj mmec	12,66	2,28
	ECMZ.2u	0,180	m3	Relleno zanja HNE-15/P/20	71,42	12,86
	ERSP.5bb	0,400	m2	Pav piedra Calatorao 3 cm	68,63	27,45
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	85,12	1,70
				<b>Precio total por u .</b>		<b>86,82</b>
6.3.3	EIEL29h		u	<b>Montaje, transporte e instalación de cuadro de mando y protección, según planos, incluso suministro y montaje de nueva aparamenta y montaje de aparamenta a reutilizar, totalmente instalado, conectado y en funcionamiento según REBT 2002.</b>		
	MOOE.8a	24,000	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	479,52
	MOOE11a	24,000	h	Especialista electricidad	19,25	462,00
	PIEA.6dcb	2,000	u	Armario ind/com 950x800mm IP54	960,00	1.920,00
	PIED25b	3,000	u	Base c/fusible 16A calidad media	11,46	34,38
	PIED.2cbaa	1,000	u	Intr mgnt 160A 4 polos c/difl	917,49	917,49
	PIED.1ifbb	1,000	u	Intr mgnt 63A tetrap C 10KA	156,06	156,06
	PIED.3abca	2,000	u	Intr difl 25A tetrap 300mA	167,50	335,00
	PIED.1efba	2,000	u	Intr mgnt 25A tetrap C 6KA	80,19	160,38
	PIEC32hba	6,000	m	Canaleta PVC 40x20	4,10	24,60
	PIEC.4bed	15,000	m	Cable Cu flx RV 0.6/1kV 4x6	2,05	30,75
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	4.520,18	90,40
				<b>Precio total por u .</b>		<b>4.610,58</b>
6.3.4	EIAD15zcs		u	<b>Controlador tipo IPLayer y botonera para introducir escenas preprogramadas.</b>		
	MOOE.8a	0,250	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	5,00
	MOOE11a	0,250	h	Especialista electricidad	19,25	4,81
	EIAD25zc	1,000	u	Cont IPLayer	605,00	605,00
	EIAD23zc	1,000	u	Botonera escenas preprog	175,00	175,00
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	789,81	15,80
				<b>Precio total por u .</b>		<b>805,61</b>
6.3.5	IPAD.ac		u	<b>Instalación de protecciones en cuadro de mando y protección general para la acometida del subcuadro en azotea para suministro eventual del acto Magdalena Vitol, según REBT 2002.</b>		
	MOOE.8a	0,100	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	2,00
	PIED.2cbaa	1,000	u	Intr mgnt 160A 4 polos c/difl	917,49	917,49
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	919,49	18,39
				<b>Precio total por u .</b>		<b>937,88</b>
6.3.6	EIAD16zcs		u	<b>Puesta en marcha del sistema.</b>		
	MOOL.8a	48,000	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	19,98	959,04
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	959,04	19,18
				<b>Precio total por u .</b>		<b>978,22</b>
				<b>6.4 EQUIPOS FACHADA PZA MAYOR</b>		
6.4.1	UIIL.5ca		u	<b>Proyector Icolor Graze Powercore 40W, incluso cableado, sistema de control, licencias y setup, instalado, conexionado y colocado, anclado de líneas con silicona de pH neutro, según REBT 2002.</b>		
	MOOE.8a	0,400	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	7,99
	MOOE11a	0,400	h	Especialista electricidad	19,25	7,70
	PUIL.6ca	1,000	u	Icolor Graze Powercore 40W	501,00	501,00
	PIEC.1cid	1,000	u	Cable icolor 3 canales	59,00	59,00
	EIAD12aqa	1,000	u	Sist control Color Grace Powerc	42,00	42,00
	PBUA37a	0,040	u	Cartucho silicona no acida	6,31	0,25
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	617,94	12,36



				<b>Precio total por u .</b>	<b>630,30</b>
6.4.2 UIIL.9cb	u	<b>Proyector ColorBlast RGBW Powercore 36LED 50W, incluso cableado, sistema de control, licencias y setup, instalado, conexionado y colocado, anclado de líneas con silicona de pH neutro, según REBT 2002.</b>			
MOOE.8a		0,400	h	Oficial 1ª electricidad	7,99
MOOE11a		0,400	h	Especialista electricidad	7,70
PUIL.1cbc		1,000	u	Proy Color Blast 36LED 50W	660,00
PUIL.1mpl		1,000	u	Marco port ZCP485	160,00
PUIL.1alb		1,000	u	Acces lente blast 80º	124,00
PBUA37a		0,040	u	Cartucho silicona no acida	0,25
%		2,000	%	Costes Directos Complementarios	19,20
				<b>Precio total por u .</b>	<b>979,14</b>
6.4.3 UIIL.eny	u	<b>Proyector Enyo 3 LED 3.5 W, incluso cableado, sistema de control, licencias y setup, instalado, conexionado y colocado, anclado de líneas con silicona de pH neutro, según REBT 2002.</b>			
MOOE.8a		0,400	h	Oficial 1ª electricidad	7,99
MOOE11a		0,400	h	Especialista electricidad	7,70
PUIL.1kw		1,000	u	Proy Enyo 3 LED 3.5 W	172,00
MMMG14c		0,400	h	Cmn grúa cesta 15 m	16,90
PBUA37a		0,040	u	Cartucho silicona no acida	0,25
%		2,000	%	Costes Directos Complementarios	4,10
				<b>Precio total por u .</b>	<b>208,94</b>
6.4.4 EIAD86zq	u	<b>Sistema de control Data Enabler, incluso licencias y setup, instalado y colocado.</b>			
MOOE.8a		0,300	h	Oficial 1ª electricidad	5,99
MOOE11a		0,300	h	Especialista electricidad	5,78
PIEA71cz		1,000	u	Sist cont Data Enabler	316,00
%		2,000	%	Costes Directos Complementarios	6,56
				<b>Precio total por u .</b>	<b>334,33</b>
				<b>6.5 EQUIPOS FACHADA PZA PESCADERIA</b>	
6.5.1 UIIL.5ca	u	<b>Proyector Icolor Graze Powercore 40W, incluso cableado, sistema de control, licencias y setup, instalado, conexionado y colocado, anclado de líneas con silicona de pH neutro, según REBT 2002.</b>			
MOOE.8a		0,400	h	Oficial 1ª electricidad	7,99
MOOE11a		0,400	h	Especialista electricidad	7,70
PUIL.6ca		1,000	u	Icolor Graze Powercore 40W	501,00
PIEC.1cid		1,000	u	Cable icolor 3 canales	59,00
EIAD12aqa		1,000	u	Sist control Color Grace Powerc	42,00
PBUA37a		0,040	u	Cartucho silicona no acida	0,25
%		2,000	%	Costes Directos Complementarios	12,36
				<b>Precio total por u .</b>	<b>630,30</b>
6.5.2 EIAD86zq	u	<b>Sistema de control Data Enabler, incluso licencias y setup, instalado y colocado.</b>			
MOOE.8a		0,300	h	Oficial 1ª electricidad	5,99
MOOE11a		0,300	h	Especialista electricidad	5,78
PIEA71cz		1,000	u	Sist cont Data Enabler	316,00
%		2,000	%	Costes Directos Complementarios	6,56
				<b>Precio total por u .</b>	<b>334,33</b>
				<b>6.6 EQUIPOS FACHADA PZA MERCADILLO</b>	
6.6.1 UIIL.5ca	u	<b>Proyector Icolor Graze Powercore 40W, incluso cableado, sistema de control, licencias y setup, instalado, conexionado y colocado, anclado de líneas con silicona de pH neutro, según REBT 2002.</b>			
MOOE.8a		0,400	h	Oficial 1ª electricidad	7,99
MOOE11a		0,400	h	Especialista electricidad	7,70



	PUIL.6ca	1,000	u	Icolor Graze Powercore 40W	501,00	501,00
	PIEC.1cid	1,000	u	Cable icolor 3 canales	59,00	59,00
	EIAD12aqa	1,000	u	Sist control Color Grace Powerc	42,00	42,00
	PBUA37a	0,040	u	Cartucho silicona no acida	6,31	0,25
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	617,94	12,36
				<b>Precio total por u .</b>		<b>630,30</b>
6.6.2	EIAD86zq		u	<b>Sistema de control Data Enabler, incluso licencias y setup, instalado y colocado.</b>		
	MOOE.8a	0,300	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	5,99
	MOOE11a	0,300	h	Especialista electricidad	19,25	5,78
	PIEA71cz	1,000	u	Sist cont Data Enabler	316,00	316,00
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	327,77	6,56
				<b>Precio total por u .</b>		<b>334,33</b>
				<b>7 RED VOZ-DATOS</b>		
7.1	EIAD51vd		u	<b>Suministro, montaje y anclaje de nuevos armarios rack, fabricados en acero de 1.5mm, base de 500x600mm, con puertas o paneles de fácil apertura y accesibles para los cables tanto por la parte posterior como por la base y techo, incluso insonorización, ampliación de los paneles necesarios para el desmantelamiento de las líneas existentes que discurren por los balcones de la fachada principal, toma de tierra y cerradura en puertas. totalmente instalados, comprobados y en correcto estado de funcionamiento.</b>		
	MOOL.8a	6,000	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	19,98	119,88
	MOOL.9a	4,000	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	19,98	79,92
	PIAD.2ba	2,000	u	Armario rack 19" 15u 500x600mm	433,00	866,00
	PIAD11a	2,000	u	Batería 6 enchufes	26,72	53,44
	%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.119,24	22,38
				<b>Precio total por u .</b>		<b>1.141,62</b>
7.2	EIAD61vd		u	<b>Instalación sobre rack de 19" de panel de voz y datos con capacidad de 24 tomas de categoría 6 y tipo UTP, con la conexión de 24 cables e incluso fijación en el armario rack, peinado y conexionado de 24 cables según la norma ISO/IEC 11801, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según la especificación de clase E de las normas ISO/IEC 11801 y la categoría de la norma EIA/TIA 568B.</b>		
	MOOL.8a	2,588	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	19,98	51,71
	PIAD.3bba	1,000	u	Pnl voz-dt UTP 24 tom ctg 6	240,00	240,00
	%0200	2,000	%	Medios auxiliares	291,71	5,83
				<b>Precio total por u .</b>		<b>297,54</b>
7.3	EIAD71vd		m	<b>Instalación de cable de pares UTP para red de datos de categoría 6 y cubierta libre de halógenos, las características de los cables, la asignación de colores a los pares y demás detalles acerca de la instalación y conexionado se encuentran recogidos en la categoría 6 y la especificación de clase E de las normas ISO/IEC 11801 y EIA/TIA 568 B, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.</b>		
	MOOL.8a	0,014	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	19,98	0,28
	MOOL.9a	0,014	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	19,98	0,28
	PIAD.4bba	1,000	m	Cbl pares red dt UTP ctg 6 libre	0,56	0,56
	%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1,12	0,02
				<b>Precio total por m .</b>		<b>1,14</b>
7.4	EIAD81vd		u	<b>Conector RJ45 para alojar en caja de mecanismos eléctricos, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.</b>		
	MOOE.8a	0,185	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	3,70
	PIED29b	1,000	u	Conector RJ45 p/alojar en caj mec	5,96	5,96
	%0200	2,000	%	Medios auxiliares	9,66	0,19
				<b>Precio total por u .</b>		<b>9,85</b>
7.5	EIAD91vd		u	<b>Instalación de roseta simple UTP para voz y datos de categoría 5 para caja</b>		



				universal, cada roseta cumplirá las especificaciones de la categoría 5 descritas en la norma ISO/IEC 11801 y estará cableada a ocho hilos siguiendo las especificaciones que se detallan en ella con un cable que cumpla también dicha norma, además cumplirá todo lo exigido en la misma norma para canal de clase D y en la norma EIA/TIA 568B para categoría 5 e incluso certificación según dichas normas con el equipo adecuado que garantice el cumplimiento de los parámetros requeridos, totalmente instalada, comprobada y en correcto estado de funcionamiento.		
	MOOL.8a	0,220	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	19,98	4,40
	MOOL.9a	0,080	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	19,98	1,60
	PIAD.5aaa	1,000	u	Roseta p/voz-dt sim UTP ctg 5	9,84	9,84
	%0200	2,000	%	Medios auxiliares	15,84	0,32
				<b>Precio total por u .</b>		<b>16,16</b>
				<b>8 SISTEMA ALEJAMIENTO AVES</b>		
8.1	RWWW.1a	m		Sistema de alejamiento de palomas para colocar en cornisas y salientes lisas o ligeramente curvadas de fachadas, en base a instalación electrostática con control electrónico, incluyendo: red completa de raíles eléctricos formados por dos líneas de filamentos de cobre recubiertos por un plástico conductor integradas en una base altamente flexible de PVC estabilizada para la luz UV y totalmente incolora y transparente, de perfil triangular para evitar cortocircuitos por acumulación de agua o partículas sólidas, altamente resistentes a cualquier agente atmosférico; aisladores miniaturizados, integrados con aditivos especiales para no ser atacado por agentes ácidos, básicos o salinos de la atmósfera; incluso parte proporcional de generador de impulsos electroestáticos, aparellaje de alimentación y conexiones a la red y entre líneas de raíles, sistema de señalización y alarma, conexión a la red general de toma de tierra, y elementos de anclaje al soporte suministrados con el material. Colocado, instalado y en funcionamiento.		
	MOOA.8a	0,100	h	Oficial 1ª construcción	19,21	1,92
	MOOE.8a	0,200	h	Oficial 1ª electricidad	19,98	4,00
	PWWW30a	1,050	m	Ins electrostática	14,00	14,70
	PBUA37a	0,080	u	Cartucho silicona no acida	6,31	0,50
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	21,12	0,42
				<b>Precio total por m .</b>		<b>21,54</b>
8.2	RWWW.1b	m		Sistema de alejamiento de palomas a base de pletinas transparentes e incoloras de policarbonato, resistentes a los rayos UV y a los agentes atmosféricos, en las que se insertan elementos (pinchos) del mismo material (pinchos) o de acero inoxidable encastrados, de 60-80 mm de altura total máxima, flexible y adaptable a superficies curvas, anclado con silicona de pH neutro o con tornillería, incluso limpieza previa del soporte, colocación y limpieza final.		
	MOOA.8a	0,100	h	Oficial 1ª construcción	19,21	1,92
	PWWW30b	1,050	m	Pletina policarb	3,20	3,36
	PBUA37a	0,080	u	Cartucho silicona no acida	6,31	0,50
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	5,78	0,12
				<b>Precio total por m .</b>		<b>5,90</b>
8.3	RWWW.2bd	u		Módulo de 10 cm de longitud para sistema disuasorio de palomas, a base de pletina transparente de policarbonato, resistentes a los rayos UV y a los agentes atmosféricos, en la que se insertan elementos (pinchos) del mismo material o de acero inoxidable encastrados, de 60-80 mm de altura total máxima, anclado con silicona de pH neutro o con tornillería, previa limpieza del soporte, colocación y limpieza final.		
	MOOA.8a	0,100	h	Oficial 1ª construcción	19,21	1,92
	PWWW31bd	1,000	u	Mod 10cm c/varillas a 60-80 mm	0,32	0,32
	PBUA37a	0,025	u	Cartucho silicona no acida	6,31	0,16
	%	1,000	%	Costes Directos Complementarios	2,40	0,02
				<b>Precio total por u .</b>		<b>2,42</b>
				<b>9 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>		



9.1 CG1	u	Gestión de Residuos, conforme al Estudio correspondiente que forma parte del Proyecto.						
				Sin descomposición			2.600,00	
				Precio total redondeado por u .			<b>2.600,00</b>	
		<b>10 SEGURIDAD Y SALUD</b>						
10.1 SS3	u	Presupuesto destinado a actuaciones de protecciones colectivas e individuales, conforme al Estudio de Seguridad y Salud que forma parte del Proyecto.						
				Sin descomposición			3.100,00	
				Precio total redondeado por u .			<b>3.100,00</b>	

Castelló de la Plana, junio de 2016.

El Arquitecto Municipal,

Blas Jovells Igual

(Documento firmado electrónicamente al margen)



#### **ANEXO 4: ESTUDIO GEOTECNICO**

De acuerdo con lo indicado en el artículo 124 del R.G. de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y teniendo en cuenta las características de las obras contempladas en el presente proyecto, que se refieren a operaciones de restauración parcial, **NO ES NECESARIA** la realización de Estudio Geotécnico, dada la naturaleza de la obra.

Castelló de la Plana, junio de 2016.

El Arquitecto Municipal,

Blas Jovells Igual

(Documento firmado electrónicamente al margen)



**ANEXO 5: CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE ACCESIBILIDAD Y ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS.**

Dadas las características del proyecto y del tipo de edificio del que se trata, teniendo en cuenta que se interviene sobre un espacio sin ocupación y un edificio de carácter monumental, no se considera este aspecto.

Castelló de la Plana, junio de 2016.

El Arquitecto Municipal,

Blas Jovells Igual

(Documento firmado electrónicamente al margen)

## **ANEXO 6: CONTROL DE CALIDAD**

### **1.- MEMORIA**

Dadas las características de la obra a realizar, en la que principalmente se proyectan obras de restauración y donde la incidencia de materiales ensayables es mínima, el control de calidad se reduce a escasas unidades de obra, cuya especificación se indica:

#### **Morteros**

Se realizarán ensayos de características mecánicas de los morteros a emplearen obra, tanto en rellenos, como sellados de juntas o revestimientos.

Dichos ensayos deberán determinar: dosificación, características de los áridos utilizados y tamizado de los mismos, y resistencia a compresión

Dado el volumen de mortero a emplear en obra y que previsiblemente su confección se realizará en la misma, se estima que los ensayos deberán realizarse a razón de un ensayo de áridos por cada suministro de material distinto; un ensayo de dosificación; y un ensayo de resistencia a compresión por cada 3 m<sup>3</sup> de mortero confeccionado en obra.

#### **Pinturas para exteriores**

Se realizarán ensayos para comprobar las propiedades exigibles a las pinturas exteriores, determinando la densidad y el poder cubriente, la velocidad de secado, la viscosidad, el contenido en vehículo fijo, y el contenido en resinas y en pigmentos.

#### **Piedras**

Se realizarán ensayos de características de la piedra a utilizar en las sustituciones de zonas de sillería, zonas con labra lisa o decorada y en general todo tipo de trabajos con piedra. Los análisis comprenderán tanto las características resistentes de la misma, como su grado de absorción, composición, resistencia al desgaste, helada, etc.

#### **Carpintería de madera**

Se realizarán ensayos de control de recepción de ventanas de madera utilizadas en obra, incluido el acristalamiento, para indicar procedencia y marca comercial, datos de identificación, certificados de garantía o sellos de calidad cuando los posean, fichas de características del fabricante (de las propuestas por la contrata), fichas de las designadas en proyecto, referencias de calidad exigidas en las normas, etc.

#### **Instalaciones**

Se realizarán ensayos de los materiales y funcionamiento de cada una de las instalaciones indicadas en el proyecto. Estos ensayos se realizarán en las fases que se indiquen, ejecutándose en cualquier caso el último previo a la finalización y entrega de la obra.

### **2.- PLIEGO DE CONDICIONES**

Se considerarán de aplicación las determinaciones contenidas en el correspondiente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, tanto en las especificaciones allí incluidas como en los criterios de aceptación o rechazo.

### 3.- VALORACIÓN ECONÓMICA

Descripción	Medición	Precio €	Importe €
Ensayo para la determinación de la calidad de los morteros de agarre o asiento (de cemento o bastardos), comprobando la resistencia a compresión a 28 días de probetas talladas de 4x4x4 cm. incluso emisión del acta de resultados.	1 ud.	65'00	65'00
Ensayo para la determinación de la calidad de los morteros para revestimientos (cemento, bastardos, monocapas, etc), comprobando la resistencia a compresión a los 28 días, de 3 probetas talladas de 4x4x4 cm. y la adherencia al soporte; incluso emisión del acta de resultados	4ud.	175'00	700'00
Ensayo para comprobar las propiedades exigibles a las pinturas exteriores, determinando la densidad y el poder cubriente, según UNE 48098/62, la velocidad de secado, según MELC 1271/80/93, la viscosidad, según UNE 48030/80, el contenido en vehículo fijo, según UNE 48238/82, el contenido en resinas y en pigmentos , según UNE 48235/82; incluso contraste con la documentación técnica aportada por el fabricante y emisión del acta de resultados.	2 ud	510'00	1020'00
Determinación de la composición, absorción, densidad, porosidad, petrografía, dureza, y resistencia a ataques químicos de piedra natural:	1 ud	550'00	550'00
Control de recepción de ventanas de madera, incluso acristalamiento, utilizadas en obra, para indicar procedencia y marca comercial, datos de identificación según UNE, certificados de garantía o sellos de calidad cuando los posean, fichas de características del fabricante (de las propuestas por la contrata), fichas de las designadas en proyecto, referencias de calidad exigidas en las normas, todo ello para poder verificar el cumplimiento de las normas aplicables, realizar una comparación entre las designadas en proyecto y la propuesta presentada y proceder a la aprobación por parte de la D.F.	4 ud.	130'00	520'00
Pruebas de servicio de instalaciones, de electricidad, iluminación exterior, climatización, incluso elaboración de informes.	1 ud.	350'00	350'00
<b>TOTAL</b>			<b>3.215'00</b>

El presupuesto de control de calidad supone menos del 1% del presupuesto de ejecución material sin Seguridad y Salud, por lo que se considera que su coste está incluido en el coeficiente de Gastos Generales que se aplica y corre a cargo del Contratista, no figurando por ello en el presupuesto de las obras a ejecutar. En todo caso, el Contratista podrá proponer alternativas a las pruebas y ensayos indicados en la presente valoración.

Castelló de la Plana, junio de 2016.

El Arquitecto Municipal,

Blas Jovells Igual

(Documento firmado electrónicamente al margen)



## **ANEXO 7: NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

### **ÍNDICE**

#### **0. GENERALES**

- Ordenación de la Edificación.
- Código Técnico de la Edificación.
- Proyecto y ejecución de obra: condiciones.
- Productos, materiales y equipos.

#### **1. REQUISITOS BÁSICOS DE LA EDIFICACIÓN**

##### **SEGURIDAD**

- Seguridad estructural
- Seguridad en caso de incendio
- Seguridad de utilización

##### **HABITABILIDAD**

- Salubridad
- Protección frente al ruido
- Ahorro de energía

##### **FUNCIONALIDAD**

- Utilización
- Accesibilidad
- Instalaciones

#### **2. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

- Seguridad y Salud en el trabajo

#### **3. CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS**

#### **4. OTROS TEMAS**

- Protección del Medio Ambiente
- Urbanismo y ordenación del territorio
- Patrimonio



## **0. GENERALES**

### **ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

#### **Normas estatales**

LEY 38/1999. 05/11/1999. Jefatura del Estado.

Ley de ordenación de la edificación

#### **Normas autonómicas - Comunidad Valenciana**

LEY 3/2004. 30/06/2004. Presidencia de la Generalidad Valenciana.

Ley de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación (LOFCE).

\*Ver tb. Decreto 132/2006.

DOGV 02/07/2004

### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**

#### **Normas estatales**

REAL DECRETO 1371/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Vivienda.

Aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprobaba el Código Técnico de la Edificación.

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

BOE 28/03/2006

\*Modificado por R.D. 1371/2007.

#### **Normas autonómicas - Comunidad Valenciana**

DECRETO 132/2006. 29/09/2006. Conselleria de Infraestructuras y Transporte.

Regula los Documentos Reconocidos para la Calidad en la Edificación.

DOGV 03/10/2006

### **PROYECTO Y EJECUCIÓN DE OBRA: CONDICIONES**

#### **Normas estatales**

REAL DECRETO 1109/2007. 24/08/2007. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

\*Modifica el R.D. 1627/1997 (Seguridad y salud en obras de construcción)

BOE 25/08/2007

LEY 32/2006. 18/10/2006. Jefatura del Estado.

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.

\*Desarrollada por R.D. 1109/2007.

BOE 19/10/2006

REAL DECRETO 1627/1997. 24/10/1997. Ministerio de la Presidencia.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

\*Obliga al Estudio de Seguridad y Salud en determinados proyectos. \*Deroga el R.D. 555/86. \*Modificado por: R.D. 2177/2004 y R.D. 604/2006.

BOE 25/10/1997

ORDEN. 09/06/1971. Ministerio de la Vivienda.

Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en obras de edificación.

\*Desarrolla el Decreto 462/1971. \*Modificada por Orden de 17-7-71

BOE 17/06/1971

DECRETO 462/1971. 11/03/1971. Ministerio de la Vivienda.

Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.

\*Regula el Libro de Órdenes y Asistencias y el Certificado Final de Obra. \*Desarrollada por Orden 9-6-1971. \*NOTA: el nº de este Decreto está equivocado en el CTE, donde figura como 461/1971.

BOE 24/03/1971

#### **Normas autonómicas - Comunidad Valenciana**

DECRETO 132/2006. 29/09/2006. Conselleria de Infraestructuras y Transporte.

Regula los Documentos Reconocidos para la Calidad en la Edificación.

DOGV 03/10/2006

INSTRUCCION 1/1999. 30/07/1999. Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.

Criterios de aplicación de las normas de control de calidad de la edificación de viviendas y su documentación mediante el Libro de control (LC/91).

\*Criterios referidos a la EHE (Instrucción de Hormigón Estructural)

DOGV 09/09/1999

DECRETO 164/1998. 06/10/1998. Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.

Reconocimiento de distintivos de calidad de obras, de productos y de servicios utilizados en la edificación.

\*Desarrollado por Orden 26-10-98.

DOGV 20/10/1998

ORDEN. 30/09/1991. Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.

Modelo de Libro de Control de Calidad en Obras de Edificación de Viviendas (LC-91).

\*Desarrolla el Decreto 107/1991. \*Modificado por Orden 28-11-91, anulada en cumplimiento de sentencia por Orden 12-3-2001. \*Ampliada por Circular 3/1992 y Decreto 164/1998.

DOGV 08/10/1991

#### **PRODUCTOS, MATERIALES Y EQUIPOS**

##### **Normas estatales**

REAL DECRETO 442/2007. 03/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

\*Deroga entre otras, parcialmente el Real Decreto 1312/1986, por el que se declara obligatoria la homologación de los yesos y escayolas para la construcción.

BOE 01/05/2007

ORDEN PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia.

Se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D. 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

BOE 14/12/2006

RESOLUCION. 10/05/2006. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Amplía los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, referencia a

Normas UNE y periodo de coexistencia y entrada en vigor del marcado CE para varias familias de productos de la construcción.

\*Refunde, actualiza y amplía la Orden 29-11-01.

BOE 06/06/2006

REAL DECRETO 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia.

Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

BOE 02/04/2005

REAL DECRETO 956/2008 6/06/2008. Ministerio de la Presidencia.

Instrucción para la recepción de cementos. RC-08.

BOE 19/06/2008

ORDEN CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

\*Modificado por las Resoluciones de: 26-11-02, 16-3-04, 25-10-04, 30-9-05.

BOE 17/09/2002

RESOLUCION. 29/07/1999. Dirección General de Arquitectura y Vivienda.

Aprueba las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado

Adaptadas a la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)"

BOE 15/09/1999

REAL DECRETO 1328/1995. 28/07/1995. Ministerio de la Presidencia.

Modifica las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29-12-1992, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

\*Regula el mercado CE.

BOE 19/08/1995

REAL DECRETO 1630/1992. 29/12/1992. Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaría de Gobierno.

Establece las disposiciones necesarias para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, de 21-12-1988.

\*Regula el mercado CE de los productos. \*Modificado por R.D.1328/1995.

BOE 09/02/1993

REAL DECRETO 1313/1988. 28/10/1988. Ministerio de Industria y Energía.

Declara obligatoria la homologación de los cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

\*Modificaciones: Orden 17-1-89, R.D. 605/2006, Orden PRE/3796/2006, de 11-12-06.

BOE 04/11/1988

REAL DECRETO 1312/1986. 25/04/1986. Ministerio de Industria y Energía.

Homologación obligatoria de Yesos y Escayolas para la construcción y especificaciones técnicas de prefabricados y productos afines y su homologación por el Mº Industria y Energía.

\*Derogado parcialmente, por: R.D. 846/2006 y R.D. 442/2007.

BOE 01/07/1986

REAL DECRETO 2699/1985. 27/12/1985. Ministerio de Industria y Energía.

Declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los perfiles extruidos de aluminio y sus aleaciones y su homologación por el Mº Industria y Energía.

BOE 22/02/1986

ORDEN. 08/05/1984. Presidencia de Gobierno.

Normas para utilización de espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación, y su homologación.

\*Disp.6º: anulada por Sentencia judicial (Orden 31-7-87), y modificada por Orden 28-2-89.

BOE 11/05/1984

#### **Normas autonómicas - Comunidad Valenciana**

DECRETO 200/2004. 01/10/2004. Conselleria de Territorio y Vivienda.

Regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.

DOGV 11/10/2004

DECRETO 164/1998. 06/10/1998. Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.

Reconocimiento de distintivos de calidad de obras, de productos y de servicios utilizados en la edificación.

\*Desarrollado por Orden 26-10-98.

DOGV 20/10/1998

## 1. REQUISITOS BÁSICOS DE LA EDIFICACIÓN

### SEGURIDAD

#### SEGURIDAD ESTRUCTURAL

##### Normas estatales

REAL DECRETO 997/2002. 27/09/2002. Ministerio de Fomento.

NCSR-02. Aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.

REAL DECRETO 642/2002. 05/07/2002. Ministerio de Fomento.

Aprueba la «Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)».

\*Corrección de errores BOE 30-11-06

BOE 06/08/2002

ACUERDO. 28/10/1999. Ministerio de Fomento.

Acuerdo de la Comisión Permanente del Hormigón sobre la aplicación del Art. 1 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), en relación con la obligatoriedad de sus prescripciones.

CIRCULAR CTAV 01/02/2000

REAL DECRETO 996/1999. 11/06/1999. Ministerio de Fomento.

Modifica el Real Decreto 1177/1992, por el que se reestructura la Comisión Permanente del Hormigón, y el Real Decreto 2661/1998, de 11-12-1998, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

\*Subsana errores en la EHE.

BOE 24/06/1999

REAL DECRETO 2661/1998. 11/12/1998. Ministerio de Fomento.

EHE-98. Instrucción de Hormigón Estructural.

\*Modificado por R.D. 996/1999.

BOE 13/01/1999

REAL DECRETO 1630/1980. 18/07/1980. Presidencia de Gobierno.

Fabricación y empleo de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas.

\*Ampliado por: Orden 29-11-89 y Resolución: 6-11-02.

BOE 08/08/1980

##### Normas autonómicas - Comunidad valenciana

INSTRUCCION 1/1999. 30/07/1999. Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.

\*Criterios referidos a la EHE (Instrucción de Hormigón Estructural)

DOGV 09/09/1999

#### SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

REAL DECRETO 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia.

Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

BOE 02/04/2005

ORDEN. 16/04/1998. Ministerio de Industria y Energía.

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, que aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y revisión del anexo I y de los apéndices del mismo.

BOE 28/04/1998

REAL DECRETO 1942/1993. 05/11/1993. Ministerio de Industria.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

\*Modificado por Orden 16-4-98. \*Véase tb. Real Decreto 2267/2004.BOE 14/12/1993

#### **SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN**

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

BOE 28/03/2006

\*Modificado por R.D. 1371/2007.

#### **HABITABILIDAD**

##### **SALUBRIDAD**

##### **Normas estatales**

ORDEN. 15/09/1986. Ministerio de Obras Públicas.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las tuberías de saneamiento de poblaciones.

BOE 23/09/1986

##### **Normas autonómicas - Comunidad valenciana**

LEY 10/2000. 12/12/2000. Presidencia de la Generalidad Valenciana.

Ley de Residuos de la Comunidad Valenciana.

\*Derogada parcialmente por disp. derog. única.3 de Ley 2/2006, de 5 mayo

DOGV 15/12/2000

#### **PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO**

REAL DECRETO 1367/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Presidencia.

Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

\*Modifica el R.D.1513/2005.

BOE 23/10/2007

REAL DECRETO 1513/2005. 16/12/2005. Ministerio de la Presidencia.

Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

BOE 17/12/2005

LEY 37/2003. 17/11/2003. Jefatura del Estado.

Ley del Ruido.

\*Desarrollada por Real Decreto 1513/2005.

BOE 18/11/2003

Normas autonómicas - Comunidad Valenciana

DECRETO 104/2006. 14/07/2006. Conselleria de Territorio y Vivienda.

Planificación y gestión en materia de contaminación acústica.

DOGV 18/07/2006

RESOLUCION. 09/05/2005. Conselleria de Territorio y Vivienda.

Relativa a la disposición transitoria primera del Decreto 266/2004, normas de prevención y corrección de la contaminación acústica, en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

DOGV 31/05/2005

DECRETO 266/2004. 03/12/2004. Conselleria de Territorio y Vivienda.

Se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

\*Desarrolla la Ley 7/2002, de Protección Contra la Contaminación Acústica en la C.V.

\*Modificado por Resolución 9-5-05.

DOGV 13/12/2004

LEY 7/2002. 03/12/2002. Gobierno Valenciano.

Ley de Protección contra la Contaminación Acústica.

\*Desarrollado por Decreto 266/2004 y Resolución de 9 de mayo de 2005. \*Modificada por Capítulo XX de la Ley 14/2005. DOGV 09/12/2002

REAL DECRETO 1371/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Vivienda.

Aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprobaba el Código Técnico de la Edificación.

\*La aplicación del DB-HR será obligatoria en proyectos, a partir del 24-10-2008.

## ACCESIBILIDAD

### Normas estatales

REAL DECRETO 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia.

Aprueba las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

BOE 11/05/2007

LEY 51/2003. 02/12/2003. Jefatura del Estado.

Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

\*Modifica la Ley 49/60, de Propiedad Horizontal \*Complementa la Ley 13/1982.

BOE 03/12/2003

REAL DECRETO 556/1989. 19/05/1989. Ministerio de Obras Públicas.

Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.

\*Para la Comunidad Valenciana, véase: Ley 1/1998, Decreto 39/2004, Orden 25-5-04 y Orden 9-6-04.

BOE 23/05/1989

### Normas autonómicas - Comunidad Valenciana

DECRETO 39/2004. 05/03/2004. Generalitat Valenciana.

Desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.

\*Deroga el Decreto 193/1988, salvo en lo referido a uso residencial. \*Desarrollado por:

Orden 25-5-04 y Orden 9-6-04.

DOGV 10/03/2004

LEY 1/1998. 05/05/1998. Presidencia de la Generalidad Valenciana.

Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación, en la Comunidad Valenciana.

\*Modifica el Decreto 193/88 \*Modificada por la Ley 9/2001 \*Desarrollada por el Decreto 39/2004

DOGV 07/05/1998

DECRETO 193/1988. 12/12/1988. Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.

Normas para la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas.

\*Derogado parcialmente por el Decreto 39/2004. \*Ver también: Orden 25-5-04 y Orden 9-6-04

DOGV 02/02/1989

## 2. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

### SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

REAL DECRETO 1109/2007. 24/08/2007. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

\*Modifica el R.D. 1627/1997 (Seguridad y salud en obras de construcción)

BOE 25/08/2007

LEY 32/2006. 18/10/2006. Jefatura del Estado.

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.

\*Desarrollada por R.D. 1109/2007.

BOE 19/10/2006

REAL DECRETO 604/2006. 19/05/2006. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Modifica el Real Decreto 39/1997, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, que establece las disposiciones mínimas de Seguridad y salud en las obras de construcción.

BOE 29/05/2006

REAL DECRETO 396/2006. 31/03/2006. Ministerio de la Presidencia.

Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

BOE 11/04/2006

REAL DECRETO 286/2006. 10/03/2006. Ministerio de la Presidencia.

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

BOE 11/03/2006

REAL DECRETO 1311/2005. 04/11/2005. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

BOE 05/11/2005

REAL DECRETO 2177/2004. 12/11/2004. Ministerio de la Presidencia.

Modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

\*Modifica también: R.D. 486/1997 y R.D. 1627/1997

BOE 13/11/2004

REAL DECRETO 171/2004. 30/01/2004. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

BOE 31/01/2004

LEY 54/2003. 12/12/2003. Jefatura del Estado.

Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

\*Modifica la Ley 31/1995, de Prevención de riesgos laborales

BOE 13/12/2003

REAL DECRETO 783/2001. 06/07/2001. Ministerio de la Presidencia.

Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

\*Normas básicas de protección radiológica, para trabajadores y público expuestos.

BOE 26/07/2001

REAL DECRETO 780/1998. 30/04/1998. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Modifica el R.D.39/97, de 17 de enero, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

\*Modifica los plazos para el cumplimiento del R.D. 39/97

BOE 01/05/1998

REAL DECRETO 1627/1997. 24/10/1997. Ministerio de la Presidencia.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

\*Obliga al Estudio de Seguridad y Salud en determinados proyectos. \*Deroga el R.D.555/86. \*Modificado por: R.D. 2177/2004 y R.D. 604/2006.

BOE 25/10/1997

REAL DECRETO 1215/1997. 18/07/1997. Ministerio de la Presidencia.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

\*Modificado por Real Decreto 2177/2004.

BOE 07/08/1997

REAL DECRETO 773/1997. 30/05/1997. Ministerio de la Presidencia.

Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

BOE 12/06/1997

REAL DECRETO 486/1997. 14/04/1997. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

\*Modificado por Real Decreto 2177/04.

BOE 23/04/1997

REAL DECRETO 485/1997. 14/04/1997. Presidencia de Gobierno.

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

\*Deroga el R.D.1403/1986

BOE 23/04/1997

REAL DECRETO 487/1997. 14/04/1997. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a manipulación manual de cargas que entrañe riesgos en particular dorsolumbares para los trabajadores.

BOE 23/04/1997

REAL DECRETO 413/1997. 21/03/1997. Ministerio de la Presidencia.

Protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.

BOE 16/04/1997

REAL DECRETO 39/1997. 17/01/1997. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

\*Modificado por: R.D. 780/1998 y R.D. 604/2006.

BOE 31/01/1997

LEY 31/1995. 08/11/1995. Jefatura del Estado.

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

\*Desarrollada por varios R.D. \*Modificada por Ley 54/2003.

BOE 10/11/1995

### **3. CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS**

#### **Normas estatales**

LEY 30/2007. 30/10/2007. Jefatura del Estado.

Ley de Contratos del Sector Público.

\*Deroga, entre otras, el Real Decreto Legislativo 2/2000, Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, a excepción de los artículos 253 a 260, ambos inclusive. Entrada en vigor: 30-4-08

BOE 31/10/2007

LEY 32/2006. 18/10/2006. Jefatura del Estado.

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.

BOE 19/10/2006

LEY 13/2003. 23/05/2003. Jefatura del Estado.

Ley reguladora del contrato de concesión de obras públicas.

BOE 24/05/2003

REAL DECRETO 1098/2001. 12/10/2001. Ministerio de Economía y Hacienda.

Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones públicas.

\*Regula la contratación pública de obras y servicios. \* Deroga el Decreto 3410/1975 (RGCE), el R.D.390/1996, y otros  
BOE 26/10/2001

REAL DECRETO LEY 2/2000. 16/06/2000. Ministerio de Economía y Hacienda.

Texto refundido de la Ley de Contratos con las Administraciones Públicas.

\*Derogado por Ley 30/2007, que entrará en vigor el 30-4-08. \*Modificada por:  
Ley 24/2001 y Ley 53/2002, de medidas fiscales, etc.

BOE 21/06/2000

#### **Normas autonómicas - Comunidad valenciana**

ORDEN. 23/05/2001. Conselleria de Economía, Hacienda y Empleo.

Dicta normas para la clasificación de empresas por la Generalitat Valenciana y regula el funcionamiento e inscripción en el Registro Oficial de Contratistas y Empresas Clasificadas de la C.V.

\*Anexa modelos de solicitud de clasificación y registro. \*Desarrolla el Decreto 79/2000.

\*Modificada por Orden 4-6-02.

DOGV 12/06/2001

DECRETO 79/2000. 30/05/2000. Presidencia de la Generalidad Valenciana.

Crea la Junta Superior de Contratación Administrativa de la G.V. y regula los registros oficiales de contratos y contratistas y empresas clasificadas de la C.V.

\*Desarrollada por la Orden de 23 de mayo de 2001.

BOE 08/06/2000

#### **4. OTROS TEMAS**

REAL DECRETO 833/1988. 20/07/1988. Ministerio de Obras Públicas.

Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

\*Modificado por: Real Decreto 1771/1994, Real Decreto 1778/1994, Real Decreto 952/1997. \*Derogados Arts. 50, 51, 56 por la Ley 10/1998.

BOE 30/07/1988

#### **Normas autonómicas - Comunidad Valenciana**

##### **5. PATRIMONIO**

#### **Normas estatales**

REAL DECRETO 64/1994. 21/01/1994. Presidencia de Gobierno.

Modificación del Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo de la Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español.

BOE 02/03/1994

REAL DECRETO 111/1986. 10/01/1986. Presidencia de Gobierno.

Desarrolla parcialmente la Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español.

\*Modificado por R.D.64/1994 y R.D.162/2002.

BOE 28/01/1986

LEY 16/1985. 25/06/1985. Jefatura del Estado.

Ley reguladora del Patrimonio Histórico Español.

\*Desarrollada por: R.D.111/86, R.D.1680/91, R.D.64/94, R.D.162/02. \*Modificada por Ley 24/2001.

BOE 29/06/1985

#### **Normas autonómicas - Comunidad Valenciana**

LEY 5/2007. 09/02/2007. Generalitat Valenciana.



Modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.

DOGV 13/02/2007

LEY 7/2004. 19/10/2004. Presidencia de la Generalidad Valenciana.

Modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.

DOGV 21/10/2004

LEY 4/1998. 11/06/1998. Presidencia de la Generalidad Valenciana.

Ley del Patrimonio Cultural Valenciano.

\*Modificada por: Ley 7/2004; Ley 5/2007

DOGV 18/06/1998

Castelló de la Plana, junio de 2016.  
El Arquitecto Municipal,  
Blas Jovells Igual  
(Documento firmado electrónicamente al margen)

## ANEXO 8: GESTIÓN DE RESIDUOS

### 1. Memoria Informativa

Se redacta el presente documento en cumplimiento del RD 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, que establece entre las obligaciones del productor de residuos la de incluir en el proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.

Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.

Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.

**PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto: RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN DE LAS FACHADAS DEL PALAU MUNICIPAL DE CASTELLÓN DE LA PLANA

Dirección de la obra: PLAZA MAYOR

Localidad: CASTELLÓN DE LA PLANA

Provincia: CASTELLÓN DE LA PLANA

Promotor: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA

### 2. Definiciones

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:



**Residuo:** La Ley 22/2011 define como residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o que tenga la intención u obligación de desechar.

**Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos.

**Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.

**Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

**Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.

**Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.

**Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

**Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

**Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.

**Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiéndose una teórica masa compactada de los mismos.

**Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.

**Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".

**Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue

diseñado originariamente.

**Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.

**Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

**Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

### 3. Medidas Prevención de Residuos

#### Prevención en Tareas de Derribo

En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de deconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.

Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

#### Prevención en la Adquisición de Materiales

La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra al máximo para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.

Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.

Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.

Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.

Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.

Se priorizará la adquisición de productos a granel con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.

Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.

#### Prevención en la Puesta en Obra

Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.

Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.

En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.

Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.

En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.

Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.

Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.

#### **Prevención en el Almacenamiento en Obra**

Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.

Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.

En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.

Los residuos catalogados como peligrosos deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otros residuos no peligrosos.

Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

#### **4. Cantidad de Residuos**

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

<b>Código LER</b>	<b>Descripción del Residuo</b>	<b>Cantidad Peso</b>	<b>m3 Volumen Aparente</b>
080111	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	5,00 Kg	0,01
080409	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	5,00 Kg	0,01



140603	Otros disolventes y mezclas de disolventes.	5,00 Kg	0,01
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	10,15 Kg	0,20
170101	Hormigón, morteros y derivados.	14,66 Tn	9,97
170102	Ladrillos.	17,80 Tn	13,76
170103	Tejas y materiales cerámicos.	0,42 Tn	0,40
170407	Metales mezclados.	0,13 Tn	0,07
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	1,33 Tn	1,00
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,52 Tn	1,04
<b>Total :</b>		<b>39,89 Tn</b>	<b>26,23</b>

## 5. Separación de Residuos

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
080111	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado	5,00 Kg	0,01
080409	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado	5,00 Kg	0,01
140603	Otros disolventes y mezclas de disolventes. Opción de separación: Separado	5,00 Kg	0,01
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Opción de separación: Separado	10,15 Kg	0,20
170101	Hormigón, morteros y derivados. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	14,66 Tn	9,97
170102	Ladrillos. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	17,80 Tn	13,76
170103	Tejas y materiales cerámicos. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,42 Tn	0,40
170407	Metales mezclados. Opción de separación: Residuos metálicos	0,13 Tn	0,07
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Opción de separación: Residuos inertes	1,33 Tn	1,00
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Opción de separación:	0,52 Tn	1,04



	Residuos mezclados no peligrosos		
		<b>Total :</b>	<b>39,89 Tn</b>
			<b>26,46</b>

## 6. Medidas para la Separación en Obra

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso. Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.

Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite. Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

## 7. Destino Final

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
080111	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	5,00 Kg	0,01
140603	Otros disolventes y mezclas de disolventes. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	5,00 Kg	0,01
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	10,15 Kg	0,20
170101	Hormigón, morteros y derivados. Destino: Valorización Externa	14,66 Tn	9,97
170102	Ladrillos. Destino: Valorización Externa	17,80 Tn	13,76
170103	Tejas y materiales cerámicos. Destino: Valorización Externa	0,42 Tn	0,40
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	1,33 Tn	1,00



	Destino: Valorización Externa		
170407	Metales mezclados. Destino: Valorización Externa	0,13 Tn	0,07
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	0,52 Tn	1,04
	<b>Total :</b>	<b>39,89 Tn</b>	<b>26,46</b>

## 8. Prescripciones del Pliego sobre Residuos

### Obligaciones Agentes Intervinientes

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.

Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.

El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.

En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.

Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.

El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

### Gestión de Residuos

Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de

tratamiento previo.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.

Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.

El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.

Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Cualquier modificación, que se planteara durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

### **Derribo y Demolición**

En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.

Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.

En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

### **Separación**

El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.



El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.

El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.

Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.

Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

### **Documentación**

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.

El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.

El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

### **Normativa**

Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.



Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.

Ley 10/2000 de Residuos de la Comunidad Valenciana.

Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.

## 9. Presupuesto

A continuación se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra. Esta valoración forma parte del del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

Resumen	Cantidad	Precio	Subtotal
<p>1-GESTIÓN RESIDUOS HORMIGÓN. VALORIZACIÓN EXTERNA. Tasa para el envío directo del residuo de hormigón separado a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.</p>	14,66 t	20,17 €	295,69 €
<p>2-GESTIÓN RESIDUOS TEJAS Y CERAMICA. VALORIZACIÓN EXTERNA. Tasa para el envío directo del residuo de tejas y material cerámico separado a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.</p>	0,42 t	20,17 €	8,47 €
<p>3-GESTIÓN RESIDUOS CERÁMICOS. VALORIZACIÓN EXTERNA. Tasa para el envío directo de residuos de cerámica empleada en fábricas, tejas u otros elementos exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.</p>	17,80 t	20,17 €	359,03 €
<p>4-GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCLADOS. VALORIZACIÓN EXTERNA. Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de</p>	1,33 t	22,04 €	29,31 €



valorización y eliminación de residuos.			
5-GESTIÓN RESIDUOS MEZCLADOS C/ MATERIAL NP GESTOR Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	0,52 t	6,16 €	3,20 €
6-GESTIÓN RESIDUOS ACERO Y OTROS METÁLES VALORIZ. Precio para la gestión del residuo de acero y otros metales a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,13 t	0,99 €	0,13 €
7-GESTIÓN RESIDUOS ENVASES PELIGROSOS GESTOR Precio para la gestión del residuo de envases peligrosos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	10,15 kg	2,18 €	22,13 €
8-GESTIÓN RESIDUOS PINTURA C/DISOLVENTE GESTOR Precio para la gestión del residuo de pintura con disolventes con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	5,00 kg	2,93 €	14,65 €
9-GESTIÓN RESIDUOS PINTURAS GESTOR Precio para la gestión del residuo de pintura con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	5,00 kg	2,43 €	12,15 €
10-SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA Separación manual de residuos en obra por fracciones según normativa vigente. Incluye mano de obra en trabajos de separación y mantenimiento de las instalaciones de separación de la obra.	34,36 t	7,28 €	250,14 €
11-TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS Transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km.,	34,87 t	16,17 €	563,85 €
12-TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS Transporte de residuos peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma incluyendo las tasas, carga, transporte y gestión de los residuos.	5,02 t	192,81 €	967,91 €
<b>Total Presupuesto:</b>			<b>2.600,00 €</b>



## 10. Documentación Gráfica

Entre la documentación gráfica que forma parte del proyecto incluye un plano de planta que incorpora detalle de los siguientes aspectos:

Zona de separación de residuos no peligrosos.

Zona de almacenaje de residuos peligrosos.

Zonas para residuos sólidos urbanos.

Castelló de la Plana, junio de 2016.

El Arquitecto Municipal,

Blas Jovells Igual

(Documento firmado electrónicamente al margen)



Palau Municipal  
1716-2016

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA

arquitectura urbana

## DOCUMENTO II. PLIEGO DE CONDICIONES



## INDICE

### PLIEGO DE CONDICIONES

- 0.- CONSIDERACIÓN INICIAL.
- 1.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.
- 2.- PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS.
- 3.- PLIEGO DE CONDICIONES ECONÓMICAS.
- 4.- PLIEGO DE CONDICIONES LEGALES.
- 5.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES.
- 6.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.



## **0. CONSIDERACION INICIAL.**

El presente Pliego de Condiciones se divide en:

1. Pliego de Condiciones Generales.
2. Pliego de Condiciones Facultativas.
3. Pliego de Condiciones Económicas.
4. Pliego de Condiciones Legales.
5. Pliego de Condiciones Técnicas Generales.
6. Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

Los presentes Pliegos, como parte del proyecto, tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los criterios técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, en este caso el Excmo. Ayuntamiento de Castellón de la Plana, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Aparejador o Arquitecto Técnico y al Arquitecto, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

Con independencia de lo establecido en el presente documento, las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (TRLCSP), se rigen por lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativa Particulares (PCAP) redactado al efecto, así como por lo establecido en el PCAP o en el mismo TRLCSP para cualquier aspecto relacionado.

Por lo tanto, el contenido del presente documento solo podrá aplicarse cuando no contradiga lo establecido en el PCAP o en el TRLCSP para cualquier aspecto relacionado.

## **1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES**

### **1.1. GENERALIDADES.**

#### **Art. 1.- Definición de las obras.**

Las obras del presente Proyecto quedan definidas en los documentos: Memoria, Pliego de condiciones, Presupuesto y Planos.

#### **Art. 2.- Objeto.**

El Presente Pliego de Condiciones Generales, junto con los Pliegos de Condiciones Técnicas Generales y Particulares y Pliegos de Condiciones Facultativas, Económicas y Legales como parte del presente proyecto, tienen por objeto establecer las distintas condiciones que regirán en la ejecución de las obras.

#### **Art. 3.- Documentación del Contrato de obra.**

Integran el contrato junto con el documento de contrato establecido entre las partes que intervienen (normalmente Promotor, que en lo sucesivo será también denominado "la Propiedad" o "el Ayuntamiento", y el Contratista o Constructor), todos los documentos del proyecto (Memoria, Planos, Pliegos de Condiciones, Mediciones y Presupuesto).

Las condiciones fijadas en el documento de contrato (en el que se considera incluido el PCA), tienen prelación sobre las demás en cuanto al valor de sus especificaciones si éstas son más restrictivas que las indicadas en los documentos de Proyecto.



#### **Art. 4.- Compatibilidad y Prelación de documentos del proyecto.**

En caso de contradicciones o incompatibilidad entre los documentos del presente proyecto, se debe tener en cuenta lo siguiente (debe entenderse que las memorias, pliegos de condiciones, presupuestos y planos se refieren indistintamente al Documento General y a los Específicos):

LOS DOCUMENTOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y PRESUPUESTO, tienen prelación sobre los demás documentos del proyecto en lo que se refiere a materiales a emplear y su ejecución.

EL DOCUMENTO PLANOS, tiene prelación sobre los demás documentos del Proyecto en lo que a dimensionamiento se refiere en caso de incompatibilidad entre los mismos.

EL DOCUMENTO PRESUPUESTO, tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere a precios de las unidades de obra así como el criterio de medición de las mismas.

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra este perfectamente definida en uno u otro documento y que aquella tenga precio en el Presupuesto.

En cada documento las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos la cota prevalece sobre la medida a escala.

#### **Art. 5.- Omisiones.**

Si por omisión o por decisión de la Dirección Facultativa se tuviera que hacer uso de algún material o ejecutar alguna unidad de obra no contempladas en el presente Pliego de Condiciones será de obligado cumplimiento por parte del Contratista de las obras, las condiciones referentes a los conceptos antes citados contenidos en la normativa de aplicación.

#### **Art. 6.- Discrepancias y contradicciones.**

1. Si entre las condiciones de aplicación existiesen discrepancias, se aplicarán las más restrictivas, salvo que por parte de la Dirección Facultativa se manifieste por escrito lo contrario en el Libro de Ordenes.
2. Si entre las condiciones de aplicación existiesen contradicciones será la Dirección Facultativa quien manifieste por escrito la decisión a tomar en el Libro de Ordenes.
3. Será de responsabilidad del Contratista cualquier decisión tomada en los supuestos anteriores, si esta no está firmada en el Libro de Órdenes por la Dirección Facultativa y por tanto estará obligado a asumir las consecuencias que deriven de las órdenes que debe tomar la Dirección Facultativa para corregir la situación creada.
4. Las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa se incorporan al proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

#### **1.2. CUERPO NORMATIVO.**

#### **Art. 7.- Cuerpo normativo.**

Serán de aplicación las siguientes NORMAS Y PRESCRIPCIONES TECNICAS de carácter general, en tanto no sean modificadas por las condiciones particulares en el apartado 6 del presente Pliego:

- Instrucción de hormigón Estructural ( EHE ). Relativa al proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón, aprobada por R. D. 2.661/1998, de 11 de Diciembre.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-97).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión).
- Real Decreto de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción (R.D. 1627/1997 24 de Octubre de 1997).
- Ley de Ordenación y Defensa a la Industria Nacional.
- Ley de Contratos de Trabajo y Disposiciones Vigentes que regulen las relaciones patrono - obrero, así como cualquier otra de carácter oficial que se dicte.
- Norma NBE-AE-88. - Acciones en la edificación.
- Normas UNE vigentes, del Instituto nacional de Racionalización y Normalización que afectan a los materiales y obras del presente proyecto.
- Métodos de ensayo del Laboratorio Central (M.O.P.U.).
- Normativas medioambientales vigentes.

Será obligatorio el cumplimiento del artículo 1.3.3. del Decreto 158/1.997 sobre elementos de protección y señalización para las obras en la vía pública.

Serán de aplicación, asimismo, todas aquellas normas de obligado cumplimiento provenientes de la Presidencia del Gobierno y demás Ministerios relacionados con la Construcción y Obras Públicas.

En el caso de que se presenten discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las Normas señaladas, salvo manifestación expresa en contrario por parte del proyectista, se sobrentenderá que es válida la más restrictiva.

Las condiciones exigidas en el presente Pliego, deben entenderse como condiciones mínimas.

Además de lo aquí estipulado, el cuerpo normativo estará formado por:

- Toda la legislación de obligado cumplimiento que sea de aplicación al presente proyecto en la fecha de la firma del contrato de adjudicación.
- Toda la normativa de aplicación por la ubicación de la obra, establecida por organismos de la Administración Local y empresas concesionarias de servicios públicos.
- Toda la normativa señalada en los apartados correspondientes de los distintos pliegos.

El Contratista queda obligado a disponer en la oficina de obra durante el transcurso de la ejecución de las obras la normativa citada expresamente en los pliegos técnicos para su consulta y observancia y adquirir aquella que a juicio de la Dirección Facultativa sea requerida para consulta por su aplicación a las obras.

#### **Art. 8.- Discrepancias y Contradicciones en el Cuerpo Normativo.**

Si ante la normativa de aplicación existiesen discrepancias o contradicciones, se aplicarán las más restrictivas, siendo la Dirección Facultativa quien corrobore por escrito la decisión a tomar en el Libro de Órdenes.

### **1.3. DOCUMENTACION A ENTREGAR POR EL CONTRATISTA.**

#### **Art. 9.- Documentación final de obra.**



El Contratista está obligado a la actualización global del documento Proyecto según se desarrolle la obra y a entregar en la fecha de la recepción provisional de las obras dos (2) ejemplares reproducibles del documento Proyecto actualizado (tanto planos como documentación escrita), en soporte plástico e informático, cuatro (4) copias encuadernadas del documento del Proyecto actualizado con los detalles que permitan definir completamente las obras e instalaciones y localizar cualquier elemento de las mismas aunque esté enterrado u oculto, (2) dos copias visadas de cada uno de los expedientes de legalización de las instalaciones, y dos (2) del libro de instrucciones para el mantenimiento posterior de los equipos e instalaciones, donde estarán incluidos los catálogos y manuales técnicos de todos los equipos, especificaciones de materiales etc., así como las direcciones donde deba dirigirse los pedidos de piezas.

Estos documentos, redactados con las especificaciones y contenidos dispuestos por la Legislación vigente, deberán contar con la conformidad de la Dirección Facultativa, que asistirá al Contratista en la redacción de los mismos.

#### **Art. 10.- Documentación del Control de Calidad.**

Así mismo el contratista entregará tres ejemplares (uno para la Dirección Facultativa y dos para el Ayuntamiento), debidamente encuadernados, de los certificados originales de los materiales, pruebas de laboratorio, informes técnicos, etc., que hayan constituido el control de calidad de la obra, independientemente de la normal y periódica entrega que se haya realizado durante la ejecución de la obra como control de calidad.

#### **Art. 11.- Planos de Instalaciones Afectadas.**

Como durante la construcción de este tipo de obras es corriente que se encuentren servicios o instalaciones cuya existencia en el subsuelo no se conocía de antemano, es necesario que quede constancia de las mismas. Por ello, el Contratista se obliga a presentar al finalizar cada tramo de obra y en el momento de recepción provisional de la obra, planos en los que se detallen todas las instalaciones y servicios encontrados tanto en uso como sin utilización y conocidos o no previamente, con la situación primitiva y aquella en que se queden después de la modificación si ha habido necesidad de ello, indicando todas las características posibles, incluso la Entidad propietaria de la instalación.

#### **Art. 12.- Documentación Fotográfica.**

El Contratista realizará a su costa y entregará debidamente encarpeta una copia en color de tamaño 10x15 cm. de dos colecciones de como mínimo 12 fotografías de la obra ejecutada cada mes junto con el soporte digital de las mismas. Así mismo deberá realizar y entregar un reportaje completo de la obra terminada con la calidad suficiente para su publicación, aportando cuatro colecciones de la misma en formato 10 x 15 o superior.

### **1.4. EJECUCION DE LA OBRA.**

#### **Art. 13.- Ejecución de la obra.**

Los trabajos a realizar, se ejecutarán de acuerdo con el proyecto. Cualquier variación que se pretendiese ejecutar sobre la obra proyectada deberá ser expuesta, previamente a su realización, al Director de las obras específicas realizadas sobre proyectos concretos (electricidad, iluminación, etc.), sin cuyo conocimiento y aprobación por escrito, no podrá ser ejecutada. En caso contrario la Contrata responderá de las consecuencias que se originen si la Dirección Facultativa determina la no aceptación de la modificación ejecutada.



Caso de que la Contrata realizara alguna modificación sin la previa aceptación de la Dirección Facultativa, esta quedará automáticamente eximida de cualquier responsabilidad respecto a la modificación se derivase.

#### **Art. 14.- Falta u omisión de las especificaciones.**

Si excepcionalmente la contrata notara falta en las especificaciones u omisiones en los distintos documentos del proyecto (planos, pliegos, descripción de las unidades en el presupuesto) o fuese imprescindible el cambio o añadido de materiales o unidades de obra para cumplir la normativa vigente o para la buena y completa ejecución del proyecto, no solo no quedará excluido de la obligación de ejecutar estos detalles o unidades de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario deberán ser ejecutados a su costa como si hubieran sido completa y correctamente especificados en planos, pliegos y presupuesto, señalándose bien en el momento de la licitación, bien de común acuerdo durante el transcurso de la obra, las partidas del presupuesto del proyecto en las que quedarían incluidas para su abono y medición, para no incurrir en precios contradictorios ni aumentos de medición por esta causa, quedando entendido que no se tiene derecho a reclamación alguna por las causas citadas.

### **1. 5. ACEPTACION POR PARTE DEL CONTRATISTA.**

#### **Art. 15.- Aceptación por parte del Contratista.**

El Contratista queda obligado a confirmar por escrito en el momento de la licitación el conocimiento de los presentes pliegos y de las distintas normativas (técnicas y legales) en base a las cuales se redactan los mismos y su conformidad con las condiciones expresadas en los mismos.

Por el mero hecho de intervenir en la obra se presupondrá que el Contratista acepta los presentes pliegos.

### **2. PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS**

#### **2.1. DELIMITACION DE FUNCIONES TÉCNICAS.**

##### **Art. 1.- Dirección de las obras.**

Corresponde al Arquitecto Director:

1. Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
2. Redactar las modificaciones, adiciones o rectificaciones del proyecto que se precisen.
3. Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones precisas para asegurar la correcta interpretación de lo proyectado.
4. Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencia las instrucciones y las incidencias que estime conveniente.
5. Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico y el Contratista, el programa de desarrollo de la obra y el programa de control de calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación (CTE) y a las especificaciones del Proyecto.
6. Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
7. Comprobar, antes de comenzar las obras, la adecuación de la estructura proyectada con las características del suelo.

8. Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
9. Expedir el Certificado Final de obra (CFO), firmado también por el Aparejador o Arquitecto Técnico.
10. Asesorar al Ayuntamiento durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
11. Asistir al Contratista en la elaboración de la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado.

#### **Art. 2.- El Aparejador o Arquitecto Técnico.**

Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico:

1. Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras, junto con el Constructor
2. En su caso, redactar, cuando se requiera, el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud (ESS), con los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de seguridad y Salud (PSS) para la aplicación del mismo.
3. Redactar, cuando se requiera, del Programa de Control de Calidad (PCC), desarrollando lo especificado en el Proyecto de ejecución.
4. Dirigir la correcta ejecución de los replanteos de obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
5. Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
6. Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las ordenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
7. Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
8. Suscribir, en unión del Arquitecto, el certificado final de obra.

#### **Art. 3.- El Constructor.**

Corresponde al Constructor:

1. Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra. Junto a la redacción del plan de obra, quedará obligado a presentar conjuntamente un Plan de Control de Calidad.
2. Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observación de la normativa vigente en materia de seguridad en el trabajo.
3. Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta de replanteo de la obra.

4. Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
5. Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
6. Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud en el trabajo y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
7. Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
8. Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
9. Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
10. Concretar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

## **2.2. OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA.**

### **Art. 4.- Verificación de los documentos de proyecto.**

Antes de dar comienzo a las obras el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

### **Art. 5.- Plan de Seguridad y Salud.**

El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

En el presente caso, dado que el promotor es una administración pública (Excmo. Ayuntamiento de Castellón de la Plana), el Plan con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud, se elevará para su aprobación al Ayuntamiento.

### **Art. 6.- Plan de Control de Calidad.**

El Constructor tendrá a su disposición el Programa de Control de Calidad, o en su defecto las especificaciones indicadas en los pliegos de Condiciones Técnicas, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas de calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Programa por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección Facultativa.

Dicho programa o especificaciones, servirá al Constructor para la elaboración de un Plan de Control de Calidad que presentará a la aprobación del Arquitecto o Aparejador conjuntamente al Plan de Obra.

### **Art. 7.- Oficina en la obra.**

El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en la que puedan extenderse y consultarse los planos.

En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Documento de Contrato, incluido el Pliego de Condiciones Administrativas.
- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras ó documento equivalente (en este caso, copia de la adjudicación del contrato por el Ayuntamiento)..
- El Libro de Ordenes.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Programa de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo 3.
- Aquellas instrucciones y normativas indicadas en los pliegos técnicos.

#### **Art. 8.- Representación del Contratista.**

El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones completan la contrata. Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 3.

El contratista deberá aportar adjunto al Plan de Trabajo, el equipo de Trabajo que deberá hacerse cargo de la obra haciendo constar nombre, apellidos y D.N.I. como mínimo de:

- Jefe de obra. Titulado medio o superior.
- Jefe de Ejecución Titulado medio o superior.
- Encargado de obra.

El equipo presentado deberá ser aceptado por la Dirección Facultativa y la contrata no podrá cambiar el equipo, ni adscribirlo parcialmente en obra diferente sin consentimiento expreso de la Dirección Facultativa, que en su caso lo hará constar en el Libro de Ordenes.

El incumplimiento de esta obligación, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

#### **Art. 9.- Presencia del Constructor en la obra.**

El jefe de obra, sus técnicos y encargados estarán presentes durante la jornada legal de trabajo y acompañarán al Arquitecto, Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

#### **Art. 10.- Trabajos no estipulados expresamente.**

Es obligación de la Contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta



interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Atendiendo al articulado de los presentes pliegos, en especial; el Pliego de Condiciones Generales y el Pliego de Condiciones Económicas, y en defecto de especificación en el PCAP, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, según lo estipulado en la normativa de contratación de obras para el Estado.

#### **Art. 11.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto.**

El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trata de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste a su vez y obligado a devolver los originales a las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las ordenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

#### **Art. 12.- Reclamaciones contra las ordenes de la Dirección Facultativa.**

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante el Ayuntamiento si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

#### **Art. 13.- Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto.**

El Contratista no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte del Ayuntamiento se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

#### **Art. 14.- Faltas del personal del Contratista.**

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

#### **Art. 15.- Subcontratas.**

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

El Contratista podrá concertar con terceros la realización de determinadas unidades de obra siempre que:

Se dé cumplimiento por escrito a la Propiedad del subcontrato a celebrar, con indicación de las partes de obras a realizar y sus condiciones económicas, a fin de que aquélla lo autorice previamente, a no ser que el contrato facultase ya el empresario a estos efectos.

Las unidades de obra que el adjudicatario contrate con terceros no exceda del 50 por 100 del presupuesto total de la obra principal, salvo que se haya autorizado expresamente otra cosa en el contrato originario (art. 59 LCE).

Los subcontratistas quedarán obligados sólo frente al contratista principal, que asumirá, por tanto, la total responsabilidad de la ejecución de la obra frente al Ayuntamiento, con arreglo al proyecto aprobado, como si él mismo lo hubiese realizado.

### **2.3. PRESCRIPCIONES RELATIVAS A TRABAJOS.**

#### **Art. 16.- Libro de Ordenes.**

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará, mientras dure la misma, el Libro de Ordenes y Asistencias, en el que quedarán reflejadas por la Dirección de la obra, las incidencias surgidas, y en general, todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstas para la realización de las obras.

A tal efecto, a la formalización del contrato se diligenciará dicho libro, el cual se entregará a la contrata en la fecha de comienzo de las obras para su conservación en la oficina de obra, donde estará a disposición de la Dirección Facultativa.

El Arquitecto Director de la obra, el Aparejador o Arquitecto Técnico y los demás facultativos colaboradores en la dirección de la obra, irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus vistas e inspecciones y las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación del proyecto así como las órdenes que necesiten dar al contratista respecto a la ejecución de las obras, las cuales serán de obligado cumplimiento.

También estará dicho Libro, con carácter extraordinario, a disposición de cualquier autoridad que debidamente designada para ello tuviera que ejecutar trámite e inspección en relación con la obra.

Las anotaciones en el Libro de Órdenes y Asistencias, darán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato. Sin embargo, cuando el Contratista no estuviese conforme, podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. El efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este Libro no será obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa lo juzgue convenientemente se efectúe la misma también por oficio. Dicha orden se reflejará también en el Libro de Ordenes.

El citado Libro de Ordenes, tendrá sus hojas numeradas y por triplicado, y en él se especificarán por la Dirección Facultativa cuantas órdenes, advertencias, datos y circunstancias consideren necesarias. Las citadas ordenes, escritas en el Libro, serán firmadas por el Contratista o su representante, como enterado.

El cumplimiento de estas órdenes es tan obligatorio, para la contrata, como las condiciones constructivas del Proyecto y el contenido del presente Pliego.

El hecho de que en el citado libro no figuren redactadas las órdenes, que ya preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar, la Contrata, de acuerdo con el Pliego de Condiciones de la Edificación (Punto 2.2) no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al contratista.

El citado "Libro de Ordenes y Asistencias" se registrará según el Decreto 462/71 y la orden 9 Junio 1971.

Cuando por la importancia de la obra se considere oportuno, la dirección llevará un Libro de Incidencias, el Contratista estará obligado a proporcionar a la Dirección las facilidades necesarias para la recogida de los datos de toda clase que sean precisos.

#### **Art. 17.- Oficina de Obra.**

El Contratista, a su costa, establecerá, antes de dar comienzo a las obras, una oficina en lugar próximo al emplazamiento de la obra, en la que exista material adecuado para extender los planos y resolver las necesarias consultas. En ella constará siempre un ejemplar completo de Proyecto, el Libro de Órdenes y demás documentos indicados.

#### **Art. 18.- Acceso y Vallado.**

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

#### **Art. 19.- Acta de Replanteo.**

Como actividad previa a cualquier otra de la obra, se procederá por parte del Contratista, en presencia de la Dirección Facultativa, a efectuar la comprobación del reconocimiento hecho previamente a la Licitación extendiéndose acta del resultado que será firmada por ambas partes interesadas.

Dicha comprobación se realizará durante el plazo de un mes a partir de la formalización del contrato.

Cuando de dicha comprobación se desprenda la viabilidad del proyecto a juicio del Director de las obras y sin reservas por el contratista, se darán comienzo a las mismas, empezándose a contar a partir del día siguiente a la firma del Acta de Comprobación de Replanteo, el plazo de ejecución de las obras.

Si el contratista hace presente reservas por alguna causa no imputable a sus obligaciones que no impiden el comienzo de las obras, pero sí su continuidad si no se subsanan, se hará constar en el acta las mismas, procediéndose al comienzo de las obras, quedando las partes obligadas a la realización de una segunda acta de comprobación de replanteo en plazo fijado con dicha acta.

Se considera de aplicación lo expuesto en el Pliego de Condiciones Económicas y en el Pliego de Condiciones Facultativas.

En todo caso, se estará a lo estipulado en la normativa de contratación de obras para el Estado.

#### **Art. 20.- Inicio de la Obra. Programa de Trabajo. Ritmo de ejecución de los Trabajos.**

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

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

Programa de trabajo: El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección Facultativa en el plazo máximo de un mes, a contar desde la firma del contrato, un programa de trabajo en el que se especifiquen los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas clases de obras compatibles con los meses fijados y plazo total de ejecución por parte del Contratista.

Obligatoriamente deberá expresarse en el programa de trabajo la presentación de muestras y su aceptación por parte de la Dirección Facultativa con holguras suficientes, como para que en caso de rechazo de las mismas, (en primera instancia) no se incurra por este motivo en "camino crítico". Este plan, una vez aprobado, se incorporará al Pliego de Condiciones de Proyecto y adquirirá por tanto, carácter contractual.

#### **Art. 21.- Orden de los Trabajos.**

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

#### **Art. 22.- Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.**

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

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

En todo caso, se estará a lo estipulado en la normativa de contratación de obras para el Estado.

#### **Art. 23.- Prórroga por causa de fuerza mayor.**

Si por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto.

Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos, acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

#### **Art. 24.- Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra.**

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito con plazo suficiente para una resolución, (mínimo 15 días), no se le hubiesen proporcionado.

#### **Art. 25.- Comprobación de Acometidas Generales y de obra.**

El Contratista, previamente al inicio de las obras durante el plazo de un mes a partir de la formalización del contrato, consignará la existencia, situación y características de las

redes generales de servicios públicos, correspondientes a electrificación, telefonía, red de abastecimiento de agua, red de alcantarillado, etc. para realizar las acometidas de obra necesarias y situación de las acometidas definitivas de la edificación, recabando si fuera preciso, documentación gráfica e información de las respectivas compañías de los servicios mencionados.

#### **Art. 26.- Comprobación de Servidumbres.**

El Contratista, previamente al comienzo de los trabajos durante el plazo de un mes a partir de la formalización del contrato, realizará un detenido reconocimiento del terreno, lindes y entorno, constatando su adecuación al proyecto y comprobando la no existencia de elementos extraños (cuevas, oquedades, acequias, antiguas cimentaciones, etc.) o instalaciones en uso que pudieran afectar el desarrollo normal de los trabajos.

Para ello, se requerirá toda la información y trabajos necesarios hasta la confirmación y total identificación del elemento que pudiera existir, procediéndose a tomar las medidas necesarias en todo lo que pudiera afectar a las obras previstas.

#### **2.4. DE LA GARANTIA Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.**

##### **Art. 27.- De la recepción de las obras.**

El Contratista o su delegado, comunicará por escrito a la Dirección Facultativa la fecha prevista para la terminación de la obra con cuarenta y cinco días hábiles de antelación.

Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de la recepción, dentro del mes siguiente a su finalización.

Esta se realizará con la intervención de las personas que designe el Ayuntamiento conforme a lo establecido en la legislación vigente en materia de contratos de las administraciones públicas, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico encargados de la dirección de las obras, y del contratista asistido si lo estima oportuno de su facultativo.

Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos.

Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía si las obras se hallasen en estado de ser admitidas.

Seguidamente los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Deberá entregarse en esta fecha la documentación de obra establecida en los presentes pliegos.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar así en el acta y el director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos.

Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

En todo caso se estará a lo establecido en la legislación vigente en materia de contratos de las administraciones públicas

#### **Art. 28.- Medición definitiva de los trabajos y liquidación de la obra.**

Recibidas las obras, se procederá por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante.

Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

Todo ello dentro del plazo de seis meses a contar desde la fecha del acta de recepción.

En todo caso se estará a lo establecido en la legislación vigente en materia de contratos de las administraciones públicas

#### **Art. 29.- Plazo de Garantía.**

Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallan en el Pliego de Cláusulas Administrativas el contratista garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación.

El plazo de garantía será de un año, y durante este período el contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose en caso de resistencia dichas obras por la propiedad con cargo a la fianza.

El Contratista garantiza a la Propiedad contra toda la reclamación de tercera persona, derivada del incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra. Una vez aprobada la recepción y liquidación definitiva de las obras, así como vencido el plazo de garantía y cumplido satisfactoriamente el contrato, la garantía podrá ser devuelta o cancelada.

Tras la recepción de la obra el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo lo referente a los vicios ocultos de la construcción debidos a incumplimiento del contrato por parte del contratista. Este responderá de los daños y perjuicios durante el término de quince años a contar desde la recepción. Transcurrido este plazo sin que se haya manifestado ningún daño o perjuicio, quedará totalmente extinguida la responsabilidad del contratista.

En todo caso se estará a lo establecido en la legislación vigente en materia de contratos de las administraciones públicas

#### **Art. 30.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente.**

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si la obra fuera ocupada antes de la recepción definitiva, las reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del Propietario y las causadas por vicios o defectos en las instalaciones, serán a cargo del Contratista. En caso de duda será juez inapelable el Arquitecto Director, sin que para su resolución quede ulterior recurso. Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que no haya sido ocupada por el Propietario antes de la disponer todo o que sea preciso para que se atiende a la guardería, limpieza y todo lo que fuere menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata. Al abandonar el Contratista la obra, tanto por buena terminación de la misma como en el caso de rescisión del contrato, está obligado a dejarla desocupada y limpia en el plazo que el Arquitecto Director fije.



Después de la recepción de la obra y en el caso de que la conservación de la misma corra a cargo del Contratista, no deberá haber más herramientas, útiles, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuere preciso ejecutar.

En todo caso, ocupada o no la obra, está obligado el Contratista a revisar y reparar la misma durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente Pliego de Condiciones.

**Art. 31.- Personal responsable durante el Período de Garantía.**

El Contratista deberá comunicar:

1. El nombre, dirección teléfono de su representante más cercano de la obra.
2. Los nombres, direcciones y teléfonos de los operarios o equipos que puedan subsanar inmediatamente cualquier avería o defecto de funcionamiento de oficios de Electricidad, Fontanería, Saneamiento e Instalaciones Especiales, así como del equipo de albañilería que en cualquier momento pueda necesitarse, todos los cuales deberán ser residentes en la localidad.

Forma de hacer la comunicación:

Escrita y por duplicado, en el acto de la entrega provisional de las obras:

- Al Arquitecto Director.
- Al responsable de conservación del Ayuntamiento.

**Art. 32.- Supuestos implícitos durante el período de garantía.**

1. Son por cuenta del Contratista y a él le corresponde subsanar, afinar ó corregir los defectos de funcionamiento de los elementos o instalaciones de obra, así como las rupturas de materiales imputables a mala colocación de los mismos o calidad de los materiales.
2. Debe prever material y equipos para que estas operaciones puedan realizarse con la necesaria rapidez y eficiencia a fin de que no se detengan o dificulten las actividades normales que se prevea desarrollar en el interior del inmueble.
3. Debe preverse y arbitrarse un procedimiento operativo, para hacer posible lo anteriormente enunciado.

**Art. 33.- De los Efectos de la resolución del contrato.**

En el supuesto de producirse una resolución del contrato, ésta dará lugar al comprobación, medición y liquidación de las obras realizadas con arreglo al proyecto, fijando los saldos pertinentes a favor o en contra del contratista.

Será necesaria la citación de este para su asistencia al acto de comprobación y medición.

En todo caso, se estará a lo estipulado en la normativa de contratación de obras para el Estado.

### **3. PLIEGO DE CONDICIONES ECONÓMICAS**

#### **3. 1. PRINCIPIO GENERAL**

##### **Art. 1.- Principio General.**

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

Con independencia de lo establecido en el presente capítulo, las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el TRLCSP, se rigen por lo dispuesto en el PCAP redactado al efecto. Dicho pliego incluirá los pactos y condiciones definidores de los derechos y obligaciones de las partes del contrato y las demás menciones requeridas por el TRLCSP y sus normas de desarrollo de carácter estatal o autonómico.

Por tanto los artículos que figuran en el presente apartado podrán aplicarse siempre que no contradigan lo establecido en el PCAP o en el TRLCSP para cualquier aspecto relacionado.

#### **3. 2. FIANZAS**

##### **Art. 2.- Fianzas.**

El contratista prestará fianza con arreglo a las cuantías y procedimientos establecidos en el PCAP.

##### **Art. 3.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.**

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, propondrá su ejecución con cargo a la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Ayuntamiento.

##### **Art. 4.- Devolución de Fianzas.**

La fianza retenida será devuelta al Contratista en el plazo que se establezca en el PCAP y en la legislación vigente en materia de contratos de las administraciones públicas.

Si el Ayuntamiento, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

#### **3. 3. DE LOS PRESUPUESTOS Y DE LOS PRECIOS DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

##### **Art. 5.- Introducción. Legislación aplicada.**

El presupuesto de las obras objeto del presente Proyecto es el resultado de la aplicación de los aún vigente art. 63, apartado A. párrafo 4, el art. 67 del Reglamento General de Contratación del Estado y la cláusula 51 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

El documento Presupuesto tiene por objeto la valoración de la ejecución de las obras.

##### **Art. 6.- Justificación y composición de los precios de las unidades de obra.**

En cumplimiento de la aún vigente orden 12 de Junio de 1968 (B.O.E. de 25/07/68), se redactan los cuadros de precios descompuestos en los que se justifica el importe de los precios que figuran en los Cuadros de Precios de las unidades.

Se insiste en que la Justificación de Precios "carece de carácter contractual", con que se fija en la citada orden de 12 de junio de 1968.

**Art. 7.- Composición de precios y estructuración de los cuadros y su carácter contractual.**

**1. Estructuración de los cuadros.**

Los Documentos específicos incorporan y desarrollan los cuadros de precios UNITARIOS, AUXILIARES Y DESCOMPUESTOS que sirven para la confección del correspondiente Presupuesto de Ejecución Material.

Los precios aplicados en el Presupuesto están clasificados en los siguientes cuadros:

A. Cuadro de precios unitarios.

Comprenden este cuadro los siguientes conceptos:

1). Mano de obra. Los precios relativos a la mano de obra incluyen el salario base, asignaciones complementarias, beneficios sociales, participación en beneficios, pluses de transporte, desgaste de herramientas, ropa de transporte, cuotas de seguridad social, seguro de accidentes de trabajo, aportación al fondo de desempleo y fondo de formación profesional.

2). Maquinaria. Los precios relativos a maquinaria comprenden el coste horario de la máquina e incluye adquisiciones mano de obra del operario que la utiliza, amortizaciones, mantenimiento, reparaciones y combustible, excepto el Impuesto del Valor Añadido.

3). Materiales. Los precios unitarios relativos a materiales comprenden el coste de los materiales y productos elaborados según las tarifas oficiales y facilitadas por fabricantes o distribuidores, entendiendo el material a pie de obra, incluyendo los costes relativos al transporte, embalajes, y mermas y roturas, etc. excepto el Impuesto del Valor Añadido.

B. Justificación de precios.

- Cuadro de Precios Auxiliares

Se refiere este concepto a aquellos precios que se confeccionan bajo el esquema de un precio descompuesto y que pueden ser utilizados por si mismos o formando parte de otra descomposición.

- Cuadro de Precios Descompuestos.

Los precios descompuestos se obtienen por aplicación estricta de lo especificado en el Real Decreto 982/1987 de 5 de Junio de 1987 por el que se da nueva redacción al Art. 67 del Reglamento General de Contratación del Estado.

Siguiendo un criterio de simplificación y en función de la naturaleza de la unidad de obra se introduce un concepto de medios auxiliares y costes indirectos, cuantificado mediante un porcentaje lineal aplicado a la suma del importe de la mano de obra, maquinaria y materiales que comprenden la unidad de obra de la que es objeto el precio.

Se entiende por Medios Auxiliares los gastos de amortización de pequeñas herramientas, útiles, andamios, maquinaria auxiliar, mano de obra indirecta, sistemas auxiliares y aquellas pequeñas cantidades de materiales no cuantificables que intervienen o forman parte de la unidad de obra.

Se entienden por Costes Indirectos los descritos en el Art. 67 del Reglamento General de Contratación del Estado, esto es: los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros,

laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

#### C. Cuadro de precios nº 1.

Los precios designados en número y/o letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la licitación, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

#### D. Cuadro de precios nº 2.

Los precios designados en este Cuadro, se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otro forma que la establecida en dicho cuadro.

Si en el presente proyecto no existiere dicho cuadro, se entenderá que ninguno de los precios designados en el cuadro de precios nº 1 tiene descomposición a los efectos de valoración de las unidades de obra incompletas salvo la que se establece en el Pliego de Cláusulas Legales.

## 2. Carácter contractual.

Salvo que en el PCAP se exprese lo contrario, se entiende que:

1. Los precios contenidos en el Cuadro nº 1 son los que sirven de base al contrato, con la rebaja que resulte en la licitación, considerando que todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.
2. El cuadro de precios nº 2 se aplicará en los casos de liquidación o abono de las obras incompletas en las salvedades expuestas.
3. El cuadro de precios unitarios es contractual en cuanto que se aplicaran en la posible redacción de precios contradictorios, y para la valoración de acopios y abono de obras incompletas según se estipule en los presentes pliegos.
4. La descomposición de los precios de los cuadros de precios auxiliares y descompuestos carece de carácter contractual en cuanto obedece al cumplimiento de la obligatoriedad de justificación de precios, pero tendrá carácter orientativo en cuanto a la posible redacción de precios contradictorios, o definición de las unidades de obra, siempre en este último caso que las especificaciones no resulten contradictorias con la propia descripción del precio o lo descrito en memoria, pliegos, etc. Se entenderá en este caso que tales contradicciones obedecen a errores mecanográficos o de omisión y en cualquier caso prevalecerán las especificaciones más restrictivas.

### Art. 8.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Se denominará Presupuesto de Ejecución Material (PEM) el resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario.

### Art. 9.- Presupuesto de Contrata (PC).

Se obtendrá el Presupuesto de Contrata (PC) incrementando los siguientes porcentajes aplicados sobre el presupuesto de ejecución material:

- El 13 por 100 en concepto de gastos generales de la empresa, gastos financieros, cargas fiscales (I.V.A. excluido), tasas de la Administración legalmente establecidas, que inciden sobre el costo de las obras y demás derivados de las obligaciones del contrato.
- El 6 por 100 en concepto de beneficio industrial del contratista.

#### **Art. 10.- Presupuesto Líquido (PL).**

Se obtendrá gravando el presupuesto de contrata con el Impuesto sobre el Valor Añadido que grave la ejecución de la obra.

#### **Art. 11.- Precios contradictorios.**

Si ocurriese algún caso excepcional e imprevisto en el cual fuere necesaria la designación de precios contradictorios entre el Ayuntamiento y el Contratista, estos precios deberán basarse, cuando resulte de aplicación, en los costes elementales fijados en la composición de los precios unitarios integrados en el contrato, y en cualquier caso en los costes que correspondieren a la fecha que tuvo lugar la licitación del mismo, igualándose con las de mayor similitud a los de los libros oficiales, IVE o similar.

Los nuevos precios se consideran a todos los efectos incorporados a los cuadros de precios del proyecto que sirvió de base para el contrato, y dichos precios (similares a los oficiales) quedarán por tanto afectados por la misma baja del contrato original.

Dichos precios podrán producirse cuando la Propiedad, por medio del Arquitecto, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

No se considera origen de precio contradictorio aquellas faltas que puedan aparecer excepcionalmente en las especificaciones para el cumplimiento de la normativa vigente o para la buena y completa ejecución de las distintas unidades tal como se indica en el Pliego de Condiciones Generales.

De los precios así acordados se levantará acta que firmarán por triplicado, el Arquitecto Director, el Contratista y el Ayuntamiento o los representantes autorizados a estos efectos de cada uno de ellos.

Los citados precios de unidades de obra, propuestos por el Contratista, se presentarán con su correspondiente descomposición, siendo necesaria su aprobación antes de proceder a la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

El Arquitecto Director se negará al arbitraje de precios después de ejecutadas las unidades de obra y en el supuesto de que los precios base contratados o acordados no sean puestos previamente en su conocimiento.

De las certificaciones de obra será excluido cualquier precio contradictorio que no esté aprobado por la Dirección Facultativa y por el Ayuntamiento.

#### **Art. 12.- Precios no señalados.**

Si por cualquier circunstancia, en el momento de hacer las mediciones no estuviese aún determinado el precio de la obra ejecutada, el Contratista viene obligado a aceptar el que señale el Arquitecto Director.

Cuando, a consecuencia de rescisión u otra causa, fuese preciso valorar obras incompletas cuyo precio no coincida con ninguno de los que se consigne en el cuadro de

precios, el Arquitecto Director será el encargado de descomponer el trabajo hecho y compondrá el precio sin derecho a reclamación por parte del Contratista.

**Art. 13.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra.**

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de lo contratado, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato.

Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

**Art. 14.- Revisión de precios.**

La presente obra no contempla revisión de precios, por lo que no figura en este pliego fórmula de aplicación alguna.

**Art. 15.- Reclamaciones.**

Si el contratista antes de la firma del contrato no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna no podrá, bajo pretexto de error u omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Las equivocaciones materiales o errores que el presupuesto pueda contener, ya por variación de los precios respecto a los del cuadro correspondiente, ya por errores aritméticos en las cantidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de la rescisión del contrato, sino en el caso de que el Arquitecto Director o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de dos meses contados desde la fecha de la adjudicación.

**Art. 16.- Formas tradicionales de medir o de aplicar precios.**

En ningún caso podrá alegar el contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de forma de medir las unidades de obra ejecutada.

Se seguirá lo previsto en los pliegos de Condiciones Técnicas y en su defecto en lo establecido en la descripción de las unidades y en el criterio expuesto en las líneas de medición, no teniendo el contratista derecho a reclamación de ninguna especie de medición de unidades si estas se realizan con distinto criterio, o medios auxiliares, etc., contando siempre con la aprobación de la Dirección Facultativa.

**Art. 17.- Acopio de materiales.**

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados, son de la exclusiva propiedad del Ayuntamiento; pero de su guardia y conservación será responsable el Contratista.

### **3. 4. VALORACION Y ABONO DE LOS TRABAJOS.**

#### **Art. 18.- Valoración y forma de abono de las obras.**

El Contratista deberá percibir el importe de todas aquellas unidades de obra que haya ejecutado, con arreglo a los documentos del Proyecto, a las condiciones del contrato y a las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa, y que resulten de la aplicación de los precios de la oferta aceptada y de los precios contradictorios fijados en el transcurso de las obras, así como de las partidas alzadas, aceptadas, de obras accesorias y complementarias.

#### **Art. 19.- Relaciones valoradas y Certificaciones.**

Mensualmente si no se indica lo contrario en el Pliego de Condiciones Administrativas, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente Pliego General de Condiciones económicas respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

En el precio de cada unidad de obra van comprendidos todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirlas.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas.

El material acopiado podrá certificarse conforme a lo establecido en la legislación vigente en materia de contratos de las administraciones públicas.

Las certificaciones tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas realizadas por el Contratista presentarán en detalle la obra ejecutada mensual y en forma simplificada (cuadro o similar), la obra ejecutada al origen en el mes anterior, la obra ejecutada mensual, la suma de ambas y la obra remanente.

Las certificaciones se extenderán a origen.

#### **Art. 20.- Mejoras de obras libremente ejecutadas.**

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o en general, introdujese en esta y sin pedírsela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, mas que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra en estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

#### **Art. 21.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada.**

Salvo a lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Administrativas" vigente en la obra, las unidades presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, el Arquitecto Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración valorándose los materiales y los jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Económicas o Administrativas en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

**Art. 22.- Abono por partidas enteras.**

No admitiendo la índole especial de algunas obras su abono por sucesivas mediciones parciales, el Arquitecto queda facultado para incluir estas partidas completas, cuando lo estime oportuno, en las periódicas certificaciones parciales.

**Art. 23.- Abono de agotamientos y otros trabajos especiales o urgentes no contratados.**

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquier índole especial u ordinaria o urgentes, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos con su personal y sus materiales, cuando la Dirección de Obras lo disponga, anticipando de momento este servicio, y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones.

**Art. 24.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía.**

Ejecutada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valoradas a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los documentos del Proyecto.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso, por haber sido este autorizado durante dicho plazo por el Ayuntamiento, se valorarán y abonarán a los precios del día previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

**Art. 25.- Obras defectuosas o mal ejecutadas.**

Cuando por cualquier causa alguna de las unidades de obra, bien debido a los materiales que la componen, bien debido a la ejecución de la misma, no cumpliera las condiciones establecidas en los Pliegos de Condiciones del presente Proyecto, el Director de las obras determinará si se rechaza o acepta la unidad de obra defectuosa.

Cuando la unidad de obra defectuosa sea objeto de rechazo por la Dirección, los gastos de demolición y reconstrucción de la misma serán de cuenta del Contratista.

Si la Dirección estima que la unidad de obra defectuosa es, sin embargo, admisible, el Contratista queda obligado a aceptar una rebaja del precio de dicha unidad, consistente en un treinta por cien (30 por 100) de descuento sobre el precio resultante de la licitación, salvo que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla de acuerdo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

#### **Art. 26.- Pagos.**

Los pagos se efectuarán por el Ayuntamiento en los plazos previstos y previamente establecidos y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra expedidas por el Arquitecto Director de Obras y deducidas las eventuales retenciones.

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo que el que le corresponda, con arreglo al plazo en que debe terminarse.

### **3. 5. INDEMNIZACIONES.**

#### **Art. 27.- Indemnizaciones por retraso del plan de terminación de las obras.**

Para la indemnización por retraso en la terminación se estará a lo dispuesto en el PCAP y en la legislación vigente en materia de contratos de las administraciones públicas.

#### **Art. 28.- Demoras de los pagos por parte del Propietario.**

Se atenderá a lo establecido en el PCAP, y en su defecto, a la Reglamentación para la Contratación de Obras del Estado.

#### **Art. 29.- Indemnizaciones al Contratista.**

Se atenderá a lo establecido en el PCAP, y en su defecto, a la Reglamentación para la Contratación de Obras del Estado.

### **6. VARIOS Art. 30.- Seguros de las Obras.**

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva. La cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la sociedad aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Ayuntamiento, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción.

En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecha en documento público, el Ayuntamiento podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la compañía aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de obra que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte afectada por la obra.

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

#### **Art. 31.- Conservación de las obra.**

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que la obra no haya sido ocupada por el Ayuntamiento, antes de la recepción definitiva el Arquitecto-Director, en representación del Ayuntamiento, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista la obra, tanto por buena terminación como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarla desocupada y limpia en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional de la obra y en el caso de que la conservación corra a cargo del Contratista, no deberá haber en ella más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupada o no, está obligado el contratista a revisar y reparar la obra durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente Pliego de Condiciones Económicas.

#### **Art. 32.- Uso por el Contratista de edificios, instalaciones o bienes municipales.**

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

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

#### **Art. 33.- Gastos por cuenta del Contratista.**

Salvo que en el resto de los documentos contractuales (contrato, PCAP, etc.) se establezca expresamente lo contrario:

1. El Contratista deberá gestionar a su costa todas las condiciones técnicas y administrativas necesarias para la ejecución de las obras y entregar las mismas en condiciones de legalidad y uso inmediato.

Especialmente deberá hacerse cargo de licencias y autorizaciones administrativas, proyectos de las instalaciones, derechos de acometidas o conexión de electricidad, agua, teléfono, etc., a abonar a las empresas suministradoras.



El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, ocupación de terrenos o viales, suministros de energía o agua, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, y en general todos aquellos que se deriven de muestras, elaboración de documentación final de obra, etc.

2. Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas, los de ejecución de muestras tanto a petición de la Dirección Facultativa como por iniciativa del Contratista, los de construcciones auxiliares, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento, los gastos originados por la liquidación, así como los de la retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

3. Todos los gastos originados por las pruebas, ensayos y muestras de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la Contrata. A tal efecto podrá existir como anexo a los presentes pliegos un Estudio de Control de Calidad, debiendo el contratista formalizar la presentación del plan de calidad considerando dicho estudio como mínimo Plan de Control en el momento de la licitación.

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

4. La realización de acometidas de obra necesarias para la reutilización de las mismas (instalaciones y acometidas provisionales), así como las definitivas de los distintos servicios (electrificación, telefonía, abastecimiento de aguas, alcantarillado, etc.) aun cuando no este especificado en el presupuesto.

5. La eliminación de servidumbres que pudieran afectar a las obras previstas, incluso en su comienzo, aún cuando no este especificado en los documentos del proyecto.

6. El Contratista estará obligado a efectuar todas aquellas unidades de obra no incluidas en las mediciones del proyecto pero recogidas de una otra forma en cualquier documento que conforme el Proyecto.

#### **4. CONDICIONES LEGALES**

##### **Art. 1.- Principio General.**

Como principio general, las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el TRLCSP, se rigen por lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativa Particulares (PCAP) redactado al efecto y por lo establecido en el TRLCSP y sus normas de desarrollo de carácter estatal o autonómico.

Por lo tanto los artículos que figuran en el presente apartado podrán aplicarse siempre que no contradigan lo establecido en el PCAP /o en el TRLCSP para cualquier aspecto relacionado.

Tanto el Contratista como el Promotor, asumen someterse al arbitrio de los tribunales que se especifique en el contrato.

Es obligación del Contratista, así como del resto de agentes intervinientes en la obra, el conocimiento del presente Pliego de Condiciones y el cumplimiento de todos sus puntos.

El Contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de la misma, solicitará los permisos y licencias preceptivos y vallará los terrenos objeto de las obras a ejecutar, cumpliendo las ordenanzas o consideraciones municipales.

Todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente.

Podrán ser causas suficientes para la rescisión de contrato las detalladas en el TRLCSP.

##### **Art. 2.- Accidentes de Trabajo.**

En caso de accidentes ocurridos a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a estos respecto en la legislación vigente, siendo en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectado el Ayuntamiento o la Dirección Técnica, por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar en lo posible accidentes a los obreros o a los viandantes, en todos los lugares peligrosos de la obra.

En los accidentes y perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales. Será preceptivo que en el "tablón de anuncios" de la obra y durante todo su transcurso figure el presente artículo del Pliego de Condiciones Generales de índole legal, sometiéndose previamente a la firma del Aparejador.

##### **Art. 3.- Daños a Terceros.**

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran tanto en el terreno o en la edificación donde se efectúen las obras, como en las contiguas. Será, por tanto, de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

El Contratista contratará un seguro a todo riesgo que cubra cualquier daño o indemnización que pudiera producirse como consecuencia de la realización de los trabajos.



#### **Art. 4.- Anuncios y Carteles.**

Sin previa autorización del Propietario no podrán ponerse en las obras, ni en sus vallas, etc., más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y la policía local.

#### **Art. 5.- Copia de Documentos.**

El Contratista tiene derecho a sacar copias a su costa de la memoria, planos, presupuesto y pliegos de condiciones, y demás documentos del proyecto.

El Arquitecto, si el Contratista así lo solicita, autorizará estas copias con su firma, una vez confrontadas.

#### **Art. 6.- Hallazgos.**

El Ayuntamiento se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales practicadas en sus terrenos o edificaciones, etc. El Contratista deberá emplear para extraerlos todas las precauciones que se indiquen por el Arquitecto-Director.

El Ayuntamiento abonará al Contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, si no hubieren sido previamente descritos dichos trabajos en la descripción de los precios y en la memoria o resto de documentación del proyecto y contrato.

Serán, asimismo de la exclusiva pertenencia del Ayuntamiento los materiales y corrientes de agua que, como consecuencia de la ejecución de las obras, aparecieran en los solares o terrenos en los que se realizan las obras. El Contratista tendrá el derecho de utilizarlas en la construcción; en el caso de tratarse de aguas, y si las utilizara, serán de cargo del Contratista las obras que sea conveniente ejecutar para recogerlas o desviarlas para su utilización.

La autorización para el aprovechamiento de gravas, arenas, y toda clase de materiales procedentes de los terrenos donde se ejecuten los trabajos, así como las condiciones técnicas y económicas de estos aprovechamientos, habrá de concederse y ejecutarse conforme lo señale el Arquitecto-Director para cada caso concreto.

#### **Art. 16.- Policía de obra.**

Será de cargo y cuenta del Contratista el vallado y la policía del solar, cuidando de la conservación de sus líneas de lindero y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiese, durante las obras se realicen actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Arquitecto Director de las obras. El Contratista es responsable de toda falta relativa a la policía urbana y a las ordenanzas municipales vigentes.

#### **Art. 17.- Suministro de materiales.**

El Contratista está obligado al cumplimiento del plazo de terminación y plazos parciales, y por tanto será responsable de posibles retrasos, aún en el caso de que éstas se produzcan como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

## **5. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS GENERALES.**

### **5. 1. OBJETO, CUERPO NORMATIVO Y CONDICIONES GENERALES.**

#### **Art. 1.- Objeto y ámbito de aplicación.**

1. Los Pliegos de Condiciones Técnicas Generales y los Particulares tienen por objeto la regulación de la ejecución de las obras objeto del presente proyecto.

Siendo objeto de una OBRA COMPLETA el desarrollo del documento en su conjunto, los PLIEGOS DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES descritos en su caso para cada documento específico se entienden válidos para su incorporación a todos y cada uno de los documentos específicos, sirviendo de base para la regulación de la recepción de cualquier material y la ejecución de cualquier unidad de obra realizada dentro de las actuaciones que desarrolle cada uno de los proyectos específicos.

2. Las condiciones técnicas derivadas del apartado anterior serán de obligada observación por el Contratista a quien se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base para la adjudicación.

#### **Art. 2.- Cuerpo Normativo.**

1. El cuerpo normativo que constituye el contenido del presente Pliego de Condiciones Técnicas Generales es el formado por toda la legislación de obligado cumplimiento que sea de aplicación al presente proyecto en la fecha de la firma del contrato de adjudicación de las obras.

Con carácter no limitativo se incluye la siguiente relación de normativa:

#### **Normas generales del sector.**

Decreto 462 / 1971 de 11 de Marzo Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

Ley 38 / 1999 de 5 de Noviembre Ley de Ordenación de la Edificación. LOE

Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. CTE

Real Decreto 47/2007 de 19 de enero, certificación energética de edificios.

Real Decreto 1371/2007 de 19 de Octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

#### **Estructurales**

Real Decreto 997 / 2002 de 27 de Septiembre Aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

Real Decreto 1247 / 2008 de 18 de julio EHE-08. Instrucción de hormigón estructural

#### **Materiales**

Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.



Real Decreto 956 / 2008 RC-08. Instrucción para la recepción de cementos.

### **Instalaciones**

Orden de 23 de mayo de 1977 Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Real Decreto 1427 / 1997 de 15 de Septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.

Real Decreto 2291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Real Decreto 1314 / 1997 de 1 de Agosto Reglamento de aparatos de elevación y su manutención.

Real Decreto 1942 / 1993 de 5 de noviembre Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 1663/2000 de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

Real Decreto-Ley 1 / 1998 de 27 de Febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

Real Decreto 401 / 2003 de 4 de Abril Reglamento regulador de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.

### **Seguridad y Salud**

Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los

lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.

Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Resolución de 1 de agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo que inscribe y publica el Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

## **Administrativas**

Resolución 1971 de 7 de Diciembre Correos. Instalación de casilleros domiciliarios.

Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

Con carácter complementario será de aplicación:

- a). El Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960.
- b). El Pliego de Condiciones de la Edificación (Madrid 1948/ reimpresión 1970), aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos y adoptado en las obras de la Dirección General de Arquitectura.
- c). El Pliego de Condiciones Generales de índole facultativa (Madrid 1966/compuesto por el Centro de Estudios de la edificación).
- d). El Pliego de Condiciones Técnicas Generales 1988 del Ayuntamiento de Madrid.
- e). El Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, Facultativas y Económicas (Madrid/1989 compuesto por el Centro de Estudios de la Edificación).
- f). El Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, (PG-3/75 y PG-4/88).
- g). El conjunto de Normas Tecnológicas de la Edificación.

2. Si entre la normativa de aplicación existiese discrepancias, se aplicarán las más restrictivas, salvo que por parte de la Dirección Facultativa se manifieste por escrito lo contrario en el Libro de Órdenes.

3. Si entre la normativa de aplicación existiese contradicción será la Dirección Facultativa quien manifieste por escrito la decisión de tomar en el Libro de Órdenes.

4. Será responsabilidad del Contratista cualquier decisión tomada en los supuestos anteriores (2 y 3), si esta no está firmada en el Libro de Órdenes por la Dirección Facultativa y por tanto estará obligado a asumir las consecuencias que deriven de las órdenes que debe tomar la Dirección Facultativa para corregir la situación creada.

5. Cualquier condición técnica contenida en el presente Pliego se entenderá como mínima y será debidamente concretada en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

6. Dado que los Pliegos de Condiciones Técnicas se redactan en base a distintas normativas de aplicación, el contratista queda obligado a disponer en la oficina de obra durante el transcurso de la ejecución de las obras y a partir de la primera quincena, un ejemplar de la normativa citada

### **Art. 3.- Discrepancias y Contradicciones entre Pliegos.**

1. Si entre los distintos Pliegos (Pliegos de Condiciones Técnicas Generales o Particulares del Documento General o Pliegos de Condiciones Técnicas Particulares de los Documentos Específicos) existiese discrepancias, se aplicarán las más restrictivas, salvo que por parte de la Dirección Facultativa se manifieste por escrito lo contrario en el Libro de Ordenes.

2. Si existiese contradicción será la Dirección Facultativa quien manifieste por escrito la decisión a tomar en el Libro de Órdenes.

3. Será responsabilidad del Contratista cualquier decisión tomada en los supuestos anteriores (1 y 2) si esta no está firmada en el Libro de Órdenes por la Dirección Facultativa y por tanto estará obligado a asumir las consecuencias que deriven de las órdenes que debe tomar la Dirección Facultativa para corregir la situación creada.

#### **Art. 4.- Facilidades a la Dirección.**

1. El Contratista estará obligado a prestar su colaboración a la Dirección para el normal cumplimiento de las funciones a ésta encomendadas.

2. El Contratista proporcionará a la Dirección Facultativa toda clase de facilidades para practicar replanteos, reconocimientos y pruebas de los materiales y de su preparación, y para llevar a cabo la inspección y vigilancia de la obra y de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego de Condiciones Técnicas Generales y en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, facilitando en todo momento el acceso necesario a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas y talleres donde se produzcan los materiales o se realicen los trabajos para las obras, para lo cual deberá hacer constar este requisito en los contratos y pedidos que realice con sus suministradores.

#### **Art. 5.- Condiciones generales de ejecución de la obra.**

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

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones, las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliegos de Condiciones o que, por uso y costumbre, deben ser realizados, no sólo no exime al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados a su costa como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Condiciones.

En los anexos a este Pliego se desarrollan las condiciones específicas de recepción de materiales y unidades de obra y las pruebas necesarias para la recepción de la obra en su conjunto.

### **5. 2. PRESCRIPCIONES SOBRE TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES.**

#### **Art. 6.- Documentación Previa.**

Con anterioridad al inicio de las obras o en los plazos estipulados, la Contrata deberá presentar para la aprobación por la Dirección Facultativa:

1. Plan de obra de desarrollo de los trabajos, con planos de ejecución y costes de obra por unidad de tiempo y por partidas según estado de mediciones etc., según lo estipulado en los pliegos del Proyecto.

2. Plano general de instalaciones y ubicación de maquinaria fija.

3. Propuesta de los laboratorios homologados para la prestación de los servicios de análisis y ensayos durante la ejecución de la obra, entre los que la Dirección Facultativa elegirá el que considere procedente según criterio.

Una vez elegido el laboratorio, queda obligado el Contratista a presentar un Plan de Control de Calidad que se ajuste a los criterios de realización de ensayos y análisis fijado por los documentos del Proyecto para la aprobación por parte de la Dirección Facultativa.

4. Plan de Control de Calidad.

5. Plan de Seguridad y Salud, Libro de Incidencias, etc.

#### **Art. 7.- Documentación de Consulta.**

La Contrata dispondrá, en todo momento y en la obra, de una copia íntegra de todos los documentos de Proyecto para su consulta. Dicha copia deberá estar perfectamente encarpada y los planos empanelados con el fin de facilitar su consulta.

Igualmente dispondrá de la normativa señalada en el art. 2.

#### **Art. 8.- Replanteos.**

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales.

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

Durante el curso de las obras se ejecutarán todos los replanteos parciales que se estimen precisos.

El suministro y gasto de material y de personal que ocasionen los replanteos corresponden siempre al contratista que está obligado a proceder en estas operaciones, obedeciendo las instrucciones de la Dirección Facultativa, sin cuya aprobación no podrán continuar los trabajos.

#### **Art. 9.- Facilidades para otros Contratistas.**

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

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

#### **Art. 10.- Industrias Auxiliares.**

La Empresa Constructora comunicará por escrito a la Dirección Facultativa la relación de los nombres y actividades de todas las posibles industrias auxiliares con las que tenga previsto subcontratar elementos o instalaciones parciales de obra, que deberán ser aceptadas por la Dirección Facultativa, reservándose ésta el derecho a la recusación de las mismas.

#### **Art. 11.- Medios Auxiliares.**

El Constructor aportará toda la maquinaria, herramienta y demás medios necesarios para la buena marcha de la obra.

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

Serán, así mismo, de cuenta y riesgo del Contratista, los medios auxiliares de protección y señalización de la obra, tales como vallados elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuadas, señales luminosas, etc. y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de las obras y de acuerdo con la legislación vigente.

#### **Art. 12.- De los materiales y de los aparatos. Su procedencia.**

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

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

#### **Art. 13.- Presentación de Muestras.**

El constructor presentará las muestras de los materiales con sus correspondientes certificados o ensayos de recepción o ejecutará las muestras de las unidades siguiendo tanto las indicaciones de los documentos del proyecto (Memoria, Pliegos y Presupuestos, etc.) como por indicación de la Dirección Facultativa, siempre con la antelación prevista en el Plan de Obra.

La presentación o ejecución de ensayos, muestras de materiales o unidades de obra que recoja todas las condiciones establecidas en los distintos documentos del proyecto, será requisito indispensable previo a la aceptación de un material o unidad de obra.

La aceptación de la muestra del material o unidad de obra será requisito indispensable previo a su contratación o ejecución.

#### **Art. 14.- Materiales no utilizables.**

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

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero cuando así estuviese establecido en los documentos del proyecto.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, considerando el coste de su carga y transporte incluido en los precios de demolición o excavación aún cuando no esté explícitamente indicado.

#### **Art. 15.- Materiales y aparatos defectuosos.**

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

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

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

#### **Art. 16.- Documentación de obras ocultas.**

El Contratista notificará efectivamente a la Dirección Facultativa, con antelación suficiente, la ejecución de aquellas obras que vayan a quedar ocultas o aquellas que a juicio del Contratista o por expresa indicación del Arquitecto Director requieran el conocimiento de la Dirección Facultativa.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación de la obra, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose uno al Arquitecto, otro al Aparejador, y el tercero al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones. Dicha documentación pasará a formar parte de la documentación final de obra, con las normas de presentación etc. establecidas.

#### **Art. 17.- Trabajos defectuosos.**

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las condiciones particulares de índole técnica del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

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

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

#### **Art. 18.- Vicios Ocultos.**

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

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente; en caso contrario serán del Ayuntamiento.

#### **Art. 19.- Limpieza de las Obras.**

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

#### **Art. 20.- Obras sin prescripciones.**

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

#### **Art. 21.- Normas Generales de la mano de obra y personal interviniente.**

1. Residencia: El Contratista o un representante suyo autorizado, residirá en la localidad donde se realiza la obra o en un punto próximo a ella. No podrá ausentarse de su residencia sin el previo conocimiento del Arquitecto Director y notificándole expresamente la persona que durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones.

2. Presencia en la obra: Se atenderá a lo expuesto en el Pliego de Condiciones Facultativas.

3. Encargado: La Contrata nombrará un Encargado General, con la debida capacidad técnica y legal y permanecerá en la obra durante la jornada laboral de trabajo. La misión del encargado será atender las órdenes de la Dirección Facultativa, conocerá el presente Pliego de Condiciones y velará por que el trabajo se ejecute en buenas condiciones y según las buenas normas y artes de la construcción.

Asumirá las funciones de Vigilante de Seguridad definidas en la correspondiente acta de nombramiento. Asumirá, así mismo, todas las responsabilidades que puedan derivarse de las acciones u omisiones de sus dependientes y auxiliares.

Asistirá y acompañará en todo momento a la Dirección Facultativa mientras esta permanezca en la obra.

4. Recepción de órdenes: En caso de faltar en la obra el Contratista y el Encargado General, serán efectivas las órdenes e indicaciones dadas por la Dirección Facultativa:

a). Al operario de mayor categoría técnica de cualquier rama dependiente de la contrata y con intervención en la obra.

b). Depositadas en la oficina de obra.

Dichas notificaciones serán válidas aún con la negativa de recibo por parte de los dependientes de la Contrata.

5. Cualificación del personal de la obra: Todo el personal interviniente en los trabajos, será laboralmente cualificado a satisfacción de la Dirección Facultativa, concededor de su oficio y ejecutará estrictamente las condiciones constructivas especificadas en este Proyecto y en las órdenes emitidas por la Dirección Facultativa.

6. Recusación del personal: El Contratista viene obligado a separar de la obra a aquel personal que, por no cumplir las órdenes dadas y sus obligaciones, por manifestar incapacidad, insubordinación o por actos que comprometan y perturben la buena marcha de los trabajos, se determine, a juicio de la Dirección Facultativa.

7. Vigilante: El Contratista se obliga a destinar, a su costa, un vigilante permanente de obras, en caso de que el Arquitecto Director estime necesario su nombramiento.

## **Art. 22.- Condiciones de Higiene y Seguridad.**

En todos los trabajos que se realicen en la obra, se observarán y el encargado será el responsable de hacerlas cumplir, las normas que dispone el vigente reglamento de Seguridad en el Trabajo en la Industria de la Construcción, aprobado el 20 de Mayo de 1952 y las Ordenes complementarias de 19 de Diciembre de 1953 y 23 de Septiembre de 1966, así como lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobado por Orden de 9 de Mayo de 1971.

Es de estricta aplicación y cumplimiento, en todo su contenido, el Reglamento de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción (BOE 9/3/71) así como las Normas Técnicas Reglamentarias MT-1, 3, 17, 18, 19, 21, 22, 24 y 26, para todo el personal, medios materiales, ejecución y desarrollo de la obra.

Se estará a lo dispuesto en los documentos que integran el Estudio de Seguridad y Salud, redactado al efecto y que acompaña al presente Proyecto.

## **6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **6. 1. OBJETO, DEFINICIÓN, ALCANCE Y SITUACIÓN DE LAS OBRAS.**

#### **Objeto.**

El objeto del presente Pliego de Condiciones es:

- 1) Definir las obras en que será de aplicación, describiendo con detalle las distintas partes de que se componen.
- 2) Determinar los documentos que, además de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, serán de aplicación.
- 3) Regular las relaciones entre los representantes de ambas partes contratantes (Propiedad y Adjudicatario).
- 4) Definir las condiciones obligatorias impuestas al Plan de Trabajo a seguir en la ejecución de las obras.
- 5) Definir las características de los materiales y las pruebas a que serán sometidos para su admisión.
- 6) Determinar la forma en que se ha previsto la realización de las unidades de obra así como su medición y abono.
- 7) Definir otras disposiciones de carácter general impuestas al contrato de ejecución.

#### **Definición.**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, junto con lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y lo señalado en los Planos del Proyecto, definen todos los requisitos técnicos necesarios para la realización de las obras.

Los documentos indicados contienen además la descripción general y localización de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra y componen la norma y guía que ha de seguir en todo momento el Contratista.

#### **Ámbito de aplicación.**

El presente Pliego se aplicará exclusivamente a la construcción, dirección, control e inspección de las obras contempladas en el presente proyecto.

### **Emplazamiento de las obras.**

La materialización de las obras a las que se aplicarán las cláusulas del presente proyecto se realizará en el término municipal de Castellón de la Plana, en el emplazamiento determinado en los planos.

## **6. 2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

### **Documentos que definen las obras.**

Las obras objeto de este proyecto quedan definidas contractualmente en los siguientes documentos:

Documento PLANOS: Definen la geometría de la obra de forma gráfica.

Documento PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES: Definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas.

Cuadros de Precios nº 1 y 2 del Documento PRESUPUESTO (Definición básica de los importes estipulados para las distintas Unidades de Obra sobre las que establecer la relación económica entre las partes, sea en cuanto a importes completos o en cuanto a las formas y cuantías autorizadas de descomposición).

### **Compatibilidad y Prelación de los documentos del proyecto.**

En caso de contradicciones e incompatibilidad entre los Documentos del presente Proyecto, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

El Documento Planos, tiene prelación sobre los demás documentos del Proyecto en lo que a dimensionamiento se refiere, en caso de incompatibilidad entre los mismos.

El Documento Pliego de Condiciones, tiene prelación sobre los demás documentos del Proyecto en lo que se refiere a los materiales a emplear, ejecución, medición y valoración de las obras.

El Cuadro de Precios nº 1, tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere a precios de las unidades de obra.

En cualquier caso, los documentos del Proyecto tienen preferencia respecto a los Pliegos de Condiciones Generales que se mencionan en el apartado I del presente Pliego.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida en uno u otro documento, y que aquella tenga precio en el Presupuesto.

Las omisiones en Planos y Pliegos de Condiciones, o las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliego de Condiciones o que, por uso y/o costumbre, deben ser realizados, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliegos de Condiciones.

### **Descripción de las obras que comprende el proyecto.**

La descripción de las obras se remite a la efectuada en el documento MEMORIA de este proyecto.

## **6. 3. UNIDADES DE OBRA: DESCRIPCION, MATERIALES, EJECUCION, PRUEBAS, ENSAYOS VERIFICACIONES, MEDICION Y ABONO.**

### **6. 3.1. PRESCRIPCIONES GENERALES REFERENTES A LOS MATERIALES.**

#### **Prescripciones Generales.**

Para todos los materiales que intervengan en la obra el contratista propondrá los lugares de procedencia, factorías o marcas de los mismos, a la aprobación de la dirección facultativa, esta debe manifestarse en el plazo de siete (7) días naturales a partir del de la propuesta, operando su silencio como aprobación. Los materiales procederán de factorías reconocidas, que garantizarán el cumplimiento para los suministros, de las especificaciones del presente capítulo.

Fijada la procedencia de los materiales se efectuarán las pruebas que la Dirección Facultativa disponga para comprobar que reúnen las condiciones estipuladas en los artículos siguientes. El Director establecerá también el laboratorio en el que deben realizarse las pruebas. Cuando el Director lo estime oportuno el Contratista facilitará las muestras de los materiales propuestos, a fin de realizar los ensayos pertinentes.

El transporte, manipulación y empleo de los materiales se hará de forma que no queden alteradas sus características ni sufran ningún deterioro sus formas o dimensiones.

Los materiales se acopiarán en lugar y forma de modo que se conserven sus propiedades características. La Dirección Facultativa ordenará, cuando lo estime oportuno, la especial protección de los materiales que lo requieran.

Todo material que no cumpla las especificaciones o haya sido rehusado, será retirado de la obra inmediatamente, salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

#### **Materiales no especificados en el presente Pliego.**

Todos aquellos materiales que, no estando especificados en artículos del presente Pliego, sean necesarios para la ejecución de las obras que comprende este Proyecto, serán de la mejor calidad, debiendo presentar el Contratista, para su aprobación por el Arquitecto director de Obra, cuantos catálogos, informes y certificados del fabricante se estimen necesarios. Cuando la información requerida no se considere suficiente, el Director de Obra podrá exigir los ensayos oportunos que permitan obtener datos sobre la calidad de tales materiales.

El Arquitecto director de Obra podrá rechazar estos materiales, si no reuniesen a su juicio las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motiva su empleo.

#### **Pruebas y ensayos de los materiales.**

Los ensayos, análisis y pruebas que deban realizarse en los materiales, se verificarán en el Laboratorio que ordene el Arquitecto Director de Obra a propuesta del Contratista.

El contratista podrá presenciar los análisis, ensayos y pruebas que se realicen, con autorización del Director del laboratorio.

El número de ensayos a realizar será fijado por el Arquitecto Director de Obra, a modo de orientación en el anejo correspondiente a control de calidad se presenta una relación tanto del tipo como del número de ensayos a realizar.

Si las muestras cumplen satisfactoriamente los ensayos, las piezas representadas por ellas, que reúnan además las otras condiciones de forma, dimensiones, etc., señaladas en este pliego o en la oferta realizada por la contrata y aceptada por la propiedad, serán convenientemente marcadas y aceptadas por el Arquitecto Director de Obra.



Si alguna de las muestras no reuniera las exigencias del ensayo, el Contratista podrá solicitar su reposición en el número de muestras adicionales que estime conveniente el Arquitecto Director de Obra, tomadas del mismo lote cada una de las que hubiera fallado.

Si todas las muestras adicionales satisfacen los ensayos todos los elementos representados por ellas serán aceptados, y en caso contrario serán rechazados.

#### **Recepción de los materiales.**

Podrán desecharse todos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas a cada uno de ellos, en particular en este Pliego.

El Contratista se atenderá, en todo caso, a lo que por escrito le ordene el Arquitecto Director de Obra para el cumplimiento de las prescripciones del presente Pliego.

Si los materiales fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección de Obra, se aplicarán con la rebaja de precio que la misma determine sin más opción por parte del Contratista que la de sustituirlos por otros que cumplan las condiciones de este Pliego.

La recepción de los materiales, no excluye la responsabilidad del Contratista por la calidad de ellos, que quedará subsistente hasta que se reciban las obras en que dichos materiales se hayan empleado.

### **6.3.2. PRESCRIPCIONES GENERALES REFERENTES A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

#### **Condiciones de Ejecución.**

Las obras se ejecutarán de acuerdo con las dimensiones e instrucciones de los planos, las prescripciones contenidas en este Pliego y las órdenes del Director de las Obras, quien resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación y/o falta de definición.

#### **Replanteo.**

El replanteo de las obras se efectuará basándose en las referencias situadas en el terreno y que aparecen reflejadas en los planos.

El arquitecto director de obra podrá ordenar cuantos replanteos parciales estime necesarios durante el periodo de construcción y en sus diferentes fases al objeto de que las obras se ejecuten con arreglo al proyecto, excepto en aquellas partes que sufran modificación por parte de la administración, las cuales tendrán que ser aceptadas obligatoriamente por el contratista.

El Contratista deberá disponer todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los replanteos de detalle que aseguren que las obras se realicen en cotas, dimensiones y geometría conforme a planos, dentro de las tolerancias indicadas en el artículo correspondiente de este Pliego.

Todos los gastos ocasionados por los replanteos, a partir del momento de adjudicación de las obras, serán a cargo del contratista.

Los replanteos han de ser aprobados por el arquitecto director de obra, extendiéndose la correspondiente acta para cada uno de ellos.

#### **Circulación y señalización.**

Todas las operaciones necesarias para la ejecución de las obras deberán llevarse a cabo de forma que no cause perturbación innecesaria o impropia a la circulación de vehículos ni a las propiedades contiguas.



La ejecución de las obras que exija necesaria e imprescindiblemente el corte de la circulación, deberá ser aprobada por el Director de la Obra, independiente y previamente a la tramitación de los oportunos permisos y licencias ante las instancias competentes.

Los gastos que se originen por este motivo, así como por la señalización de las obras, serán a cargo del Contratista.

### **Seguridad de los sistemas de ejecución.**

El Contratista, al redactar su programa de trabajos y forma de ejecución de las unidades de obra, deberá considerar que los sistemas de ejecución ofrezcan las máximas garantías y seguridades para reducir al mínimo los posibles accidentes y daños a las propiedades y servicios.

Por este motivo, cualquier sistema de trabajo, antes de su empleo, deberá proponerse al director de obra.

### **Seguro de Responsabilidad Civil.**

El Contratista, antes de iniciar la ejecución de las obras, deberá contratar a su cargo un seguro contra todo daño, pérdida o lesión que pueda producirse a cualquier persona o bien, a causa de la ejecución de las obras o en cumplimiento del contrato.

En todo caso, el Contratista queda obligado a la supervisión por parte del Arquitecto director de las Obras por sí mismo, o a través del Gabinete jurídico que estime oportuno, de la póliza suscrita, atendiendo a la posibilidad de que bien a través de las coberturas contratadas o mediante cláusula adicional, se garantice que la Propiedad no se vea obligada a desembolso alguno como responsable civil subsidiaria en caso de ser precisas indemnizaciones.

### **Equipos de maquinaria y medios auxiliares.**

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria y medios auxiliares que se hubiese comprometido a aportar en la licitación o en el programa de trabajos.

El Director de Obra deberá aprobar los equipos de maquinaria y medios auxiliares necesarios para la ejecución de todas las unidades de obra.

Las máquinas y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritas a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse.

No podrán ser retirados sin la autorización del Director de Obra.

### **Ocupación de superficie.**

Para la ejecución de las obras puede ser precisa la ocupación temporal de superficies.

Para ello, el contratista de acuerdo con su programa de trabajos y medios de ejecución propondrá al director de la obra las superficies que precisa ocupar.

El director de la obra estudiará la posibilidad y propondrá al Ayuntamiento la autorizarán de su ocupación, o modificará la propuesta debiendo ser ésta aceptada por el contratista sin que ello pueda significar una variación en el precio o en el plazo de ejecución.

Las superficies ocupadas lo serán libres de cargo para el contratista y su ocupación tendrá carácter precario y provisional, y finalizará automáticamente al concluir los trabajos que la motivaron.

En el caso de tener que modificar la superficie ocupada o tener que cambiar de emplazamiento, todos los gastos que se produzcan serán por cuenta del contratista.

Durante la ocupación de superficies, éstas se mantendrán, por el contratista y a su cargo, perfectamente señalizadas y valladas.

Al concluir las obras deberán dejarse en perfecto estado de limpieza, libres de obstáculos y reparados los desperfectos que se hubieran podido producir.

Todos los gastos que se produzcan por estos motivos serán cargados al contratista.

#### **Instalaciones de la obra.**

El contratista deberá someter al director, dentro del plazo que figure en el plan de obra, el proyecto de sus instalaciones en el que se fijará la ubicación de la oficina, equipo, instalaciones de maquinaria, línea de suministro de energía eléctrica y cuantos elementos sean necesarios para el normal desarrollo de las obras.

A este respecto, deberá sujetarse a las prescripciones legales vigentes.

El Director de obra podrá variar la situación de las instalaciones propuestas por el contratista.

En el plazo máximo de quince días, a contar desde el comienzo de las obras, deberá poner a disposición del director de obra y de su personal, un local debidamente acondicionado y con la superficie suficiente, con objeto de que pueda ser utilizado como oficina y sala de reunión.

### **6.3.3. PRESCRIPCIONES GENERALES SOBRE MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.**

#### **Condiciones Generales.**

Para medición de las distintas unidades de obra, servirán de base las definiciones contenidas en los planos del proyecto, en los cuadros de precios y el presupuesto, o las modificaciones autorizadas por la Dirección de Obras.

No le será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier clase de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas de estos, ni tampoco en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección de Obra para subsanar cualquier defecto de ejecución.

Las obras cuya forma de abono no está especificada en el presente Pliego, se abonarán de acuerdo con los precios establecidos en el cuadro de Precios nº 1 y solamente en el caso excepcional de que no existan estos, ni las obras ejecutadas sean asimilables a alguno de ellos, se establecerán por el Arquitecto director de Obra los oportunos precios contradictorios.

Todas las entibaciones, andamios, cimbras, aparatos y demás medios auxiliares de la construcción, serán de cuenta del Contratista, no abonándose por ello ninguna partida especial, a no ser que se exprese claramente lo contrario en el Presupuesto.

Las obras concluidas con sujeción a las condiciones del contrato se abonarán de acuerdo a los precios del Cuadro nº 1 del Presupuesto. Así mismo, serán abonables al Contratista las modificaciones del Proyecto autorizadas por la Dirección y las órdenes dadas por escrito por la Propiedad.

Cuando por consecuencia de rescisión o por otra causa fuese necesario valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro nº 2, sin que pueda pretenderse la

valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

En ningún caso tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna, fundada en la insuficiencia de los precios de los Cuadros o en omisiones del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

Las obras accesorias que no se incluyen en el Proyecto, se abonarán por lo que cubiquen a los precios marcados en los Cuadros de Precios para las diversas unidades de obra.

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuese sin embargo admisible a juicio del Arquitecto director de Obra, podrá ser recibida provisionalmente en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse sin derecho a reclamación alguna con la rebaja que la Administración apruebe, salvo el caso en que el Contratista prefiera la demolición a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones de la contrata.

Los trabajos de conservación durante el plazo de garantía de todas las obras que comprende este Proyecto serán por cuenta del Contratista, salvo que expresamente en el proyecto se refleje una partidaalzada para este fin. En estos trabajos se considerará incluido el coste de las operaciones necesarias así como el de los materiales empleados, y no sufrirán alteraciones aún cuando la Administración acuerde prorrogar el plazo de garantía.

En cuanto al abono al Contratista de impuestos o gravámenes de cualquier clase, se seguirán los criterios dispuestos en la legislación vigente.

#### **Gastos incluidos en los precios.**

Además de lo especificado en el Pliego General de Cláusulas Administrativas, y sin perjuicio de cualquier otro indicado explícitamente en la unidad de que se trate, están incluidos dentro de los precios unitarios, en el concepto de costes indirectos, todos los gastos ocasionados por las siguientes causas: explotación de préstamos y canteras, construcción de caminos de obra, suministro de agua y electricidad, señalización de las obras y tramitación de permisos e indemnizaciones a terceros, excepto eventuales expropiaciones a llevar a cabo.

### **6. 3.4. PRESCRIPCIONES APLICABLES A LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA**

#### **6.3.4.1. DEMOLICIONES, DESINSTALACIONES**

##### **• Descripción**

Consiste en la demolición y/o desinstalación, en caso de ser necesaria, de elementos constructivos, infraestructuras o instalaciones existentes, cualquiera que sea la naturaleza del material con el que han sido contruidos, que se encuentren en la zona de afección de las obras.

##### **• Condiciones del proceso de ejecución:**

Los trabajos se realizarán con medios mecánicos o manuales, en función de las características de los elementos a demoler o desinstalar, y de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

##### **• Medición y abono**

Las demoliciones y desinstalaciones se abonarán, en general, conforme a lo especificado en el Presupuesto en función de las características concretas de la partida, por unidad

(u), por metros cúbicos (m3) realmente ejecutados, por metros cuadrados (m2) o por metro lineal (ml), pudiéndose también incluir o no en el abono la carga sobre camión.

#### **6.3.4.2. CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS.**

##### **• Definición.**

Carga y transporte de escombros y productos sobrantes al vertedero, con carga manual o mecánica sobre dúmper, camión o contenedor.

Se transportarán al vertedero autorizado todos los materiales procedentes de demolición que la Dirección de Obra no acepte como útiles, o sobren.

##### **• Ejecución.**

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficiente.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado para el material que se desee transportar, dotado de los elementos necesarios para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte los escombros se protegerán de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

##### **• Medición y abono.**

La medición y abono se realizará por metro cúbico (m3), considerando el incremento por esponjamiento que corresponda al material.

#### **6.3.4.3. INSTALACIONES AUXILIARES**

##### **• Descripción**

La ejecución de las obras figuradas en el presente proyecto requerirá las instalaciones auxiliares siguientes:

- Instalación de andamios en fachada.
- Protección y señalizaciones de seguridad, en vía pública e interior de edificio.
- Maquinaria necesaria para la total ejecución de la obra.

##### **• Condiciones del proceso de ejecución:**

Las precauciones a adoptar durante la construcción serán las previstas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo actualmente vigente y contenidas en el Proyecto de Seguridad que forma parte de este documento.

Como elemento primordial de seguridad se establecerá toda la señalización necesaria tanto durante el desarrollo de las obras como su explotación, haciendo referencia bien a peligros existentes o a las limitaciones de las estructuras.

Para ello se utilizarán, cuando existan, las correspondientes señales vigentes establecidas por la Consellería y el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y, en su defecto, por otros departamentos nacionales u organismos Internacionales.

##### **• Medición y abono.**

La medición y abono se realizará en la forma especificada en el Presupuesto.

#### **6.3.4.3. OPERACIONES ESPECÍFICAS DE RESTAURACION**

##### **• Descripción y condiciones del proceso de ejecución:**

##### **TRATAMIENTO BIOCIDA**

Se aplicará de forma general un tratamiento biocida por aspersión de larga duración, mediante pulverización en todas las superficies, efectuado una vez al principio de la obra y otra al finalizar la misma. Este tratamiento se realizará en las zonas afectadas por el crecimiento de plantas superiores, algas, musgos y líquenes. Se utilizarán productos de eficacia y garantía probadas, para no afectar a los materiales de la obra, que serán: como herbicida hormonal TORDON al 3%, como fungicida BENELATE al 5 %, como bactericida y biocida general FENOL al 1%, disueltos en agua, adicionando un mojante tenso-activo aniónico para su rápida absorción.

### **PRECONSOLIDACIÓN**

Se aplicará en aquellas zonas en las que se presupone que el estado de conservación de la roca no resistirá mecánicamente la aplicación de otros tratamientos como limpieza, cosido estructural, etc.

La preconsolidación de paramentos pétreos consistirá en la aspersión e impregnación de la superficie lítica disgregada y arenizada, aplicada en dos capas, mediante nebulización y/o brocha, de un agente consolidante de tipo silico-orgánico monocomponente a base de éster de sílice, tipo TEGOVAKON V, disuelto al 50% en white spirit, para aumentar la resistencia de la roca a la abrasión, disgregación, etc.

Para el relleno de fisuras se aplicará un tratamiento de inyección de acetato de polivinilo mediante jeringas a baja presión en fisuras, y en fisuras mayores y sillares con escamación se aplicará resina epoxi de dos componentes, tipo BISFEMOL A, de baja viscosidad y alto poder de penetración, mediante equipo de presión a 2 atm.

### **LIMPIEZA DE ELEMENTOS LÍTICOS**

#### **Limpieza mecánica y saneado de juntas entre sillares**

La eliminación de rejuntados de mortero de cal, yeso o mixtos se realizará retirando manualmente el mortero disgregado mediante brochas de cerda, cepillos de raíces espátulas, etc., nunca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de los sillares sobre los que se forman las juntas, y soplado con aire a presión controlada para la eliminación de los detritus y material desagregado.

Otros tipos de mortero no originales, mucho más resistentes mecánicamente, se eliminarán solo por indicación expresa de la Dirección Facultativa y cuando pueda asegurarse que éstos podrán desprenderse sin propiciar la rotura o desconchadura de bordes.

Los trabajos serán realizados por especialistas restauradores, y no se permitirá la intervención de mano de obra menos cualificada.

#### **Limpieza de fábricas pétreas con lanza de agua a presión**

La limpieza de fachadas de fábrica pétreo se realizará mediante la aplicación sobre la superficie de lanza de agua a presión entre 10-15 Kg/cm<sup>2</sup>, a alta temperatura, con proyección de agua desionizada.

Se comenzará por las partes altas linealmente, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas de 2-4 m. de altura, limpiando con agua abundante los detritus que se acumulen en las zonas inferiores y afectando a todos los elementos salientes.

#### **Limpieza química**

En materiales pétreos se aplicarán a modo de papetas limpiadoras donde las manchas y costras sean resistentes y serán de composición básica y productos tensoactivos tipo



TEEPOL, neutralizándolas después mediante enjuagues de agua desionizada a 90°C y baja presión, respetando el original al máximo.

### **Limpieza en seco mediante proyección de polvo de vidrio**

La limpieza y eliminación general de costras carbonatadas y suciedad en zonas de difícil acceso, depositados sobre las superficies de cornisas e impostas y paramentos lisos y/o moldurados, se realizará en seco, a base de proyección de abrasivo de polvo de vidrio micronizado, tipo BLAS-MATE, de granulometría no superior a 0.5 mm.

La presión de proyección no excederá de 4 kg. y la boquilla no será mayor de 2.5 mm. de diámetro.

### **CONSOLIDACIÓN**

En elementos líticos se realizará en dos fases: consolidación de grietas y fisuras mediante inyección de poliacetato de vinilo con carga tixotrópica o sin ella, dependiendo de la profundidad y tamaño de ellas, dándole una terminación con mortero de cal; y consolidación general, mediante producto a base de éster de sílice en suspensión con hidrocarburos aplicado por impregnación.

Esta consolidación se realizará únicamente en las zonas que lo precisen aumentando la resistencia mecánica perdida en las superficies, mediante la creación de una red cristalina de partículas de sílice resistente a los ácidos contaminantes, sustituyendo ésta la adhesión entre las partículas que se había perdido por la descomposición del cementante.

El tratamiento se realizará sin aportar consolidantes plásticos, resinas o elementos extraños al mortero, dándole a éstas suficiente permeabilidad y transpirabilidad. Constará de tres aplicaciones con un consumo de 2 lit/m<sup>2</sup> y un intervalo de aplicación de 24 horas.

### **REINTEGRACIÓN VOLUMÉTRICA Y REJUNTADO**

Para la reintegración de faltantes se utilizarán morteros de sales metálicas seleccionadas y piedra caliza moldurada, con adición de pigmentos naturales, tipo KEIM-STONE o equivalente.

El rejuntado de sillares se realizará con mortero de cal de dosificación 1:3 ligeramente coloreado con pigmentos o tierras naturales y junta enrasada, previa preparación de muestras de acabado, color y textura.

Con anterioridad se habrán eliminado las juntas antiguas en profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado; además se habrán limpiado con aire a presión, llagas y tendeles.

A continuación, con el paramento preparado, se extenderá la trama de juntas con el ancho, espesor y diseño especificados, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la piedra a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.

### **COSIDO ESTRUCTURAL**

Se realizará un microcosido mediante trenzado espacial de inyecciones de resina epoxy BY154-HY2995(100/37) armadas con una varilla fibra de vidrio de diámetro 8mm en taladros practicados con máquina taladradora de hélice de acero y tungsteno, en vertical e inclinado, comprendiendo: implantación de equipo de perforación asistido mediante grupo electrógeno, preparación de la zona de trabajo tapando las fisuras y oquedades existentes para evitar pérdidas de resina con masilla desmoldeable XE-812/813, ejecución de dos taladros (una para entrada de la resina y el otro para la salida de aire y

comprobación de llenado), en profundidades menores de 50 cm y esviajes previstos, introducción de la armadura, colocación de boquillas de cobre en los taladros con tubos de plástico transparentes e inyección a pequeña presión con pistola manual, desmontado de las boquillas, desmoldeado y limpieza del lugar de trabajo.

La colocación de los pernos tendrá una inclinación de 45° sobre el plano horizontal por su mayor resistencia mecánica a las presiones y mayor seguridad en previsión de desadhesión de elementos pétreos, puesto que con esta inclinación es imposible el desprendimiento incluso sin resinas.

Previamente se extraerán todos los elementos metálicos no ornamentales, debido a los problemas causados por la turgescencia.

Esta extracción incluye elementos metálicos no visibles, que serán localizados mediante aplicación de detector de onda magnética, para evitar que causen turgescencia en la roca.

## REVESTIMIENTOS CONTINUOS

En los paramentos a revestir se procederá al armado entre capas con malla de fibra de vidrio de trama 10x10 mm., con apresto resistente a la acción de los álcalis con las siguientes características: peso de 108 gr/m<sup>2</sup>, grueso de fibra de 0.47 mm., resistencia a la tracción urdimbre de 110 kg, resistencia a la tracción trama de 167 kg, alargamiento de rotura de 3.80%.

El revoco sobre paramentos se ejecutará, mediante enfoscado maestreado, con maestras a 1 m., fratasado, con mortero mixto o bastardo de cal en pasta y cemento blanco de dosificación M-80b (1:0.5:4), confeccionado manualmente y aplicado en una capa de espesor medio 2.0 cm..

Con el fin de adecuar las piezas de nueva realización y en zonas donde la pátina se haya perdido se aplicará una pátina artificial mediante pigmentos minerales aglutinados con acetato de polivinilo.

Sobre revocos se aplicará pintura mineral al silicato (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz).

El producto a aplicar tendrá concedido DIT, donde se especifique: instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado y rendimiento teórico en m<sup>2</sup>/l.

## IMPERMEABILIZACIÓN E HIDROFUGACIÓN

### Impermeabilización lítica

Esta operación se realizará para evitar la acción directa del agua de lluvia mediante la colocación de una chapa de plomo de 2 mm acoplada perfectamente y solapada a la parte superior de las molduras o cornisas, reforzando el tratamiento por impregnación contra el deterioro producido por humedades.

Esta chapa se colocará de una pieza y si no fuera posible se soldarán formando un sólo cuerpo mediante un cordón de estaño-plata al 3%.

Para evitar la acción directa del agua de lluvia, en las cornisas se ejecutará un recrecido con mortero 1:4 de cal apagada, árido de marmolina y pigmentos minerales, dando pendiente hacia el exterior, previa limpieza de la superficie a recrecer y relleno de juntas entre sillares, con acabado final a base de estratificado de resinas de poliéster y fibra de vidrio, formando un cuerpo continuo sin juntas, con alambor de remate sellado sobre el



paramento vertical. Se ejecutará acabado arenizado con polvo del mismo tipo que la piedra del entorno del elemento a tratar.

En balcones, previa eliminación del pavimento de baldosín, se procederá a la reposición del pavimento con losas o baldosas de piedra de Uldecona con goterón.

### **Hidrofugación lítica**

Se llevará a cabo una hidrofugación mediante impregnación o aspersión de un hidrofugante tipo "TEGOSIVIN", a base de un hidrocarburo alifático tipo "white spirit" siliconado al 9%. Con este tratamiento se evita la absorción de agua de lluvia por parte de los elementos pétreos, tanto originales como reproducciones, eliminando toda posibilidad de reacción química que ella acarrea, como la solubilización de sales, la acidez, la heladicidad, la humectación, la precipitación de costras, etc.

Esta hidrofugación permitirá en todo caso la permeabilidad de la roca a los gases pero no a los líquidos, facilitando así la evaporación de agua mediante transpiración pétreo pero no su penetración.

Constará de 3 aplicaciones con un consumo estimado de 3a 4 litros/m<sup>2</sup> y un intervalo de aplicaciones entre 12 y 24 horas.

### **RESTAURACIÓN DE ANTEPECHOS DE FORJA**

Consistirá en la revisión y sustitución, si fuera preciso, de los elementos no recuperables de pletinas, rigidizadores, varillas de sostén, barrotes, ajuste de la remachería, enderezado de barrotes, revisión de troqueles, revisión de las garras de anclaje (si están sueltas soldar o remachar preferentemente); limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo VERSENO derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y mecánicamente con cepillos metálicos; lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, y tratamiento final incluyendo producto antióxido y dos manos de pintura.

#### **• Medición y abono.**

La medición y abono de las distintas unidades de obra se realizará en la forma especificada en el Presupuesto para cada unidad de obra.

### **6.3.4.4. REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS.-**

#### **REVOCOS y ENFOCADOS.**

##### **• Descripción:**

Revestimientos continuos, aplicados sobre paramentos interiores o exteriores, de mortero de cemento, de cal, mixto cemento-cal o de resinas sintéticas.

#### **Materiales. Mortero**

Los morteros empleados en las obras a la que se refiere el presente Pliego de Prescripciones Técnicas son:

- Mortero de cal hidráulica.
- Morteros de cemento Portland.
- Morteros mixtos.

#### **Dosificación**



La determinación de las cantidades y proporciones en que deben entrar los distintos componentes para formar los morteros, será fijar en cada caso por la Dirección de Obra, y una vez establecidas dichas cantidades, no podrán ser variadas en ningún caso por el Constructor. A este efecto, deberá existir en la obra una báscula y los cajones y medidas para la arena, en los que se puede comprobar en cualquier instante las proporciones de áridos, aglomerantes y agua empleados en la confección de los morteros.

Para la determinación de la dosificación se tendrá en cuenta como principio general, que la resistencia útil o las cargas que deben soportar los morteros han de ser, aproximadamente, iguales a aquellas a que va a trabajar el material que une el mortero, y cuya dosificación por tanto, estará supeditada al coeficiente de trabajo soportado por el mismo, exceptuándose los casos en que, por condiciones de fraguado necesarias para la rapidez en la ejecución de las obras, o para conseguir condiciones especiales de impermeabilidad, sea necesaria supeditar a estas condiciones la dosificación de los morteros.

Las dosificaciones de cada tipo de mortero se registrarán por las siguientes tablas:

#### Morteros de cal

	Cal Kg.	Arena m3.	Agua m3.
Tipo 1/2	335	0,960	0,290
Tipo 1/3	240	1,050	0,275

#### Morteros de cal y cemento

	Cal Kg.	Cemento Kg.	Arena m3.	Agua m3.
Tipo 1/1/6	0,165	220	0,170	0,980

#### Morteros de cemento

	Cemento Kg.	Arena m3.	Agua m3.
Tipo 1/2	600	0,880	0,265
Tipo 1/3	440	0,975	0,260
Tipo 1/5	290	1,070	0,255
Tipo 1/6	250	1,100	0,255
Tipo 1/8	200	1,130	0,200

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al vapor de agua
Mortero de cemento o cal	0,800	1525	10

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la Dirección Facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.

#### • Condiciones del proceso de ejecución:

Previamente a la aplicación del enfoscado la cubierta estará terminada o tendrá al menos 3 plantas de estructura por encima, si se va a realizar en el interior, y funcionará la evacuación de aguas si es exterior.

La superficie sobre la que se vaya a aplicar habrá fraguado, estará limpia, rugosa y húmeda. Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero necesario y no se podrá añadir agua después de su amasado. Si la superficie es de acero, primero se cubrirá con cerámica o piezas de cemento. No se ejecutará con temperaturas inferiores a 0° C o superiores a 38° C, en tiempo de heladas, lluvioso, extremadamente seco o caluroso o cuando la superficie esté expuesta al sol, o a vientos secos y cálidos.

Si el enfoscado va maestreado, se colocarán maestras de mortero a distancias máximas de 1 m. en cada paño, en esquinas, perímetro del techo y huecos aplicando entre ellas el mortero por capas hasta conseguir el espesor que será de un máximo de 2 cm. por capa. En los encuentros de fachada y techo se enfoscará el techo en primer lugar. Si el soporte presenta discontinuidades o diferentes materiales se colocará tela de refuerzo, tensada y fijada, con solapes mínimos de 10 cm a cada lado.

Antes del fraguado del enfoscado se le dará un acabado rugoso, fratasado o bruñido, dependiendo del revestimiento que se vaya a aplicar sobre él.

Una vez fraguado el enfoscado se procederá al revoco. Si es de mortero de cemento se aplicará con llana o proyectado y tendrá un espesor mínimo de 8 mm. Si es de mortero de cal, se aplicará en dos capas con fratás, hasta conseguir un espesor mínimo de 10 mm. Si es de mortero de resinas, se dividirá la superficie en paños no superiores a 10 m<sup>2</sup>, se fijarán cintas adhesivas donde se prevean cortes que se despejarán un vez endurecido el mortero, y el espesor mínimo del revoco será 1 mm.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enfoscado de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El revoco sobre superficies horizontales se reforzará con malla metálica y se anclará al forjado. Se respetarán las juntas estructurales. Se evitarán golpes o vibraciones durante el fraguado y no se admitirán secados artificiales. Una vez transcurridas 24 h de su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie hasta que el mortero haya fraguado.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones**

Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo se harán ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas realizando ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08, si no disponen de certificado de calidad reconocido.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams.



En los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Cada 100 m<sup>2</sup> se hará un control de la ejecución comprobando la preparación del soporte, dosificación del mortero, espesor, acabado, planeidad, horizontalidad, verticalidad, disposición de los materiales, adherencia al soporte, juntas y uniones con otros elementos.

Tolerancia máxima admisible: planeidad 5 mm por m.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años se realizará una revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia, etc., informando en su caso a personal técnico cualificado.

En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

#### **• Medición y abono.**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada (m<sup>2</sup>) deduciendo huecos.

### **PINTURAS.**

#### **• Descripción:**

Revestimientos continuos de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería y elementos de instalaciones, situados al interior o exterior, con pinturas y barnices como acabado decorativo o protector.

#### **Materiales**

##### **Pinturas y barnices:**

Pueden ser pinturas al temple, a la cal, al silicato, al cemento, plástica... que se mezclarán con agua. También pueden ser pinturas al óleo, al esmalte, martelé, laca nitrocelulósica, barniz, pintura a la resina vinílica, bituminosas...que se mezclarán con disolvente orgánico.

También estarán compuestas por pigmentos normalmente de origen mineral y aglutinantes de origen orgánico, inorgánico y plástico, como colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.

##### **Aditivos:**

Se añadirán en obra y serán antisiliconas, aceleradores de secado, matizantes de brillo, colorantes, tintes, disolventes, etc.

Imprimación: Puede aplicarse antes que la pintura como preparación de la superficie. Pueden ser imprimaciones para galvanizados y metales no férreos, anticorrosivos, para madera y selladores para yeso y cemento.

#### **• Condiciones del proceso de ejecución:**

La superficie de aplicación estará limpia, lisa y nivelada, se lijará si es necesario para eliminar adherencias e imperfecciones y se plastecerán las coqueras y golpes. Estará seca si se van a utilizar pinturas con disolventes orgánicos y se humedecerá para

pinturas de cemento. Si el elemento a revestir es madera, ésta tendrá una humedad de entre 14 y 20 % en exterior o de entre 8 y 14 % en interior. Si la superficie es de yeso, cemento o albañilería, la humedad máxima será del 6 %. El secado será de la pintura será natural con una temperatura ambiente entre 6 y 28 ° C, sin soleamiento directo ni lluvia y la humedad relativa menor del 85 %. La pintura no podrá aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad.

Sobre superficies de yeso, cemento o albañilería, se eliminarán las eflorescencias salinas y las manchas de moho que también se desinfectarán con disolventes funguicidas.

Si la superficie es de madera, no tendrá hongos ni insectos, se saneará con funguicidas o insecticidas y eliminará toda la resina que pueda contener.

En el caso de tratarse de superficies con especiales características de acondicionamiento acústico, se garantizará que la pintura no merma estas condiciones.

Si la superficie es metálica se aplicará previamente una imprimación anticorrosiva.

En la aplicación de la pintura se tendrá en cuenta las instrucciones indicadas por el fabricante especialmente los tiempos de secado indicados.

#### **Por tipos de pinturas:**

Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido hasta la impregnación de los poros, y una mano de temple como acabado.

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

Pintura al cemento: Se protegerán las carpinterías. El soporte ha de estar ligeramente humedecido, realizando la mezcla en el momento de la aplicación.

Pintura al silicato: se protegerá la carpintería y vidriería para evitar salpicaduras, la mezcla se hará en el momento de la aplicación, y se darán dos manos.

Pintura plástica: si se aplica sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una imprimación selladora y dos manos de acabado. Si se aplica sobre madera, se dará una imprimación tapaporos, se plastecerán las vetas y golpes, se lijará y se darán dos manos.

Pintura al óleo: se aplicará una imprimación, se plastecerán los golpes y se darán dos manos de acabado.

Pintura al esmalte: se aplicará una imprimación. Si se da sobre yeso cemento o madera se plastecerá, se dará una mano de fondo y una de acabado. Si se aplica sobre superficie metálica llevará dos manos de acabado.

Barniz: se dará una mano de fondo de barniz diluido, se lijará y se darán dos manos de acabado.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada**

El envase de las pinturas llevará una etiqueta con las instrucciones de uso, capacidad del envase, caducidad y sello del fabricante.

Se identificarán las pinturas y barnices que llevarán marca AENOR, de lo contrario se harán ensayos de determinación de tiempo de secado, de la materia fija y volátil y de la adherencia, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, resistencia a inmersión, plegado, y espesor de pintura sobre el material ferromagnético.

Se comprobará el soporte, su humedad, que no tenga restos de polvo, grasa, eflorescencias, óxido, moho...que esté liso y no tenga asperezas o desconchados. Se



comprobará la correcta aplicación de la capa de preparación, mano de fondo, imprimación y plastecido. Se comprobará el acabado, la uniformidad, continuidad y número de capas, que haya una buena adherencia al soporte y entre capas, que tenga un buen aspecto final, sin desconchados, bolsas, cuarteamientos...que sea del color indicado, y que no se haga un secado artificial.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.

Evitar los golpes, rozamientos y humedades. La limpieza se realizará con productos adecuados al tipo de pintura aplicada.

Cada 3 años se revisará el estado general y en su caso se optará por el repintado o reposición de la misma.

#### **• Medición y abono.**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 2 m<sup>2</sup>.

### **REVESTIMIENTO DE SUELOS**

#### **• Descripción:**

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por baldosas o losas, de los materiales y dimensiones fijadas en los documentos del proyecto, asentadas sobre una capa de mortero.

#### **• Condiciones del proceso de ejecución:**

Según lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- a) no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm;
- b) los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;
- c) en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos.

Excepto en edificios de *uso Residencial Vivienda*, la distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1200 mm y que la anchura de la hoja.

#### **• Medición y abono.**

Se abonará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie de pavimento realmente ejecutado, medido en obra.

El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y el mortero de agarre además de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

### **FALSOS TECHOS CONTINUOS**

#### **• Descripción:**

Techos suspendidos de escayola o cartón-yeso, sin juntas aparentes, colocados en el interior de edificios.

### **Materiales**

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

### **Paneles:**

Serán de escayola o cartón-yeso.

### **Elementos de suspensión:**

Podrán ser varillas de acero galvanizado, cañas y cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola, y perfiles de acero galvanizado o aluminio con espesor mínimo de anodizado de 10 micras.

### **Elementos de fijación:**

Para fijación a forjado se usarán clavos de acero galvanizado, tacos de material sintético, hembra roscada de acero galvanizado y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Para fijación al falso techo se usarán alambre de acero recocido y galvanizado, y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

### **Relleno entre juntas:**

Será de pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Placas de yeso o escayola	0,250	825	4

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

### **• Condiciones del proceso de ejecución:**

Las placas de escayola podrán fijarse mediante varillas, que tendrán los ganchos cerrados en los extremos. El extremo superior se sujetará al elemento de fijación y el inferior a la armadura de la placa con alambre de atado. Como mínimo se pondrán 3 fijaciones por cada m<sup>2</sup> no alineadas y uniformemente repartidas. En vez de varillas podrán colocarse cañas o cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola recibidas con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

Las placas de cartón yeso se fijarán mediante una estructura metálica, simple o doble, compuesta por perfiles, fijados al forjado a tresbolillo o por medio de montantes. Si el forjado es de hormigón se usarán clavos de acero galvanizado, si son bloques de entrevigado se usarán tacos de material sintético y hembra roscada de acero galvanizado y si es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada.

Las planchas se colocarán con un contenido de humedad del 10 % de su peso. Quedarán separadas un mínimo de 5 mm de los paramentos y se dejarán juntas de dilatación cada 10 m, formadas por un trozo de plancha recibida con pasta de escayola en un lado y el otro libre. Las juntas se rellenarán con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones**

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc. comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados.

Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo ordena se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie y humedad. A los yesos y escayolas de identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido de  $SO_4Ca+1/2H_2O$ , determinación del PH, finura de molido, resistencia a flexotracción, y trabajabilidad.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm por 2 m.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.

Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.

En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.

Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

#### **• Medición y abono.**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 m<sup>2</sup>.

### **FALSOS TECHOS DE PLACAS**

#### **• Descripción**

Techos de placas de escayola o cartón-yeso, suspendidos mediante entramados metálicos vistos o no, en el interior de edificios.



## Materiales

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

### Placas:

Placas con un alma de yeso revestido con cartón por ambas caras. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso. Están fabricados con Y-25 G, Y-25 F. Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.

Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y para paneles con divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.

### Elementos de fijación:

Como elemento de suspensión se podrán utilizar varillas roscada de acero galvanizado, perfiles metálicos galvanizados y tirantes de reglaje rápido. Para fijación al forjado se puede usar varilla roscada de acero galvanizado, clavo con un lado roscado para colocar tuerca y abrazadera de chapa galvanizada. Para fijación de la placa se pueden usar perfiles en T de aluminio de chapa de acero galvanizado y perfil en U con pinza a presión. Para el remate perimetral se podrán usar perfiles angulares de aluminio o de chapa de acero galvanizado.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Placas de yeso o escayola	0,250	825	4

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la Dirección Facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.

### • Condiciones del proceso de ejecución:

Si el forjado es de bloques de entrevigado, se colocarán las varillas roscadas, a distancias máximas de 120 cm. entre sí, unidas por el extremo superior a la fijación y por el inferior al perfil en T mediante manguito. Si el forjado es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada fijada al ala de la vigueta. Se colocarán los perfiles en T de chapa, nivelados, a distancias determinadas por las dimensiones de las placas y a la altura prevista. Como elemento de remate se colocarán perfiles LD de chapa, a la altura prevista, sujetos mediante tacos y tornillos de cabeza plana a distancias máximas de 500

mm. entre sí. Posteriormente se colocarán las placas, comenzando por el perímetro, apoyando sobre el ángulo de chapa y los perfiles en T. Las placas quedarán unidas a tope longitudinalmente.

Para la colocación de luminarias y otros elementos se respetará la modulación de placas, suspensiones y arriostramiento. El falso techo quedará nivelado y plano.

En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc., comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa así lo dispone se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie, humedad, resistencia a flexotracción, y choque duro.

El perfil laminado y chapas, se les harán ensayos de tolerancias dimensionales, límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, Resiliencia Charpy, Dureza Brinell, análisis químicos determinando su contenido en C y S. a los perfiles de aluminio anodizado se harán ensayos de medidas y tolerancias, espesor y calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Se realizarán inspecciones de revestimiento, comprobando las fijaciones, planeidad, elementos de remate, de suspensión y de arriostramiento, separación entre varillas, nivelación, aparejo, uniones entre placas, a perfiles, a paramentos verticales y a soporte, aspecto de placas y juntas.

No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm por 2 m.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.

Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.

En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.

Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

#### **• Medición y abono.**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 m<sup>2</sup>.

### **6.3.4.5. CARPINTERIA DE MADERA**

#### **• Descripción**

Puertas y ventanas compuestas en general de hojas fijas, plegables, abatibles o correderas, de madera, para acristalar o para recibir paneles del mismo material.



Irán recibidas con cerco sobre el cerramiento o fijadas sobre precerco, e incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

• **Condiciones del proceso de ejecución:**

**Condiciones previas: soporte**

La fábrica que reciba la carpintería estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso para el precerco.

Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección, se encuentra en correcto estado y no le falta ninguno de sus componentes (burletes, etc.).

Se repasará la carpintería en general: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrán las dimensiones adecuadas; contará al menos con 3 orificios de desagüe por cada metro.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto.

Se fijará la carpintería al precerco o a la fábrica. Se comprobará que los mecanismos de cierre y maniobra son de funcionamiento suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.

Las uniones entre perfiles se realizarán con ensamblajes que aseguren su rigidez, quedando encolados en todo su perímetro de contacto.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.6., si el grado de impermeabilidad exigido es 5, las carpinterías se retranquearán del paramento exterior de la fachada, disponiendo precerco y se colocará una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11).

Se sellará la junta entre el cerco y el muro con cordón en llagueado practicado en el muro para que quede encajado entre dos bordes paralelos, aunque conforme al DB HR, se recomienda sellar todas las posibles holguras existentes entre el premarco y/o marco y el cerramiento ciego de la fachada, debiendo rellenarse completamente toda la holgura (espesor del cerramiento de fachada), no sólo superficialmente.

Si la carpintería está retranqueada del paramento exterior, se colocará vierteaguas, goterón en el dintel, etc. para que el agua de lluvia no llegue a la carpintería.

El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10° mínimo, será impermeable o colocarse sobre barrera impermeable, y tendrá goterón en la cara inferior del saliente según la figura 2.12.

La junta de las piezas con goterón tendrá su misma forma para que no sea un puente hacia la fachada.

**Tolerancias admisibles**

Según el CTE DB SUA 2, apartado. 1.4 Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) llevarán, en toda su longitud, señalización visualmente contrastada a una altura inferior entre 0,85 m y 1,1 m y a una altura superior entre 1,5 m y 1,7 m.

Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

### **Condiciones de terminación**

En general: la carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere.

Una vez colocada, se sellarán las juntas carpintería-fachada en todo su perímetro exterior.

La junta será continua y uniforme, y el sellado se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

Según el CTE DB SE M, apartado 3.2, las puertas y ventanas de madera se protegerán contra los daños que puedan causar agentes bióticos y abióticos.

### **Control de ejecución, ensayos y pruebas**

#### **Control de ejecución**

##### **Puntos de observación:**

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

Desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por metro en puertas y 4 mm por metro en ventanas.

Preparación del hueco: replanteo.

Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta.

Si hay precerco, carece de alabeos o descuadros producidos por la obra.

Lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas.

En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso.

Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel. Fijación al antepecho.

Sellado en ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento.

Sellado con masilla.

Junta perimetral entre marco y obra  $\leq$  5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida). En cualquier caso, las holguras y fisuras entre el cerramiento de fachada y los marcos y/o premarcos se rellenan totalmente (se rellena el ancho del premarco).

Los acristalamientos exteriores cumplirán lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.

Estará garantizada la estanquidad a la permeabilidad al aire. Según CTE DB HR la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.

### **Ensayos y pruebas**

Prueba de funcionamiento de la carpintería.

Prueba de escorrentía en puertas y ventanas: estanquidad al agua, conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas, en el paño mas desfavorable.

### **Conservación y mantenimiento**

Hasta su uso final, se protegerá de posibles golpes, lluvia y/o humedad en su lugar de almacenamiento. El lugar de almacenamiento no es un lugar de paso de oficios que la pueda dañar.

Se desplazarán a la zona de ejecución justo antes de ser instaladas.

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.

No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

### **Prescripciones sobre los productos**

#### **Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en el Capítulo 3. Condiciones de recepción de los productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.7.1).

Juntas de estanquidad (ver apartado Relación de productos con marcado CE, 9).

Junquillos.

Perfiles de madera (ver apartado Relación de productos con marcado CE, 1.5.2). Sin alabeos, ataques de hongos o insectos, fendas ni abolladuras. Ejes rectilíneos. Clase de madera. Defectos aparentes. Geometría de las secciones. Cámara de descompresión. Orificios para desagüe. Dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles. La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m<sup>3</sup> y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Irá protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.

### **Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales**

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

En el caso de fachadas, cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.

#### • **Medición y abono**

Unidad de ventana o puerta especificando las dimensiones del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo herrajes de cierre y de colgar, y accesorios necesarios; así como colocación, sellado, pintura, lacado o barniz en caso de carpintería de madera, protección durante las obras y limpieza final.

Conforme al Presupuesto de proyecto se incluye también el acristalamiento, cuyas condiciones y especificaciones constan en el apartado siguiente.

#### **6.3.4.6. ACRISTALAMIENTOS**

##### • **Descripción**

Según el CTE DB HE 1, apartado Terminología, los huecos son cualquier elemento semitransparente de la envolvente del edificio, comprendiendo las puertas y ventanas acristaladas.

Los acristalamientos contemplados en el presente documento son los constituidos por vidrios dobles bajo emisivo, compuestos por un vidrio bajo emisivo con un vidrio monolítico.

##### **Características técnicas**

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

##### • **Condiciones del proceso de ejecución:**

##### **Condiciones previas: soporte**

En general el acristalamiento irá sustentado por carpintería (de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados), o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica.

La carpintería estará montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.

Los bastidores fijos o practicables soportarán sin deformaciones el peso de los vidrios que reciban; además no se deformarán por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc.

La flecha admisible de la carpintería no excederá de 1/200 del lado sometido a flexión, para vidrio simple y de 1/300 para vidrio doble.

En caso de vidrios sintéticos, éstos se montarán en carpinterías de aleaciones ligeras, madera, plástico o perfiles laminados.

##### **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Se evitará el contacto directo entre:

Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.



Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.

Masillas resinosas - alcohol.

Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.

Testas de las hojas de vidrio.

Vidrio con metal, excepto metales blandos, como el plomo y el aluminio recocido.

Vidrios sintéticos con otros vidrios, metales u hormigón.

En caso de vidrios laminados adosados canto con canto, se utilizará como sellante silicona neutra, para que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro. No se utilizarán calzos de apoyo de poliuretano para el montaje de acristalamientos dobles.

### **Proceso de ejecución**

#### **Acrisolamientos en general:**

##### **Galces:**

Los bastidores estarán equipados con galces, colocando el acristalamiento con las debidas holguras perimetrales y laterales, que se rellenarán posteriormente con material elástico; así se evitará la transmisión de esfuerzos por dilataciones o contracciones del propio acristalamiento. Los galces pueden ser abiertos (para vidrios de poco espesor, menos de 4 mm, dimensiones reducidas o en vidrios impresos de espesor superior a 5 mm y vidrios armados), o cerrados para el resto de casos.

La forma de los galces podrá ser:

Galces con junquillos. El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que según el tipo de bastidor podrá ser:

Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco.

Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o clipados.

Bastidores de PVC: junquillos clipados, metálicos o de PVC.

Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o interponiendo cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición eventual del vidrio.

- Galces portahojas. En carpinterías correderas, el galce cerrado puede estar formado por perfiles en U.

- Perfil estructural de elastómero, asegurará fijación mecánica y estanquidad.

- Galces auto-drenados. Los fondos del galce se drenarán ara equilibrar la presión entre el aire exterior y el fondo del galce, limitando las posibilidades de penetración del agua y de condensación, favoreciendo la evacuación de posibles infiltraciones. Será obligatorio en acristalamientos aislantes.

Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

##### **Acuñado:**

Los vidrios se acuñarán al bastidor para asegurar su posicionamiento, evitar el contacto vidrio-bastidor y repartir su peso. Podrá realizarse con perfil continuo o calzos de apoyo puntuales situados de la siguiente manera:

Calzos de apoyo: repartirán el peso del vidrio en el bastidor. En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa o en el eje de giro para bastidor pivotante. En los demás casos: dos calzos a una distancia de las esquinas de  $L/10$ , siendo  $L$  la longitud del lado donde se emplazan.

Calzos perimetrales: se colocarán en el fondo del galce para evitar el deslizamiento del vidrio.

Calzos laterales: asegurarán un espesor constante a los selladores, contribuyendo a la estanquidad y transmitiendo al bastidor los esfuerzos perpendiculares que inciden sobre el plano del vidrio. Se colocarán como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos y a una distancia de  $1/10$  de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos.

El relleno de los galces para asegurar la estanquidad entre los vidrios y sus marcos podrá ser:

Con enmasillado total. Las masillas que endurecen y las plásticas se colocarán con espátula o pistola. Las masillas elásticas se colocarán con pistola en frío.

Con bandas preformadas, de neopreno, butil, etc. y sellado de silicona. Las masillas en bandas preformadas o perfiles extrusionados se colocarán a mano, presionando sobre el bastidor.

Con perfiles de PVC o neopreno. Se colocarán a mano, presionando pegándolos.

Se suspenderán los trabajos cuando la colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

### **Tolerancias admisibles**

Según el CTE DB SUA 2, apartado. 1.4., la señalización de los vidrios estará a una altura inferior entre 0,85 m y 1,1 m y a una altura superior entre 1,5 m y 1,7 m.

### **Condiciones de terminación**

En caso de vidrios simples, dobles o laminados, para conseguir la estanquidad entre los vidrios y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

### **Control de ejecución**

#### **Puntos de observación.**

Dimensiones del vidrio: espesor especificado  $\pm 1$  mm.

Dimensiones restantes especificadas  $\pm 2$  mm.

Vidrio laminado: en caso de hojas con diferente espesor, la de mayor espesor al interior.

Perfil continuo: colocación, tipo especificado, sin discontinuidades.

Calzos: todos colocados correctamente, con tolerancia en su posición  $\pm 4$  cm.

Masilla: sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia.

Sellante: sección mínima de 25 mm<sup>2</sup> con masillas plásticas de fraguado lento y 15 mm<sup>2</sup> las de fraguado rápido.

### **Conservación y mantenimiento**

En general, los acristalamientos formados por vidrios simples, dobles, laminados y templados se protegerán con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas químicas (impresiones producidas por la humedad, caída de agua o condensaciones) y mecánicas (golpes, ralladuras de superficie, etc.).

En caso de vidrios sintéticos, una vez colocados, se protegerán de proyecciones de mortero, pintura, etc.

### **Prescripciones sobre los productos**

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de Recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según el CTE DB HE 1, apartado 4.1, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:

Parte semitransparente: transmitancia térmica U (W/m<sup>2</sup>K). Factor solar, g (adimensional).

- Vidrio, podrá ser:

Vidrio incoloro de silicato sodocálcico (ver Relación de productos con mercado CE, 7.4.1).

Vidrio de capa (ver Relación de productos con mercado CE, 7.4.2).

Unidades de vidrio aislante (ver Relación de productos con mercado CE, 7.4.3).

Vidrio borosilicatado (ver Relación de productos con mercado CE, 7.4.4).

Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido (ver Relación de productos con mercado CE, 7.4.5).

Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Relación de productos con mercado CE, 7.4.6).

Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente (ver Relación de productos con mercado CE, 7.4.7).

Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Relación de productos con mercado CE, 7.4.8).

Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo (ver Relación de productos con mercado CE, 7.4.9).

Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Relación de productos con mercado CE, 7.4.10).

Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente (ver Relación de productos con mercado CE, 7.4.11).

Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad (ver Relación de productos con mercado CE, 7.4.12).

- Galces y junquillos: resistirán las tensiones transmitidas por el vidrio; serán inoxidable o protegidos frente a la corrosión; las caras verticales del galce y los junquillos encarados al vidrio, serán paralelas a las caras del acristalamiento, no pudiendo tener salientes superiores a 1 mm; altura del galce, (teniendo en cuenta las tolerancias dimensionales de la carpintería y de los vidrios, holguras perimetrales y altura de empotramiento), y ancho útil del galce (respetando las tolerancias del espesor de los vidrios y las holguras laterales necesarias); los junquillos serán desmontables para permitir la posible sustitución del vidrio.

- Calzos: podrán ser de madera dura tratada o de elastómero; dimensiones según se trate de calzos de apoyo, perimetrales o laterales; imputrescibles, inalterables a temperaturas entre -10 °C y +80 °C, compatibles con los productos de estanquidad y el material del bastidor.

- Masillas para relleno de holguras entre vidrio y galce y juntas de estanquidad (ver Relación de productos con marcado CE, 9):

Masillas que endurecen: masillas con aceite de linaza puro, con aceites diversos o de endurecimiento rápido.

Masillas plásticas: de breas de alquitrán modificadas o betunes, asfaltos de gomas, aceites de resinas, etc.

Masillas elásticas: Thiokoles o Siliconas.

Masillas en bandas preformadas autoadhesivas: de productos de síntesis, cauchos sintéticos, gomas y resinas especiales.

Perfiles extrusionados elásticos: de PVC, neopreno en forma de U, etc.

En acristalamientos formados por vidrios sintéticos:

- Planchas de policarbonato, metacrilato (de colada o de extrusión), etc.: resistencia a impacto, aislamiento térmico, nivel de transmisión de luz, transparencia, resistencia al fuego, peso específico, protección contra radiación ultravioleta.

- Base de hierro troquelado, goma, clips de fijación.

- Elemento de cierre de aluminio: medidas y tolerancias. Inercia del perfil; espesor del recubrimiento anódico; calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Los productos se conservarán al abrigo de la humedad, sol, polvo y salpicaduras de cemento y soldadura; e almacenarán sobre una superficie plana y resistente, alejada de las zonas de paso; en caso de almacenamiento en el exterior, se cubrirán con un entoldado ventilado; se repartirán los vidrios en los lugares en que se vayan a colocar, en pilas con una altura inferior a 25 cm, sujetas por barras de seguridad, apoyados sobre dos travesaños horizontales, protegidos por un material blando, protegidos del polvo por un plástico o un cartón.

### **Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales**

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límites establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

• **Medición y abono.**

La medición de los acristalamientos, de acuerdo con el Presupuesto de proyecto, queda incluida en la de los elementos de carpintería de madera.

**2.2.7. INSTALACIONES. ELECTRICIDAD.-**

• **Descripción**

Red de captación y distribución de electricidad en baja tensión que transcurre desde la acometida hasta los puntos de utilización, suministro e instalación de equipos de proyectores LED para la iluminación exterior de las fachadas del edificio, e instalación de red de puesta a tierra que conecta la instalación a electrodos enterrados en la tierra para reconducir fugas de corriente.

**Generalidades**

Todo el material eléctrico a utilizar (cables, terminales, empalmes, material para entronques aéreo-subterráneo,..) serán de tipo y marca homologados por la compañía suministradora de energía eléctrica (IBERDROLA). En los cables, se exigirá protocolo de ensayo por cada bobina; todos aquellos que presenten defectos superficiales u otros parcialmente visibles serán rechazados.

**Muestras.**

De cada material, si así se lo exigiese, presentará el Contratista al Director de la obra las muestras correspondientes que tras ser aceptadas quedarán en poder de la propiedad para comprobar en su día que los materiales en la obra corresponden a la calidad propuesta y aceptada. Podrán igualmente exigirse los certificados de calidad y de origen que garanticen en principio la bondad de los citados materiales.

**CABLE SUBTERRÁNEO DE BAJA TENSIÓN.**

• **Descripción y condiciones del proceso de ejecución:**

Serán de alma circular en aluminio  $\frac{3}{4}$  duro según UNE 21-13 formando cuerda redonda convencional para los conductores de fase, y de alma circular de cobre para el conductor de neutro con aislamiento por polietileno reticulado bajo cubierta exterior de P.V.C.

El Contratista informará por escrito al Técnico Encargado de la obra del nombre del fabricante de los conductores y le enviará una muestra de los mismos. Si el fabricante no reúne la suficiente garantía al juicio del Técnico Encargado, antes de instalar el cable se comprobarán sus características en un Laboratorio Oficial. Las pruebas se reducirán al cumplimiento de las condiciones anteriormente expuestas, más las que se puedan deducir de los cálculos.

En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y secciones.

No se admitirán cables que no tengan la marca grabada en la cubierta exterior, que presenten desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen.

No se admitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito.

No se permiten empalmes en las líneas de baja tensión, dada la longitud prevista de las mismas.

- **Unidad y criterios de medición y abono:**

Metro lineal (ml), medido según las especificaciones de la D.F.

### **TUBOS DE PVC PARA CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS.**

- **Descripción y condiciones del proceso de ejecución:**

Los tubos de P.V.C. serán rígidos, de sección circular, lisos, del diámetro que se determina en los planos ( y, como mínimo, de 63 mm. de diámetro y 1.8 mm. de espesor), tal que ofrezcan la debida resistencia para soportar las presiones exteriores (PR mínima 4 atmósferas).

Deberán ser completamente estancos al agua y a la humedad, no presentando fisuras ni poros.

En uno de sus extremos presentar una embocadura para su unión por encolado.

Los tubos responderán en todas sus características a la Norma UNE 53.112 y a las normativas específicas de las compañías concesionarias de los servicios.

Los elementos auxiliares como separadores, tapones de obturación, etc., cumplirán asimismo las prescripciones de estas compañías.

- **Condiciones del proceso de ejecución:**

Cruzamientos y paralelismos.

A tenor de lo dispuesto en la instrucción MI BT 006, cuando fuera necesario realizar cruzamientos con otras canalizaciones o se dispongan tendidos paralelos, las distintas mínimas a observar, serán:

Otros conductores 0,25 m / 0,25 m

Cable telecomunicación 0,20 / m 0,20 m

Canalización agua 0,20 m / 0,20 m

Saneamiento 0,20 m / 0,20 m

Dichas prescripciones se encuentran resumidas en los planos de sección de zanja de servicios que se acompaña.

En aquellos casos en que esto no pudiera cumplirse, se establecerá por la Dirección Técnica, las condiciones de ejecución, instalando los conductores bajo tubo o aislándolos mediante particiones o divisorias adecuadas, bien aislante e incombustibles.

- **Unidad y criterios de medición y abono:**

Metro lineal (ml), medido según las especificaciones de la D.F.

### **CUADROS DE MANDO**

El sistema de iluminación que se proyecta se comandará desde el cuadro de mando para protección y Maniobra de la instalación que estará alimentado por el C.T. correspondiente.

El Cuadro de Protección y Maniobra constará de protección general y contadores, reloj de encendido y apagado, célula fotoeléctrica, programador astronómico, interruptor automático diferencial y fusibles de salida.

Dicho Cuadro estará instalado en el interior de un armario metálico estanco de doble pared, que deberá ser conectado a una piqueta de toma de tierra.

Los contadores y fusibles generales estarán en compartimento independiente.

Todos los aparatos del Cuadro de Mando deberán ser de firmas de reconocida solvencia y estar previstos para una capacidad suficiente o serán rechazados por el Director de la obra.

• **Unidad y criterios de medición y abono:**

Unidad de cantidad instalada. Medición según las especificaciones de la D.F.

**ZANJAS.**

• **Descripción y condiciones del proceso de ejecución:**

Las zanjas serán de la forma y características indicadas en los planos correspondientes. El fondo de zanja se nivelará cuidadosamente retirando las piezas puntiagudas y cortantes.

El relleno de las zanjas deberá efectuarse con material adecuado, que podrá ser las tierras procedentes de la excavación, si sus condiciones de calidad, en el momento de realizarse el relleno, son adecuadas, quedando totalmente prohibido el relleno de zanjas con barro. Si es necesario, se emplearán tierras secas de aportación.

• **Unidad y criterios de medición y abono:**

Metro lineal (ml), medido según las especificaciones de la D.F.

**ARQUETAS.**

• **Descripción y condiciones del proceso de ejecución:**

Las arquetas serán de la forma y dimensiones indicadas en los planos, de obra de fábrica de ladrillo de medio pie. Los materiales cumplirán lo especificado en el Pliego de Condiciones Generales del M.O.P.T.M.A.

**Control y criterios de aceptación y rechazo**

Cuando el material llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de las condiciones del mismo, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

• **Unidad y criterios de medición y abono:**

Unidad (u), medida según las especificaciones de la D.F.

**EQUIPOS DE ILUMINACIÓN EXTERIOR**

• **Descripción**

Iluminación arquitectónica de fachadas con proyectores LED que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de los equipos y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

**Prescripciones sobre los productos**

**Proyector LED eW Graze MX Powercore o modelo equivalente**

Fuente de luz: Módulo LED integrado

Potencia (+/-10%) 15, 30, 45, 60 W

Ángulo del haz 9, 10 x 60, 15 x 30, 30 x 60 o 60 x 30°

Flujo luminoso 875, 1750, 2625, 3500 lm (4000 K; 9°)



Temperatura de color correlacionada 2700 / 4000 / 5500 K

Mantenimiento de flujo luminoso: L70F10 60.000 horas a 25 °C

Intervalo de temperaturas de funcionamiento -40 a +50 °C

Driver: Integrado

Suministro de alimentación/datos: Data Enabler Pro; alimentación y datos integrados para luminarias LED inteligentes mediante Powercore

Tensión de red: 100-277 V AC/ 50-60 Hz

Óptica: Haz estrecho, medio o ancho, ángulo de haz rotacional

Elemento óptico: Óptica de microlentes en cierre de policarbonato • Material Carcasa: aluminio, extruido.

Lente: policarbonato

Color: Gris

Conexión: Conectores push-in con 3 postes

Instalación: Multiposición, par de torsión constante, bisagras de cierre

### **Proyector LED ColorBlast RGBW Powercore o modelo equivalente**

Tipo: BCP484

Fuente de luz: Módulo LED integral

Potencia del sistema 50 W

Ángulo del haz: 10, 20, 40, 60, 10 x 40 u 80 x 90°

Flujo luminoso 1600 lm

Eficacia de luminaria 32 lm/W

Temperatura de color correlacionada 2700-4000 K

Mantenimiento de flujo lumínico: L70B10100.000 horas

Intervalo de temperaturas de servicio de -40 a +50 °C

Controlador: Integrado (módulo LED con balasto propio)

Suministro de alimentación/datos: Data Enabler Pro; alimentación y datos integrados para luminarias LED inteligentes mediante Powercore

Tensión de red 100-277 V AC / 50-60 Hz

Regulación: Control DMX y Ethernet a través de Data Enabler Pro

Material Carcasa: fundición de aluminio. Cierre óptico: vidrio templado

Color: gris, negro, blanco. Otros colores RAL disponibles bajo pedido

Conexión: Cable incluido

Mantenimiento No necesita limpieza interna

### **Proyector LED ENYO o modelo equivalente**

Proyector equipado con LED con selección de distribuciones fotométricas de concentrantes a dispersivas.

El cuerpo del proyector se compone de dos piezas de aluminio anodizado. La parte superior acoge el bloque óptico, la parte inferior, la caja de alimentación eléctrica.

El bloque óptico se cierra con un vidrio templado. Está separado del compartimiento eléctrico por el soporte del circuito impreso que actúa como pantalla térmica y asegura así una excelente disipación del calor.

Totalmente hermético: IP 67.

La fijación se realiza mediante una pequeña horquilla que permite un ajuste preciso de la inclinación del proyector in situ. Color: aluminio anodizado Pintura en cualquier color RAL según pedido

Hermeticidad: IP 67

Resistencia a los impactos (vidrio): IK 07 (\*\*)

Tensión nominal: - estática 100 – 240 V / 50 – 60 Hz - dinámica 12 V

Clase eléctrica: II

Peso: 0,72 kg

### **Recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en el 6.4. Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.

En equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según UNE 20.324 e IK 8 según UNE-EN 50.102. Montados a una altura mínima de 2,50 m sobre el nivel del suelo. Entradas y salidas de cables por la parte inferior de la envolvente.

Lámparas o proyectores: marca de origen, tipo o modelo, potencia (vatios), tensión de alimentación (voltios) y flujo nominal (lúmenes). Los rótulos luminosos y las instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío entre 1 y 10 kV, estarán a lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107

Equipos eléctricos para los puntos de luz: tipo (interior o exterior), instalación adecuada al tipo utilizado, grado de protección mínima.

Conductores: sección mínima para todos los conductores, incluido el neutro. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán cumplir las condiciones de ITC-BT-09.

Elementos de fijación.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.



• **Condiciones del proceso de ejecución:**

**Condiciones previas: soporte**

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

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

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

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

Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta.

**Control y criterios de aceptación y rechazo**

Cuando el material llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de las condiciones del mismo, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes. Deberán aportarse las curvas características de supervivencia y variación de flujo luminoso de las lámparas, emitidas por un organismo oficial.

**Proceso de ejecución**

Según el CTE DB HE 3, apartado 2.2, las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control que cumplan las siguientes condiciones:

Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.

Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente.

Se proveerá a la instalación de un interruptor de corte omnipolar situado en la parte de baja tensión.

Las partes metálicas accesibles de los receptores de alumbrado que no sean de Clase II o Clase III, deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

En redes de alimentación subterráneas, los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm desde el nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro interior no será inferior a 6 cm.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima del tubo.

La colocación del equipo se hará sin tensión en la línea.

Cuando se manipule el equipo se evitará tocar la superficie de la luminaria, excepto cuando se haga con un trapo limpio y seco o con un guante limpio de fibra textil.

### **Tolerancias admisibles**

La iluminancia medida es un 10% inferior a la especificada.

### **Condiciones de terminación**

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la reglamentación vigente.

### **Control de ejecución, ensayos y pruebas**

#### **Control de ejecución**

Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto.

Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

#### **Pruebas de servicio**

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.

Las pruebas de servicio de los equipos son las correspondientes a las luminarias que las contienen.

### **Prescripciones sobre verificaciones en la obra terminada**

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

### **Condiciones de uso y mantenimiento**

Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la entrada de objetos extraños.

Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra. Se efectuará una limpieza del equipo cada año.

Las lámparas se reemplazarán según un plan de reposición en función de factores económicos.

Durante los trabajos de limpieza y mantenimiento éstos se realizarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión. Las herramientas estarán aisladas y dotadas con un grado de aislamiento II.

#### **• Medición y abono**

Unidad (u) de equipo de luminaria, totalmente instalada, incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión comprobación y pequeño material.

Podrá incluirse parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

### **PUESTA A TIERRA**

#### **• Descripción**

La instalación estará compuesta de toma de tierra, conductores de tierra, borne principal de tierra y conductores de protección.

Se llevará a cabo según lo especificado en la Instrucción ITC-BT-18.

#### **Naturaleza y secciones mínimas:**

Los materiales que aseguren la puesta a tierra serán tales que el valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación, teniendo en cuenta los requisitos generales indicados en la ITC-BT-24 y los requisitos particulares de las Instrucciones Técnicas aplicables a cada instalación.

Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de sollicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.

En todos los casos los conductores de protección que no formen parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección al menos de: 2,5 mm<sup>2</sup> si disponen de protección mecánica y de 4 mm<sup>2</sup> si no disponen de ella.

Las secciones de los conductores de protección, y de los conductores de tierra están definidas en la Instrucción ITC-BT-18.

#### **• Condiciones del proceso de ejecución:**

##### **Tendido de los conductores:**

Los conductores de tierra enterrados tendidos en el suelo se considera que forman parte del electrodo.

El recorrido de los conductores de la línea principal de tierra, sus derivaciones y los conductores de protección, será lo más corto posible y sin cambios bruscos de dirección. No estarán sometidos a esfuerzos mecánicos y estarán protegidos contra la corrosión y el desgaste mecánico.

Conexiones de los conductores de los circuitos de tierra con las partes metálicas y masas y con los electrodos.

Los conductores de los circuitos de tierra tendrán un buen contacto eléctrico tanto con las partes metálicas y masas que se desea poner a tierra como con el electrodo. A estos efectos, las conexiones deberán efectuarse por medio de piezas de empalme adecuadas, asegurando las superficies de contacto de forma que la conexión sea efectiva por medio de tornillos, elementos de compresión, remaches o soldadura de alto punto de fusión. Se prohíbe el empleo de soldaduras de bajo punto de fusión tales como estaño, plata, etc.

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie ni masas ni elementos metálicos cualquiera que sean éstos. La conexión de las masas y los elementos metálicos al circuito de puesta a tierra se efectuará siempre por medio del borne de puesta a tierra. Los contactos deben disponerse limpios, sin humedad y en forma tal que no sea fácil que la acción del tiempo destruya por efectos electroquímicos las conexiones efectuadas.

Deberá preverse la instalación de un borne principal de tierra, al que irán unidos los conductores de tierra, de protección, de unión equipotencial principal y en caso de que fuesen necesarios, también los de puesta a tierra funcional.

Prohibición de interrumpir los circuitos de tierra:



Se prohíbe intercalar en circuitos de tierra seccionadores, fusibles o interruptores. Sólo se permite disponer un dispositivo de corte en los puntos de puesta a tierra, de forma que permita medir la resistencia de la toma de tierra.

### Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Piquetas de conexión a tierra de acero y recubrimiento de cobre de 1000, 1500, ó 2500 mm de longitud, de diámetro 14.6, 17.3 ó 18.3 mm, standart o de 300 micras. Estará constituido por una barra de acero recubierta por una capa de protección de cobre que deberá cubrirla totalmente.

Espesor del recubrimiento de cobre:

Tipo	Standart	300 Micras
Espesor (micras)	> 10	> 300

Tolerancias:

Largo:  $\pm 3$  mm.

Diámetro:  $\pm 0,2$  mm.

Se colocarán en número suficiente, de tal manera que la resistencia de paso a tierra sea la reglamentaria de acuerdo con las Instrucciones Reglamentarias MI.B.T. 009, 017, 039 y Hojas de Interpretación correspondientes.

### Control y criterios de aceptación y rechazo

Controles a realizar	Condición de no aceptación automática
Situación de los componentes	Situación distinta de la especificada en la D.T.
Conexión a la red de toma a tierra	Conexión deficiente

### Pruebas de servicio

Al concluir la instalación se comprobará que el Número de electrodos instalado es suficiente para los valores de resistencia a tierra adoptados en proyecto.

### Condiciones de uso y mantenimiento

Cada dos años, en la época en que el terreno está más seco, se medirá la resistencia a tierra y se comprobará que no sobrepasa el valor fijado en proyecto. Asimismo se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de la conexión del elemento de puesta a tierra con la arqueta y la continuidad de la línea que los une. Se repararán los defectos encontrados.

#### • Medición y abono.

Unidad (u) de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.F.

### 6.3.4.9. INSTALACIONES. CLIMATIZACIÓN

#### • Descripción

Instalaciones destinadas a la climatización de recintos, que además de la temperatura pueden modificar la humedad, movimiento y pureza del aire, creando un microclima confortable en el interior de los edificios.

#### Materiales. Sistemas para calor y frío

a) Todos los equipos serán bomba de calor, aire-aire, ofreciendo una potencia de frigorías y calorías, según las necesidades solicitadas en el proyecto, admitiéndose una tolerancia en  $\pm$  del 5%.



Los equipos instalados utilizarán gas refrigerante R-410 A, con el fin de que se adapten a la Normativa vigente aplicable a los gases de efecto invernadero.

Asimismo llevarán incorporado el sistema INVERTER, con el fin de ofrecer una mejor adaptación a las condiciones de las dependencias o centros a climatizar y lograr mayores beneficios y prestaciones, tanto tecnológicos, como de ahorro de energía.

Los equipos de mayor capacidad irán equipados con compresores SCROLL.

b) Los equipos instalados se ajustarán a la normativa vigente respecto a los niveles de sonoridad, para lo cual llevarán un revestimiento de insonorización.

Como referencia, los niveles de sonoridad ofrecerán un máximo de 55 dB el exterior y 40 dB en el interior.

c) Los equipos estarán fabricados de tal forma que presenten un tamaño lo más reducido posible, no emitirán vibraciones, ofrecerán buena rigidez y estabilidad.

Asimismo llevarán incorporados filtros de purificación (antialérgicos, antibacterias, deodorización, etc.) facilitando a los usuarios el cambio y limpieza de los citados filtros o cualquier otra operación de mantenimiento.

d) Con el fin de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y conseguir un mayor ahorro energético, los equipos ofertados dispondrán de etiquetado energético clase "A".

e) Para facilitar la programación diaria de los equipos, adaptación de la temperatura y demás funciones, se suministrará con cada equipo un mando inalámbrico, o cronotermostato con programación semanal.

f) La instalación se realizará de acuerdo a la Normativa vigente del Ayuntamiento para estos sistemas. Asimismo cumplirá con las normas de la ley de Prevención de Riesgos Laborales y el REBT 2002.

• **Condiciones del proceso de ejecución:**

Tanto en el diseño como en la instalación se cumplirá con lo establecido por el RITE, (Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios) y sus Instrucciones Técnicas complementarias.

El Contratista se responsabilizará de obtener a su cargo, en caso de ser necesarios, los permisos correspondientes para la instalación de los equipos, así como la realización de la Memoria Técnica de Diseño, en caso de resultar necesaria.

No se podrá verter agua de condensados directamente a la calle.

g) Dentro de las operaciones de instalación estarán incluidos todos los trabajos necesarios, como obras de albañilería, desmontaje de techos, tabiques, realización de registros, cerrajería, carpintería, pintura, etc. y su posterior reparación, dejando las dependencias en las mismas condiciones existentes, así como la retirada a vertedero de reciclaje, ó a almacén municipal, de los equipos o elementos desmontados. En ningún caso se aceptará la instalación que no permita el fácil acceso a todos los elementos de los equipos instalados, para la realización de los trabajos de mantenimiento.

Asimismo estará incluido el montaje eventual de las nuevas líneas eléctricas 0,6/1KV cero halógenos bajo tubos cero halógenos flexibles o rígidos, según se tiendan o no por falso techo, y protecciones (magnetotérmicas omni-polares y diferencial de 300 mA) cumpliendo con lo estipulado en el REBT 2002.



En caso de que la empresa instaladora considere que las líneas eléctricas existentes puedan aprovecharse por encontrarse en buen estado, certificará por escrito que son adecuadas a las características de los equipos instalados.

Asimismo se instalarán nuevas las líneas frigoríficas necesarias, aislándose con coquilla AF Armaflex+ de 13 mm., no admitiéndose la utilización de las ya existentes.

Las diversas líneas frigoríficas irán alojadas en bandejas/canaletas con tapa, metálicas las exteriores y de plástico mate (preferiblemente de color blanco) las interiores.

En aquellas instalaciones que se mantengan los conductos existentes (conductos, difusores, rejillas, etc.), se llevará a cabo una limpieza y comprobación de los mismos, reparando las anomalías existentes.

Todos los equipos instalados quedarán debidamente aislados para evitar la transmisión de vibraciones y excesivos ruidos, para lo que las empresas instaladoras realizarán un adecuado recubrimiento de los equipos afectando mínimamente a su disipación de calor, habitáculos de ubicación, conductos, etc.

Los materiales utilizados para el aislamiento serán de primera calidad y llevarán cubiertas ambas caras de un material que no perjudique a los técnicos de mantenimiento, en caso de tener que ser manipulados en las operaciones de limpieza y diferentes reparaciones por averías; en caso de que el aislamiento no haya de ser manipulado, podrá llevar cubierta únicamente la cara exterior.

h) El encargado del mantenimiento de edificios municipales facilitará al Contratista la descripción de las operaciones o trabajos necesarios para la realización de una correcta instalación en cada una de las oficinas o dependencias.

i) Con cada equipo se incorporará la documentación, en lengua castellana, de los correspondientes manuales de uso y técnico; en éste figurarán los planos de despiece de los elementos componentes de los citados equipos.

La instalación cumplirá el Real Decreto 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y normas UNE correspondientes.

La empresa instaladora estará autorizada por el órgano competente de la Comunidad Autónoma y emitirá el correspondiente certificado de la instalación firmado por la propia empresa y en su caso por el director de la instalación todo ello según lo especificado en el RITE.

La situación, recorrido y características de la instalación serán las indicadas en proyecto. Se procurará que los recorridos sean lo más cortos posible.

Las redes de distribución atenderán a lo especificado en la UNE 100012.

La sección mínima de los conductos será la de la boca a la que esté fijado. El agua que pueda condensarse en su interior irá a la red de evacuación. Las fijaciones serán sólidas de forma que no se produzcan vibraciones y no transmitan tensiones a los conductos. No vibrará ningún elemento de la instalación, especial cuidado se prestará a la maquinaria susceptible de provocar ruidos o vibraciones molestas, quedando aislados los locales que las alberguen y desolidarizados con elementos rígidos o estructurales del edificio.

En las tuberías para refrigerantes las uniones se harán con manguitos y podrán dilatarse y contraerse libremente atravesando forjados y tabiques con camisas metálicas o de plástico.

Las uniones entre tuberías convergentes se harán en "Y" y no en "T". Los cortes de tuberías se harán perpendiculares a eje y se limpiarán las rebabas. Los doblados se harán de forma que no se retuerza ni aplaste la tubería. Los conductos se aislarán de forma individual, no pudiendo proteger varios tubos un mismo aislamiento.

Los soportes de fijación para conductos estarán protegidos contra la oxidación. Las uniones entre conductos de chapa galvanizada se harán engatilladas, con tiras transversales entre conductos y los equipos serán de material flexible e impermeables.

Los difusores y rejillas serán de aluminio y llevarán compuertas de regulación de caudal.

Una vez terminada la instalación se harán todas las conexiones, se colocarán los elementos de regulación, control y accesorios, se limpiará su interior y se comprobará la estanquidad antes de introducir el refrigerante.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada**

Los materiales y componentes tendrán las características definidas en la documentación del fabricante, en la normativa correspondiente, en proyecto y por la Dirección Facultativa.

Llevarán una placa en la que se indique el nombre del fabricante, el modelo, número de serie, características y carga de refrigerante.

Se realizarán controles de la puesta en obra en cuanto a la situación de elementos, dimensiones, fijaciones, uniones, y calidad de los elementos y de la instalación.

Una vez terminada la instalación se harán pruebas de servicio para los conductos de aire: resistencia mecánica y estanquidad y para conductos de fluidos: prueba hidrostática de tuberías según UNEs 100151 ó UNE-ENV 12108, de redes de conductos, de libre dilatación y de eficiencia térmica y de funcionamiento y para la chimenea se hará prueba de estanquidad según especificaciones del fabricante.

Todas las pruebas se realizarán según la ITE 02 del RITE. Se comprobará la limpieza de filtros, presiones, tarado de elementos de seguridad, la calidad y la confortabilidad.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Cualquier modificación de la instalación se realizará por técnico especialista.

Periódicamente se realizará mantenimiento por una empresa mantenedora autorizada en los términos especificados en el RITE. Del mismo modo, se realizará inspección de los generadores de frío y de la instalación completa con la periodicidad señalada en la I.T. 4.

#### **• Medición y abono.**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad (u) o longitud (ml) terminada y probada.

### **6.3.4.10. RED DE VOZ-DATOS**

#### **• Descripción**

Sustitución de 2 armarios rack ubicados en la zona de secretaría de alcaldía, en la planta noble del edificio, incluyendo el suministro de los complementos relacionados en el presupuesto del proyecto y su instalación, eliminando a la vez la infraestructura de voz y datos actualmente existente en la fachada principal del edificio.

Así mismo se deberán llevar a cabo las adaptaciones necesarias en las infraestructuras de voz/datos existentes para la correcta integración del equipamiento.

### **Configuración y especificaciones técnicas**

Los requerimientos mínimos del equipamiento a suministrar serán los especificados en los restantes documentos del proyecto.

Si fuera necesario sustituir un componente de los relacionados en el proyecto por otro (marca o modelo) será precisa la aprobación previa del Ayuntamiento.

Además del suministro del equipamiento proyectado deberán ejecutarse los siguientes trabajos:

- Instalación del material descrito en el emplazamiento determinado por el Ayuntamiento.
- Traslado de paneles y equipos existentes a nuevo armario con sustitución de los “patch panels” que lo requiriesen.
- Reorganización de cableado de voz y datos existentes en el nuevo armario de forma que la instalación resulte ordenada y accesible ante la necesidad de reparaciones, reemplazos o ampliaciones futuras.
- Reorganización de líneas telefónicas.
- Rotulación de paneles y tomas.
- Identificación, reparación y/o sustitución del cableado de las líneas fuera de servicio que presenten problemas.

### **• Condiciones del proceso de ejecución**

#### **Condiciones previas: soporte**

Todos los paramentos verticales y horizontales desde la red de alimentación hasta el punto de terminación de la misma estarán totalmente acabados si la red discurre en superficie, sobre canaletas o galerías o a falta de revestimientos si es empotrada.

#### **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

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

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

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

Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación será de aplicación lo previsto en el punto 7 del anexo IV del Real Decreto 279/1999, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

Se evitará que los recintos de instalaciones de telecomunicaciones se encuentren en la vertical de canalizaciones o desagües, y se garantizará su protección frente a la humedad.

#### **Condiciones de terminación**

Se procederá al montaje e instalación de equipos y aparatos.

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

### **Control de ejecución**

Fijación de canalizaciones y de registros.

Profundidad de empotramientos.

Penetración de tubos en las cajas.

Enrase de tapas con paramentos.

Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión...

### **Conservación y mantenimiento**

Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

#### **• Criterios de medición y valoración de unidades**

La medición y valoración de la instalación de se realizará por metro lineal para los cables, los tubos protectores, etc., como longitudes ejecutadas con igual sección, sin descontar el paso por cajas si existieran, y con la parte proporcional de codos o manguitos.

El resto de componentes de la instalación, como armarios, registros, tomas, etc., se medirán y valorarán por unidad (u) completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

### **6.3.4.11. PROTECCIÓN DE FACHADAS CONTRA EL POSADO Y ANIDAMIENTO DE AVES**

#### **• Descripción**

Sistemas para proteger las fachadas, incluyendo balcones, antepechos, cornisas, recercados de huecos, vierteaguas, molduras y otros elementos arquitectónicos, decorativos, etc., contra el posado y anidamiento de aves, especialmente palomas.

Los sistemas deberán ser inofensivos para las aves y deberán garantizar también la seguridad de las personas, adoptando todas las medidas preventivas necesarias.

Igualmente deberán cumplir la legislación vigente aplicable al sector en materia de protección medioambiental y de prevención de riesgos.

Los sistemas que se contemplan en el presente proyecto son:

#### **SISTEMA DE ELECTRO-REPULSION**

##### **• Descripción**

Sistema de alejamiento de aves para colocar en cornisas y salientes lisas o ligeramente curvadas de fachadas, en base a instalación electrostática con control electrónico.

Al contacto de un ave con las varillas, la fuente de alimentación proporciona una descarga eléctrica altamente molesta dado el alto voltaje, pero sin ningún peligro dado el bajo amperaje. La descarga crea un reflejo condicionado de aversión en el ave, produciendo un comportamiento de distanciamiento por parte de la vigía (primer animal del grupo). Después, la comunicación de las palomas por mimetismo y el aprendizaje en grupo alejarán definitivamente a la bandada de la zona protegida.

#### **Materiales**

La instalación incluye: red completa de raíles eléctricos formados por dos líneas de filamentos de cobre recubiertos por un plástico conductor integradas en una base altamente

flexible de PVC estabilizada para la luz UV y totalmente incolora y transparente, de perfil triangular para evitar cortocircuitos por acumulación de agua o partículas sólidas, altamente resistentes a cualquier agente atmosférico; aisladores miniaturizados, integrados con aditivos especiales para no ser atacado por agentes ácidos, básicos o salinos de la atmósfera; incluso parte proporcional de generador de impulsos electroestáticos, aparellaje de alimentación y conexiones a la red y entre líneas de raíles, sistema de señalización y alarma, conexión a la red general de toma de tierra, y elementos de anclaje al soporte suministrados con el material.

• **Condiciones del proceso de ejecución:**

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Una vez replanteada la instalación y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios con el circuito correspondiente.

Se proveerá a la instalación de un interruptor de corte omnipolar.

Las partes metálicas accesibles de los receptores de tensión deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

La instalación del sistema se hará sin tensión en la línea.

El anclaje o fijación de los elementos de la instalación se llevará a cabo con silicona transparente de PH neutro, y en ningún caso se utilizarán productos o se realizarán perforaciones, taladros, u operaciones de cualquier tipo que puedan dañar a la piedra o cualquier otro material de soporte.

**Condiciones de terminación**

Al término de la instalación, e informada la D.F., el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

**Control de ejecución, ensayos y pruebas**

**Control de ejecución**

Todos los elementos de la instalación coincidirán con lo especificado en proyecto.

Conexiones ejecutadas con accesorios específicos al efecto.

**Pruebas de servicio**

Accionamiento de los interruptores de puesta en marcha.

**Condiciones de uso y mantenimiento**

Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la presencia de objetos extraños.

Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra. Se efectuará una limpieza del sistema cada año.

Durante los trabajos de limpieza y mantenimiento éstos se realizarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

Las herramientas estarán aisladas y dotadas con un grado de aislamiento II.

• **Medición y abono**

La instalación se medirá por longitud (ml) de raíl totalmente instalado y en funcionamiento.

### **PLETINAS DE POLICARBONATO CON PUNTAS DE ACERO INOXIDABLE.**

#### **• Descripción**

Sistema de alejamiento de palomas a base de pletinas transparentes e incoloras de policarbonato cristalino, resistentes a los rayos UV y a los agentes atmosféricos, en las que se insertan elementos (untas o pinchos) del mismo material o de acero inoxidable 302 de alta resistencia encastrados, de 60-80 mm de altura total máxima, flexible y adaptable a superficies curvas, ancladas al soporte con silicona de pH neutro o con clips especiales.

Tanto la definición como el resto de condiciones establecidas en el presente apartado para este sistema son de aplicación para el caso de instalación del mismo en módulos aislados de 10 cm longitud.

#### **• Condiciones del proceso de ejecución:**

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Se comprobará que las pletinas no estén rotas, desportilladas, ni manchadas.

El soporte estará limpio previamente al replanteo de la instalación y su fijación al soporte.

El anclaje o fijación de las pletinas se realizará con silicona transparente de PH neutro, y en ningún caso se utilizarán productos o se realizarán perforaciones, taladros, u operaciones de cualquier tipo que puedan dañar a la piedra o cualquier otro material de soporte.

Las pletinas formarán una superficie plana y uniforme, estarán bien asentadas, colocadas en hilada y a tocar en alineaciones rectas.

Las juntas entre las piezas no serán mayores de 2 mm.

Tolerancias de ejecución

Replanteo  $\pm 3$  mm (no acumulativo)

Nivel  $\pm 2$  mm

Planeidad  $\pm 2$  mm/2 m

#### **• Medición y abono**

La instalación se medirá por longitud (ml) de pletina colocada.

En el caso de instalación de módulos aislados de 10 cm de longitud, éstos se medirán por unidad (u) colocada.

## **6.4. PRESCRIPCIONES GENERALES APLICABLES A LA RECEPCIÓN DE PRODUCTOS**

### **6.4.1. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE**

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

#### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**



El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

#### **Control de la documentación de los suministros.**

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

#### **Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.**

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

#### **Control de recepción mediante ensayos.**

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción

(DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.



El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

#### **6.4.2. PRODUCTOS AFECTADOS POR LA DIRECTIVA DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN**

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.

3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

La información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

### 6.4.3. PRODUCTOS NO AFECTADOS POR LA DIRECTIVA DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.

Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:

Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

Existe una Relación de productos con marcado CE, en la que se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, que será de aplicación según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento.

### 6.5. PRESCRIPCIONES Y NORMATIVA A CUMPLIR EN ENSAYOS

Los ensayos cuya realización, en su caso, determine la Dirección Facultativa, se llevarán a cabo cumpliendo las prescripciones y Normativa fijada en los apartados siguientes:

### 6.5.1. CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS

#### Cemento

Ensayos físicos y mecánicos según RC-93 determinando:

- a) Finura de molido
- b) Peso específico real
- c) Tiempo de fraguado
- d) Expansión con agujas de Le Chatelier
- e) Resistencia a flexotracción y compresión

Composición potencial con determinación de:

- a) Pérdida al fuego y residuo insoluble.
- b) Contenido en SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, MgO, SO<sub>3</sub>

Humedad de una muestra.

Determinación del contenido en cal libre.

Índice puzolánico a siete días.

. Índice puzolánico a siete y veintiocho días.

Análisis químico de un clinker según RC-93.

#### Yesos y productos afines.

Análisis químico según Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en obras de construcción (RY-85), incluyendo preparación de la muestra, contenido en agua combinada, contenido en sulfato de calcio semihidratado, índice de pureza y determinación del pH.

Ensayos físicos y mecánicos según Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en obras de construcción (RY-85), incluyendo finura de molido, resistencia mecánica a la flexotracción, según método de ensayo especificado en la norma UNE 102.031.

Ensayos de trabajabilidad según Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en obras de construcción (RY-85), incluyendo la determinación de los tiempos de principio y final de fraguado.

### 6.5.2. AGUA

Análisis químico EHE., incluyendo acidez, sustancias solubles (cuantitativo), sulfatos (cuantitativo), cloruros (cuantitativo), hidratos de carbono (cuantitativo), aceites y grasas (cuantitativo), Norma UNE.

Grado de acidez (pH), según UNE 7234.

Contenido de sulfatos, según UNE 7131.

Contenido de cloruros, según UNE 7178.

Contenido de sales solubles, según UNE 7130.

Determinación cualitativa de aceites y grasas, según UNE 7235.

Determinación cuantitativa de aceites y grasas, según UNE 7235.

Contenido de hidratos de carbono, según UNE 7132.

Determinación de los iones Ca y Mg por complexometría.

Determinación de carbonatos y bicarbonatos.

Análisis químico de una muestra de agua para determinar la agresividad al hormigón según TGL 11357.

Análisis químico de un agua para su potabilidad.

Análisis de aguas para su empleo en riegos.

### **6.5.3. ÁRIDOS**

Áridos para morteros y hormigones.

Análisis de un árido fino según EHE determinado: terrones de arcilla, finos que pasan por el tamiz 0,080 UNE, material retenido, compuesto de azufre, materia orgánica, reactividad potencial, estabilidad frente a soluciones de sulfatos sódico y magnésico.

Análisis de árido grueso según EHE, determinado: terrones de arcilla, finos que pasan por el tamiz 0,080 UNE, partículas blandas, material retenido, compuesto de azufre reactividad potencial, coeficiente de forma, estabilidad frente a soluciones de sulfato sódico y magnésico.

Terrones de arcilla, según UNE 7133.

Contenido de finos según UNE 7135.

Determinación del contenido en partículas blandas, según UNE 7134.

Compuesto de azufre expresado en S<sub>04</sub>, según UNE 7245.

Contenido de materia orgánica realizado según UNE 7082.

Reactividad potencial con los alcalís del cemento, según UNE 7137.

Coeficiente de forma, según UNE 7238.

Estabilidad de los áridos frente a soluciones de sulfato sódico o magnésico según UNE 7136.

Peso específico y absorción en agua, según UNE 7083.

Densidad y absorción de agua en áridos según UNE 7140.

Análisis granulométrico por tamizado de un árido, según UNE 7139.

Determinación de la humedad natural según UNE 7084.

### **· 6.5.4. HORMIGONES**

#### **Estudio teórico de dosificación**

Estudio teórico de una dosificación de hormigón incluyendo los siguientes trabajos:

- a) Análisis granulométrico por tamizado según UNE 7132 y 7139.
- b) Determinación del peso específico según UNE 7083.
- c) Determinación de la densidad aparente NLT-156.
- d) Determinación de la humedad natural según UNE 7084.



e) Módulo de finura.

f) Comprobación de la dosificación mediante fabricación en laboratorio de una serie de probetas cilíndricas de 15x30 cm. con curado, refrentado y ensayo a compresión según UNE 7240 y UNE 7242.

### **Ensayos previos según EHE**

Fabricación en laboratorio de cuatro series de probetas procedentes de amasadas distintas, de tres probetas cilíndricas (15x30 cm.) cada una, curado, refrentado y ensayo a compresión según UNE 7240 y UNE 7242.

Ensayos característicos según EHE

Puesta en obra de una dosificación de hormigón incluyendo como comprobación experimental la toma de muestras procedentes de la fabricación de seis series de amasadas distintas, de tres probetas cilíndricas (15x30 cm.) cada una, curado refrentado y ensayo a compresión según UNE 7240 y UNE 7242.

### **Ensayos característicos reducidos**

Puesta en obra de una dosificación de hormigón incluyendo como comprobación experimental la fabricación de una familia de seis probetas cilíndricas de 15x30 cms., curado, refrentado y ensayo a compresión según UNE 7240 y UNE 7242.

Ensayo de control

Toma de muestra de hormigón fresco compuesta de cuatro probetas de las cuales se ensayan, dos a siete días y dos a veintiocho, según 7240 y 7242 previo control de docilidad para determinar la consistencia por el procedimiento del cono de Abrams, según UNE 7103. A petición del cliente se pueden hacer las tomas de cinco o seis probetas cada una.

Curado de una probeta de 15x30 cm. entregada en el laboratorio.

Refrentado y ensayo a compresión de una probeta de hormigón según UNE 7240/7242 entregada en el laboratorio.

Curado y ensayo a tracción de una probeta cilíndrica de hormigón (ensayo Brasileño).

Determinación de la granulometría, contenido en cemento y relación agua-cemento en un hormigón fraguado según ASTM C-85.

Determinación de la porosidad y densidad real y aparente de un hormigón fraguado según ASTM P-62.

### **Ensayos de información**

Extracción de un testigo de hormigón mediante sonda rotativa incluyendo tallado, refrentado y ensayo a compresión según UNE 7241/7242:

a) Testigo de 75 mm. de diámetro.

b) Testigo de 100 mm. de diámetro.

c) Testigo de 150 mm. de diámetro.

Relleno de los agujeros con mortero de resinas Epoxi:

a) Diámetro de 75 mm.

b) Diámetro de 100 mm.

c) Diámetro de 150 mm.

Reconocimiento esclerométrico.

Pruebas de carga

#### **6.5.5. ACEROS**

Ensayo mecánico de tracción completo de una muestra de acero corrugado de cualquiera de los diámetros contemplados en EHE determinando: identificación del fabricante, sección media equivalente, carga unitaria de rotura, límite elástico, alargamiento de rotura, ovalización por calibrado y ensayo de doblado simple, según UNE 36088.

Ensayo mecánico de tracción completo de una muestra de alambre para armadura activa de pretensado determinado: sección equivalente, carga unitaria de rotura, límite elástico y alargamiento de rotura, según UNE 7194.

Ensayo de doblado-desdoblado de una probeta de barra de acero para armadura, UNE 36088.

Determinación de las características geométricas de una barra corrugada (altura de corruga, separación de corrugas, perímetro sin corruga y ángulo de inclinación de cargas transversales), según UNE 36088.

#### **6.5.6. MATERIALES CERÁMICOS**

##### **Ladrillos de arcilla cocida.**

Ensayo de tolerancia dimensional en las medidas y en la forma, según UNE 67030-85 (sobre 6 uds).

Determinación de la succión según UNE 67031-85.

Determinación de la absorción de agua según UNE 67027.

Ensayo de eflorescencia según UNE 67029.

Ensayo de dilatación potencial, según UNE 7318 (sobre 5 unidades).

Ensayo de heladicidad según UNE 67028, serie de 5 ladrillos, cada ciclo de hielo-deshielo.

Determinación de la resistencia a la compresión de una probeta, según UNE 7059, UNE 67026.

Determinación de la resistencia a la flexión de una probeta según UNE 7060.

Ensayo a compresión de una probeta de fábrica de ladrillo según Norma PNE 744.

##### **Pavimentos cerámicos**

Porosidad total y aparente.

Determinación de la absorción de agua (UNE 67099-85).

Determinación de la densidad real.

Determinación de la resistencia a la flexión (UNE 67100-85).

Determinación de la dureza al rayado de superficie, según Mohs (UNE 67.101-85).

Determinación de la resistencia química de baldosas no esmaltadas (UNE 67.105-83).

Determinación de la resistencia a la abrasión superficial de baldosas esmaltadas (UNE 67.106-83).



Determinación de la expansión por humedad, usando agua hirviendo, baldosas no esmaltadas (UNE 67.155-85).

Estudio de defectos de fabricación.

Determinación de la resistencia química de piezas esmaltadas (UNE 67.122-85).

Determinación de la resistencia a las manchas (UNE 6776-70).

#### **6.5.7. PIEDRAS NATURALES**

Absorción y peso específico según método de ensayo UNE 22.172 y 22.182

Resistencia al desgaste según método de ensayo UNE 22.173 y 22.183.

Resistencia a la helada según método de ensayo UNE 22.174 y 22.184.

Resistencia a compresión según método de ensayo UNE 22.175 y 22.185.

Resistencia a la flexión según método de ensayo UNE 22.176 y 22.186.

Resistencia al choque según método de ensayo UNE 22.179 y 22.189.

#### **6.5.8. IMPERMEABILIZANTES**

Estabilidad de emulsiones aniónicas, método de Cloruro Cálcico, NLT-141/72.

Tamizado de emulsiones bituminosas, NLT-142/72.

Miscibilidad con agua de emulsiones bituminosas, NLT 143/72.

Estabilidad de emulsiones bituminosas aniónicas, NLT 144./72.

Envuelta de áridos con emulsiones bituminosas, NLT 145/72.

Heladicidad de emulsiones bituminosas, NLT-146/72.

Recuperación de ligante para identificación.

Análisis granulométrico para tamizado, NLT-151/72.

Densidad aparente en tolueno, NLT-175/74.

Densidad relativa de Puller, NLT-155.

Coefficiente de emulsibilidad, NLT-180/74.

Estudio de una dosificación de áridos.

Preparación de materiales y fabricación de una mezcla bituminosa para ensayo Marshall, NLT-159/73.

Preparación y calentamiento de una mezcla bituminosa para fabricación de 3 probetas Marshall. NLT-159/73.

Determinación de la densidad aparente de 3 probetas Marshall, NLT-159/73.

Rotura de 3 probetas Marshall (estabilidad y deformación), NLT-159/73.

Cálculo de los huecos de 3 probetas Marshall, NLT-159/73.

Contenido de ligante de una mezcla bituminosa (extracción por centrifugación).

Granulometría de los áridos extraídos.

Adherencia Riedel-Weder, NLT-355/74.

Densidad relativa de los áridos en aceites de parafina NLT-167/74.



Determinación de los huecos accesibles al agua mediante vacío.

Obtención de un testigo de una mezcla bituminosa compactada (no incluye desplazamiento).

Determinación de la densidad aparente de un testigo. NLT-168/63.

#### **6.5.9. MATERIALES BITUMINOSOS PARA IMPERMEABILIZACION**

Características dimensionales y peso total rollo.

Espesor medio de lámina.

Peso por 10 m<sup>2</sup> de arena, según UNE 7181.

Plegabilidad de 25°C según UNE 7181.

Pérdida por calentamiento a 80°C. según UNE 7181.

Peso del fieltro base seco y exento de aglomerante bituminoso expresado en kg. por m<sup>2</sup> de arena, según UNE 7181.

Peso del saturante bituminoso del fieltro de carbono, expresado en kg. Por 10 m<sup>2</sup>. de arena, según UNE 7182.

Contenido de aglomerante bituminoso de una capa de mastique, UNE 7182.

Material mineral, UNE 7182.

Determinación de las cenizas en el fieltro seco, exento de saturante bituminoso, UNE 7182.

Absorción de agua, según UNE 53.028.

Ensayo de tracción (MV-301).

Adherencia consigo mismo (MV-301).

#### **6.5.10. PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS**

##### **Composición del pigmento**

Contenido en pigmento, en peso (INTA 1602.53).

Contenido en pigmento, en volumen (INTA 1602.87).

Materia fija y volátil en peso (UNE 48087-82).

Materia fija (en volumen) (UNE 48090-82).

##### **Composición del vehículo**

Cualitativo de colofonía y derivados (UNE 48.114-60).

Cualitativo de resinas fenólicas (UNE 48.115-61).

Cualitativo de clorocaucho.

Contenido en anhídrico fatálico (UNE 48.116-61).

Contenido en ácidos grasos (INTA 16.04.24).

Materia insaponificable (INTA 16.04.18).

Índice de saponificación.

Índice de acidez (INTA 16.04.33 B).



Índice de lodo (método de Wijs) (INTA 16.04.29 A).

Ensayo de destilación (INTA 16.02.27 D).

Contenido en agua de una emulsión (INTA 16.02.47).

### **Características del producto líquido**

Partículas gruesas (UNE 48.104-62).

Finura de molienda (UNE 48.174-61).

Absorción (INTA 16.02.82).

### **Características de la aplicación**

Propiedades de la aplicación (UNE 48.069-61).

Propiedades de la aplicación a pistola (INTA 16.01.03).

Bordes húmedos (INTA 16.01.03).

Vida de la mezcla (pot life).

Tiempo de secado (INTA 16.02.29).

Tiempo de secado "no pick up" (MEL 12.71).

Comportamiento en el lijado (INTA 16.02.03).

Comportamiento en el repintado (INTA 16.02.03).

Poder cubriente de la película seca (INTA 16.02.03).

Resistencia al sangrado (MELC 12.84).

Ensayo de descuelgue.

### **Características de la película seca**

Espesor del recubrimiento (INTA 16.12.24).

Porosidad del recubrimiento.

Color, por comparación (UNE 48.103).

Adherencia (DIN 53.151).

Resistencia al impacto (INTA 16.02.66).

Resistencia a la abrasión Taber (INTA 16.02.86).

Ensayo de lavabilidad Gardner (ASTM D-2486-69 T).

Intumescencia.

Resistencia a la acción de la llama.

Permeabilidad al agua de lluvia.

Permeabilidad al agua.

Resistencia al SO<sub>2</sub>.

Resistencia a la niebla salina (100 horas) (INTA 16.02.04).

Resistencia al envejecimiento acelerado (100 horas) (INTA 16.02.05).

Amarillamiento acelerado (INTA 16.06.03).



Castelló de la Plana, junio de 2016.  
El Arquitecto Municipal,  
Blas Jovells Igual  
(Documento firmado electrónicamente al margen)