El presente PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES corresponde a la primera fase de la REHABILITACIÓN DE LAS CASAS CONSISTORIALES DE ECIJA (SEVILLA), en la que se acometerán las demoliciones que permitan la prospección y estudios arqueológicos necesarios, pudiendo éstos aportar nuevos datos que supongan modificaciones sustanciales en el posterior proyecto de edificación.

CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

* Los materiales que se empleen en todas las obras e instalaciones serán nuevos, atendiéndose a las especificaciones del Proyecto y su nivel de calidad deberá ser aceptado por la Dirección, que podrá rechazar los que no considere adecuados

* MADERAS. En carpintería de huecos solo se admitirán las que se ajusten a las condiciones mínimas siguientes:
No presentarán pudriciones, grietas, gemas ni defectos naturales apreciables.
Los nudos no deberán producir disminución apreciable de las secciones resistentes de la misma madera y no se admitirán cuando sean viciosos, saltadizos o pasantes. Las fibras rectas y no revisadas.
Procederán de árboles derribados en invierno. La madera no presentará ataques a hongos o insectos. Antes de su puesta en obra el contenido de humedad será inferior al 17% y el secado no habrá afectado a sus propiedades.
En elementos estructurales no presentarán ningún defecto de detrimento de las resistencias que se especifiquen.
Las empleadas en andamios, cimbras y encofrados serán de dimensión y calidad suficientes para que no sufran deformaciones perjudiciales a la obra, durante el tiempo que hayan de estar colocadas.

* Cualquier material no detallado, que sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección, que lo podrá quitar después de colocado en obra, si presenta defectos no percibidos en el primer reconocimiento. Los gastos que se originen en este caso serán de cuenta del constructor.

* Aunque en la descripción de los precios unitarios figuren marcas comerciales determinadas, habrá que entender que tal mención se corresponde a la calidad y características de dicho producto, pudiéndose utilizar otras marcas o modelos con las mismas características, siempre que se cumplan los criterios de aceptación y rechazo que figuran en el presente pliego

P00.- DESMONTADO DE ELEMENTOS VARIOS

DESCRIPCIÓN

Desmontado de piezas varias como maquinaria de reloj, campana, periscopio de cámara oscura, ascensor o equipos de aire, así como columnas decorativas puertas de madera con motivos ornamentales.

EJECUCIÓN

Preparación: Previo a la demolición se comprobará la estabilidad de estos elementos y sus posibles uniones a otros para evitar posibles desprendimientos durante el desarrollo de los trabajos. En el caso de las maquinarias se comprobará el estado de las conexiones eléctricas antes de inicial cualquier manipulación. En el caso de las columnas se realizará un apuntalamiento de la zona antes de su retirada.

Fases de ejecución: Todos estos elementos serán retirados previamente a la demolición de aquellos elementos estructurales o murarios sobre los que se sitúen. Serán retirados sin trocear.
Aquellos elementos que vayan a ser reutilizados se almacenarán anotando la procedencia y posición, y numerándolos adecuadamente, además se tomarán medidas de protección contra agresiones externas.

NORMATIVA

- Ver anexo.

CONTROL

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

Se prestará especial atención sobre los siguientes puntos críticos:

- Correcto etiquetado, numeración, procedencia y posición

MEDICIÓN

Será el expresado en los epígrafes de los precios unitarios descompuestos y en su defecto los establecidos por la Base de Costes de la Construcción de Andalucía de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio.

P01.- DEMOLICIONES

DESCRIPCIÓN

Operaciones y trabajos destinados a la supresión progresiva, total o parcial, de un edificio o de un elemento constructivo concreto. Dentro de estos trabajos cabe englobar el concepto de Derribo que entendemos como el trabajo de demoler un edificio pero aprovechando parte de los materiales que lo integran para ser nuevamente empleados. En nuestro caso hay una serie de elementos que deben ser desmontados y trasladados a almacenes municipales o lugar seguro alternativo, para su reutilización posterior, a saber: maquinaria del reloj, campana, periscopio, cámara oscura, ascensor, columnas del archivo, sala de espera y sala de personal, puertas de madera en planta baja y primera y todos los equipos de aire acondicionado.
En función del procedimiento empleado en cada caso se establecen las siguientes denominaciones:

- Demolición elemento a elemento, planeando la misma en orden generalmente inverso al que se siguió durante la construcción.
- Demolición por colapso, llevado a cabo, tras el pertinente estudio especial, bien por empuje de máquina, por impacto de bola de gran masa o mediante el uso de explosivos.
- Demolición combinada, cuando se utilicen los dos procedimientos anteriores, debiendo figurar claramente especificado el plano divisorio entre uno y otro así como el orden de los mismos.

CONDICIONES PREVIAS

Antes del inicio de las actividades de demolición se reconocerá, mediante inspección e investigación, las características constructivas del edificio a demoler, intentando conocer:

- La antigüedad del edificio y técnicas con las que fue construido.
- Las características de la estructura inicial.
- Las variaciones que ha podido sufrir con el paso del tiempo, como reformas, apertura de nuevos huecos, etc.
- Estado actual que presentan los elementos estructurales, su estabilidad, grietas, etc.
- Estado actual de las diversas instalaciones.

Este reconocimiento se extenderá a las edificaciones colindantes, su estado de conservación y sus medianerías; finalmente, a los viales y redes de servicios del entorno del edificio a demoler que puedan ser afectadas por el proceso de demolición o la desaparición del edificio.

Todo este proceso de inspección servirá para el necesario diseño de las soluciones de consolidación, apeo y protección relativas tanto al edificio o zonas del mismo a demoler como a edificios vecinos y elementos de servicio público que puedan resultar afectados.

En este sentido, deberán ser trabajos obligados a realizar y en este orden, los siguientes:

- Desinfección y desinsectación de los locales del edificio que hayan podido albergar productos tóxicos, químicos o animales susceptibles de ser portadores de parásitos; incluso los sótanos donde puedan albergarse roedores o las cubiertas en las que se detecten nidos de avispas u otros insectos en grandes cantidades.
- Anulación y neutralización por parte de las Compañías suministradoras de las acometidas de electricidad, gas, teléfono, etc. así como tapado del alcantarillado y vaciado de los posibles depósitos de combustible. Se podrá mantener la acometida de agua para regar los escombros con el fin de evitar la formación de polvo durante la ejecución de los trabajos de demolición. La acometida de electricidad se condenará siempre, solicitando en caso necesario una toma independiente para el servicio de obra.
- Apeo y apuntalamiento de los elementos de la construcción que pudieran ocasionar derrumbamiento en parte de la misma. Este apeo deberá realizarse siempre de abajo hacia arriba, contrariamente a como se desarrollan los trabajos de demolición, sin alterar la solidez y estabilidad de las zonas en buen estado. A medida que se realice la demolición del edificio, será necesario apuntalar las construcciones vecinas que se puedan ver amenazadas.
- Instalación de andamios, totalmente exentos de la construcción a demoler, si bien podrán arriostrarse a ésta en las partes no demolidas; se instalarán en todas las fachadas del edificio para servir de plataforma de trabajo en los trabajos de demolición manual de muros; cumplirán toda la normativa que les sea afecta tanto en su instalación como en las medidas de protección colectiva, barandillas, etc.
- Instalación de medidas de protección colectiva tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas o edificios, entre las que destacamos:
  - Consolidación de edificios colindantes.
  - Protección de estos mismos edificios si son más bajos que el que se va a demoler, mediante la instalación de viseras de protección.
  - Protección de la vía pública o zonas colindantes y su señalización.
  - Instalación de redes o viseras de protección para viandantes y lonas cortapolvo y protectoras ante la caída de escombros.
  - Mantenimiento de elementos propios del edificio como antepechos, barandillas, escaleras, etc.
  - Protección de los accesos al edificio mediante pasadizos cubiertos.
  - Anulación de instalaciones ya comentadas en apartado anterior.
- Instalación de medios de evacuación de escombros, previamente estudiados, que reunirán las siguientes condiciones:
  - Dimensiones adecuadas de canaletas o conductos verticales en función de los escombros a manejar.
  - Perfecto anclaje, en su caso, de tolvas instaladas para el almacenamiento de escombros.
  - Refuerzo de las plantas bajo la rasante si existen y se han de acumular escombros en planta baja para sacarlos luego con medios mecánicos.
  - Evitar mediante lonas al exterior y regado al interior la creación de grandes cantidades de polvo.
  - No se deben sobrecargar excesivamente los forjados intermedios con escombros. Los huecos de evacuación realizados en dichos forjados se protegerán con barandillas.
- Adopción de medidas de protección personal dotando a los operarios del preceptivo del específico material de seguridad (cinturones, cascos, botas, mascarillas, etc.).

COMPONENTES

Los únicos componentes que aparecen en los trabajos de derribo de un edificio o parte de él son los materiales que se producen durante ese mismo derribo y que, salvo excepciones, serán trasladados íntegramente a vertedero.

EJECUCIÓN

Para completar los trabajos de derribo se precisa llevar a cabo dos operaciones, a saber:
- Demolición propiamente dicha, y
- Retirada de escombros (o, en su caso, acopio de material aprovechable).

Demolición elemento a elemento:
- Este sistema obliga, por lo general, a realizar los trabajos de arriba hacia abajo y con medios generalmente manuales o poco mecanizados.
- Los elementos resistentes se demolerán en el orden inverso al seguido en su construcción.
- Se descenderá planta a planta comenzando por la cubierta, aligerando las plantas de forma simétrica, salvo indicación en contra.
- Se procederá a retirar la carga que gravite sobre cualquier elemento antes de demoler éste. En ningún caso se permitirá acumular escombros sobre los forjados en cuantía mayor a la especificada en el estudio previo, aun cuando el estado de dichos forjados sea bueno. Tampoco se acumulará escombro ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes mientras éstos deban permanecer en pie.
- Se contrarrestarán o suprimirán las componentes horizontales de arcos, bóvedas, etc., y se apuntalarán los elementos de cuya resistencia y estabilidad se tengan dudas razonables; los voladizos serán objeto de especial atención y serán apuntalados antes de aligerar sus contrapesos.
- Se mantendrán todo el tiempo posible los arriostramientos existentes, introduciendo, en su ausencia, los que resulten necesarios.
- En estructuras hiperestáticas se controlará que la demolición de elementos resistentes origina los menores giros, flechas y transmisión de tensiones. A este respecto, no se demolerán elementos estructurales o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten eficazmente las tensiones que puedan estar incidiendo sobre ellos. Se tendrá, asimismo, presente el posible efecto pendular de elementos metálicos que se cortan o de los que súbitamente se suprimen tensiones.
- En general, los elementos que puedan producir cortes como vidrios, loza sanitaria, etc. se desmontarán enteros. Partir cualquier elemento supone que los trozos resultantes han de ser manejables por un solo operario. El corte o demolición de un elemento que, por

su peso o volumen no resulte manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apeado de forma que, en ningún caso, se produzcan caídas bruscas o vibraciones que puedan afectar a la seguridad y resistencia de los forjados o plataformas de trabajo.

- El abatimiento de un elemento se llevará a cabo de modo que se facilite su giro sin que este afecte al desplazamiento de su punto de apoyo y, en cualquier caso, aplicándole los medios de anclaje y atirantamiento para que su descenso sea lento.
- El vuelco libre sólo se permitirá con elementos despiezables, no anclados, situados en planta baja o, como máximo, desde el nivel del segundo forjado, siempre que se trate de elementos de fachadas y la dirección del vuelco sea hacia el exterior. La caída deberá producirse sobre suelo consistente y con espacio libre suficiente para evitar efectos indeseados.
- No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores se protegerán del viento, estarán continuamente controladas y se apagarán completamente al término de cada jornada. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición; es más, en edificios con estructura de madera o en aquellos en que exista abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.
- El empleo de compresores, martillos neumáticos, eléctricos o cualquier medio auxiliar que produzca vibraciones deberá ser previamente autorizado por la Dirección Técnica.
- No se utilizarán grúas para realizar esfuerzos que no sean exclusivamente verticales o para atirantar, apuntalar o arrancar elementos anclados del edificio a demoler. Cuando se utilicen para la evacuación de escombros, las cargas se protegerán de eventuales caídas y los elementos lineales se trasladarán anclados, al menos, de dos puntos. No se descenderán las cargas con el control único del freno.
- Al finalizar la jornada no deben quedar elementos susceptibles de derrumbarse de forma espontánea o por la acción de agentes atmosféricos lesivos (viento, lluvia, etc.); se protegerán de ésta, mediante lonas o plásticos, las zonas del edificio que puedan verse afectadas por sus efectos.
- Al comienzo de cada jornada, y antes de continuar los trabajos de demolición, se inspeccionará el estado de los apeos, atirantamientos, anclajes, etc. aplicados en jornadas anteriores tanto en el edificio que se derriba como en los que se pudieran haber efectuado en edificios del entorno; también se estudiará la evolución de las grietas más representativas y se aplicarán, en su caso, las pertinentes medidas de seguridad y protección de los tajos.

Demolición por colapso:

Colapso por empuje de máquina.

- La altura del edificio o restos del mismo a demoler por empuje de máquina no superará los 2/3 de la altura alcanzable por esta.
- La máquina trabajará siempre sobre suelo consistente y en condiciones de giro libre de 360º.
- Como norma general, nunca se empujarán elementos de acero o de hormigón armado que previamente no hayan sido cortados o separados de sus anclajes estructurales.
- Se podrá utilizar la máquina como elemento de tracción para derribar ciertos elementos mediante el empleo de cables o tirantes de acero, extremando las medidas de precaución relativas a los espacios de vuelco, a la propia estabilidad del elemento tras las rozas llevadas a cabo en él y a la seguridad de los operarios y maquinista.
- Las zonas próximas o en contacto con medianerías se demolerán elemento a elemento de modo que el frente de trabajo de la máquina sea siempre paralelo a dichas medianerías y dejando aislado de ellas todo elemento a demoler.
- Los elementos verticales a derribar se atacarán empujándolos por su cuarto más elevado y siempre por encima de su centro de gravedad para evitar su caída hacia el lado contrario. Sobre estos no quedarán, en el momento del ataque, elementos o planos inclinados que puedan deslizar y venir a caer sobre la máquina.

Colapso mediante impacto de bola de gran masa.

- No se empleará este sistema.

Colapso por empleo de explosivos.

- No se empleará este sistema.

Demolición combinada:

- Cuando parte de un edificio se vaya a demoler elemento a elemento y parte por cualquier procedimiento de colapso se establecerán claramente las zonas en que se utilizará cada modalidad.
- Salvo casos puntuales muy concretos y definidos, la demolición de la zona por colapso se realizará después de haber demolido la zona que se haya señalado para demoler elemento a elemento. De esta última no quedará ningún elemento en equilibrio inestable susceptible de caer en el momento de llevar a cabo la demolición de la zona señalada por colapso.

Retirada de escombros:

- A la empresa que realiza los trabajos de demolición le será entregada, en su caso, documentación completa relativa a los materiales que han de ser acopiados para su posterior empleo; dichos materiales se limpiarán y trasladarán al lugar señalado al efecto en la forma que indique la Dirección Técnica.
- Cuando no existan especificaciones al respecto, todo el producto resultante de la demolición se trasladará al correspondiente vertedero municipal. El medio de transporte, así como la disposición de la carga, se adecuarán a cada necesidad, adoptándose las medidas tendentes a evitar que la carga pueda esparcirse u originar emanaciones o ruidos durante su traslado.

NORMATIVA

- Ver anexo.

CONTROL

Mientras duren los trabajos de demolición se seguirá un exhaustivo control, específico para cada una de las actividades a desarrollar.

Con la frecuencia que se señale para cada elemento constructivo a demoler, la Dirección Técnica anotará en el índice de control y vigilancia preparado al efecto el cumplimiento o incumplimiento de todas y cada una de las medidas y especificaciones señaladas en el presente Pliego en los aspectos relativos a:

- Ejecución de medidas previas a la demolición.
- Medidas de protección colectiva.
- Medidas de protección personal.
- Organización y forma de ejecutar los trabajos
- Otros medios de seguridad a vigilar

Cuando se detecte alguna anomalía o incumplimiento de tales prescripciones, la Dirección Técnica dejará constancia expresa de las mismas y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

MEDICIÓN

Será el expresado en los epígrafes de los precios unitarios descompuestos y en su defecto los establecidos por la Base de Costes de la Construcción de Andalucía de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio.

MANTENIMIENTO

En la superficie del solar resultante se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua pluvial que pueda, en su caso, afectar a los locales o fundamentos de los edificios colindantes.

Supuesta la existencia de estos y en tanto se lleva a cabo la consolidación definitiva de sus elementos dañados, se conservarán los apuntalamientos y apeos realizados a tal fin, así como las vallas y cerramientos. Cualquier anomalía que se detecte se pondrá en conocimiento de la Dirección Técnica, la cual evaluará la importancia de la misma y propondrá las reparaciones que deban efectuarse.

P01A.- DEMOLICIONES. DEMOLICIÓN DE CUBIERTAS

DESCRIPCIÓN

Demolición progresiva de cubiertas, en el marco de la demolición general del edificio, elemento a elemento, en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente.

CONDICIONES PREVIAS

Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, mecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y cualidad especificadas en el plan de demolición.

Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Se comprobará, especialmente, la distancia a los tendidos eléctricos aéreos y la tensión de los mismos.

EJECUCIÓN

Prescindiendo del tipo de cubierta o del elemento de la misma a demoler, siempre se comenzará desde la cumbrera hacia los aleros, de forma simétrica por faldones, de manera que se eviten sobrecargas descompensadas que pudiesen provocar hundimientos imprevistos.

El orden y medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas, para cada caso particular, en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. Con carácter general, se describe la forma de actuar para cada una de las actividades que se circunscriben al ámbito de la demolición de cubiertas y que se reflejan seguidamente:

- **Demolición de elementos singulares de cubierta:**

La demolición de chimeneas, conductos de ventilación..., se llevará a cabo, en general, antes del levantado del material de cobertura, desmontando de arriba hacia abajo, no permitiéndose el vuelco sobre la cubierta.

Cuando se vierta el escombro por la misma chimenea se procurará evitar la acumulación de escombros sobre forjado, sacando periódicamente el escombro almacenado cuando no se esté trabajando arriba.

Cuando vaya a ser descendido entero se suspenderá previamente, se anulará su anclaje y, tras controlar cualquier oscilación, se bajará.

- **Demolición de material de cobertura:**

Se levantará, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Las chapas de fibrocemento o similares se cargarán y bajarán de la cubierta conforme se van desmontando.

- **Demolición de tablero de cubierta:**

Se levantará, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Cuando el tablero apoye sobre tabiquillos no se podrán demoler éstos en primer lugar.

- **Demolición de tabiquillos de cubierta:**

Se levantarán, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera y después de quitar la zona de tablero que apoya en ellos. A medida que avanzan los trabajos se demolerán los tabicones y los tabiques de riostra.

- **Demolición de formación de pendiente con material de relleno:**

Se demolerá, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por las limas más elevadas y equilibrando las cargas. En esta operación no se demolerá la capa de compresión de los forjados ni se debilitarán vigas o viguetas de los mismos.

Se taparán, previamente al derribo de las pendientes de cubierta, los sumideros y cazoletas de recogida de aguas pluviales.

- **Demolición de listones, cabios, correas y cerchas:**

Se demolerá, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Cuando no exista otro arriostramiento entre cerchas que el que proporcionan las correas y cabios, no se quitarán éstos en tanto no se apuntalen las cerchas. No se suprimirán los elementos de arriostramiento (soleras, durmientes, etc.) mientras no se retiren los elementos estructurales que inciden sobre ellos.

Si las cerchas han de ser descendidas enteras, se suspenderán previamente al descenso; la fijación de los cables de suspensión se realizará por encima del centro de gravedad de la cercha. Si, por el contrario, van a ser desmontadas por piezas, se apuntalarán siempre y se trocearán empezando, en general, por los pares. Si de ellas figurasen techos suspendidos, se quitarán previamente, con independencia del sistema de descenso que vaya a utilizarse.

NORMATIVA

- Ver anexo.

CONTROL

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

Se llevará a cabo un control por cada 200 m² de planta y, al menos, uno por planta.

Se prestará especial atención sobre los siguientes puntos críticos:

- Protección de la vía pública en tramos de fachada.
- Acumulación de escombros sobre forjados.
- Debilitamiento de forjados.
- Arriostramiento de cerchas durante el derribo.
- Deformaciones y oscilaciones durante la suspensión de elementos.
- Apeo de correas y cerchas antes de cortarlas.

La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

MEDICIÓN

Será el expresado en los epígrafes de los precios unitarios descompuestos y en su defecto los establecidos por la Base de Costes de la Construcción de Andalucía de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio.

P01B.- DEMOLICIONES. DEMOLICIÓN DE MUROS DE CARGA Y/O CERRAMIENTO

DESCRIPCIÓN

Demolición progresiva de muros, en el marco de la demolición general del edificio, elemento a elemento, en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente o, en su caso, mediante el empleo de medios mecánicos.

Comprenderá la demolición de muros y pilastras de mampostería, de hormigón en masa o armado, de ladrillo, de bloque (hueco o macizado), etc. así como la apertura de huecos en muros de dicha naturaleza.

CONDICIONES PREVIAS

- Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, mecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y cualidad especificadas en el plan de demolición.
- Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.
- En general, se habrán demolido previamente los elementos que apoyen en el muro (cerchas, bóvedas, forjados, carreras, encadenados, zunchos, etc.).

EJECUCIÓN

El orden y medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- La demolición por medios manuales se efectuará planta a planta, es decir, sin dejar más de una altura de piso con estructura horizontal desmontada y muros al aire. Como norma práctica se puede aplicar que la altura de un muro no deberá ser nunca superior a 20 veces su espesor.

- Se aligerará simétricamente la carga que gravita sobre los cargaderos y arcos de los huecos antes de demolerlos. En los arcos se equilibrarán los posibles empujes laterales y se apearán sin cortar los tirantes existentes hasta su demolición.
- A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas. En muros compuestos de varias capas se puede suprimir alguna de ellas (chapados, alicatados, etc.) en todo el edificio siempre que no afecte ni a la resistencia y estabilidad del mismo ni a las del propio muro.
- No se dejarán muros ciegos sin arriostrar o apuntalar cuando superen una altura superior a 7 veces su espesor.
- La demolición de estos elementos constructivos se podrá llevar a cabo por medios mecánicos siempre que se den las circunstancias que condicionan el empleo de los mismos y que se señalan en el apartado correspondiente de las Demoliciones en general.
- En el contacto con el perímetro de crujía a mantener se dejarán pies de amigo como contrafuertes.

NORMATIVA

- Ver anexo.

CONTROL

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

Se llevará a cabo un control por cada 200 m^2 de planta y, al menos, uno por planta.

Se prestará especial atención sobre los siguientes puntos críticos:

- Protección de la vía pública en tramos de fachada.
- Acumulación de escombros sobre forjados.
- Apoyo de cerchas, bóvedas, forjados,...
- Empujes laterales en arcos; atirantado de arcos.
- Muros multicapa y chapados que pueden ocultar defectos de los mismos.
- Pausas prolongadas en la demolición.
- Protección de huecos o paños enteros que den al vacío.

La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

MEDICIÓN

Será el expresado en los epígrafes de los precios unitarios descompuestos y en su defecto los establecidos por la Base de Costes de la Construcción de Andalucía de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio.

P01C.- DEMOLICIONES. DEMOLICIÓN DE TABIQUERÍA INTERIOR

DESCRIPCIÓN

Demolición progresiva de tabiques, en el marco de la demolición general del edificio, elemento a elemento, en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente.

CONDICIONES PREVIAS

Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, mecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y cualidad especificadas en el plan de demolición.

Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

EJECUCIÓN

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- La demolición de los tabiques de cada planta se llevará a cabo antes de derribar el forjado superior para evitar que, con la retirada de este, aquéllos puedan desplomarse; también para que la demolición del forjado no se vea afectada por la presencia de anclajes o apoyos indeseados sobre dichos tabiques.
- Cuando el forjado se encuentre cedido no se retirarán las tabiquerías sin haber apuntalado previamente aquél.
- El sentido del derribo de la tabiquería será de arriba hacia abajo. A medida que avance la demolición de los tabiques se irán levantando los cercos de la carpintería interior. En los tabiques que cuenten con revestimientos de tipo cerámico (chapados, alicatados, etc.) se podrá llevar a cabo la demolición de todo el elemento en conjunto.
- En las circunstancias que indique la Dirección Técnica se trocearán los paramentos mediante cortes verticales y el vuelco se efectuará por empuje, cuidando que el punto de empuje esté por encima del centro de gravedad del paño a tumbar, para evitar su caída hacia el lado contrario.
- No se dejarán tabiques sin arriostrar en zonas expuestas a la acción de fuertes vientos cuando superen una altura superior a 20 veces su espesor.

NORMATIVA

- Ver anexo.

CONTROL

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

Se llevará a cabo un control por cada 200 m² de planta y, al menos, uno por planta.

Se prestará especial atención en los siguientes puntos críticos:

- Acumulación de escombros sobre los forjados.
- Resistencia de las zonas destinadas a soportar el impacto de paños de tabiquería, caso de llevarse a cabo demoliciones por vuelco.

La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

MEDICIÓN

Será el expresado en los epígrafes de los precios unitarios descompuestos y en su defecto los establecidos por la Base de Costes de la Construcción de Andalucía de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio.

P01D.- DEMOLICIONES. DEMOLICIÓN DE FALSOS TECHOS

DESCRIPCIÓN

Demolición progresiva de techos suspendidos, desmontables o no, en el marco de la demolición general del edificio, elemento a elemento, en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente.

CONDICIONES PREVIAS

Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, electromecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y cualidad especificadas en el plan de demolición.

Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

EJECUCIÓN

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- Los cielos rasos y techos suspendidos se quitarán, en general, previamente a la demolición de los forjados o elementos resistentes de los que cuelgan.
- En los supuestos en que no se persiga recuperar ningún elemento de ellos y cuando así se establezca en proyecto, se podrán demoler de forma conjunta con el forjado superior.

NORMATIVA

- Ver anexo.

CONTROL

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

Se llevará a cabo un control por cada 200 m² de planta y, al menos, uno por planta.

La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

MEDICIÓN

Será el expresado en los epígrafes de los precios unitarios descompuestos y en su defecto los establecidos por la Base de Costes de la Construcción de Andalucía de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio.

P01E.- DEMOLICIONES. LEVANTADO DE PAVIMENTOS INTERIORES, EXTERIORES Y SOLERAS

DESCRIPCIÓN

Demolición progresiva, elemento a elemento, de solados, pavimentos y escaleras interiores; pavimentos, aceras, bordillos y elementos similares de exterior, así como soleras (generalmente de hormigón), en el marco de la demolición total o parcial del edificio o de los viales afectos, en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente.

Comprende también la demolición de algunos de los elementos citados mediante el empleo de medios mecánicos (retroexcavadoras, retromartillos, etc.).

CONDICIONES PREVIAS

- Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, mecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y cualidad especificadas en el plan de demolición.
- Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.
- Todas las escaleras y pasarelas que se usen para el tránsito estarán libres de obstáculos hasta el momento de su demolición. Antes de la demolición del peldañeado se comprobará el estado de la bóveda o losa de la escalera.
- En los casos en que se vaya a efectuar la demolición de viales, aceras, soleras y solados de planta baja o sótanos, etc., se investigará si existen conducciones enterradas que puedan atravesar el solar o las calles afectadas (conducciones de agua, gas, electricidad, saneamiento, etc.). Conocidos estos servicios y notificadas las obras a la/s respectiva/s compañía/s u organismo/s, se determinará si procede su desvío o si únicamente cabe actuar con precaución sin modificar su trazado. En todo caso, se anulará previamente aquel suministro que sea susceptible de ocasionar algún tipo de daño o accidente.
- Se protegerán, por otro lado, los elementos de Servicio Público (como bocas de riego, tapas y rejillas de pozos y sumideros, árboles, farolas, etc.), que puedan resultar dañados por los medios mecánicos utilizados en los trabajos de demolición de pavimentos exteriores y viales.

EJECUCIÓN

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En cualquier caso, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- La demolición de los revestimientos de suelos y escaleras se llevará a cabo, en general, antes de proceder al derribo, en su caso, del elemento resistente sobre el que apoyan. El tramo de escalera entre dos pisos se demolerá antes que el forjado superior donde apoya y se ejecutará desde una andamiada que cubra el hueco de la misma.
- Inicialmente se retirarán los peldaños, empezando por el peldaño más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primero y, seguidamente, la bóveda de ladrillo o elemento estructural sobre el que apoyen.
- Se inspeccionará detenidamente el estado de los forjados, zancas o elementos estructurales sobre los que descansan los suelos a demoler y cuando se detecten desperfectos, pudriciones de viguetas, síntomas de cedimiento, etc., se apearán antes del comienzo de los trabajos.
- La demolición conjunta o simultánea, en casos excepcionales, de solado y forjado deberá contar con la aprobación explícita de la Dirección Técnica, en cuyo caso señalará la forma de ejecutar los trabajos.
- El empleo de compresores, martillos neumáticos, eléctricos o cualquier medio auxiliar que produzca vibraciones deberá ser previamente autorizado por la Dirección Técnica.
- Para la demolición de solera o pavimento sin compresor se introducirán punteros, clavados con la maza, en distintas zonas a fin de agrietar el elemento y romper su resistencia. Realizada esta operación, se avanzará progresivamente rompiendo con el puntero y la maza.
- El empleo de máquinas en la demolición de soleras y pavimentos de planta baja o viales queda condicionado a que trabajen siempre sobre suelo consistente y tengan la necesaria amplitud de movimiento.
- Las zonas próximas o en contacto con medianerías o fachadas se demolerán de forma manual o habrán sido objeto del correspondiente corte de modo que, cuando se actúe con elementos mecánicos, el frente de trabajo de la máquina sea siempre paralelo a ellas y nunca puedan quedar afectadas por la fuerza del arranque y rotura no controlada.

NORMATIVA

- Ver anexo.

CONTROL

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

Se llevará a cabo un control por cada 200 m^2 de planta y, al menos, uno por planta.

Se prestará especial atención en los siguientes puntos críticos:

- Acumulación de escombros sobre los forjados.
- Debilitamiento de forjados por quedar afectada su capa de compresión.

Cuando se detecte alguna anomalía o incumplimiento de tales prescripciones, la Dirección Técnica dejará constancia expresa de las mismas y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

MEDICIÓN

Será el expresado en los epígrafes de los precios unitarios descompuestos y en su defecto los establecidos por la Base de Costes de la Construcción de Andalucía de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio.

P01F.- DEMOLICIONES. LEVANTADOS VARIOS

DESCRIPCIÓN

Demolición o desmontado de cercos de carpintería en tabiques o muros, levantado de rejas y levantado de aparatos sanitarios en el marco de la demolición total o parcial del edificio, elemento a elemento, en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente.

CONDICIONES PREVIAS

Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, mecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y cualidad especificadas en el plan de demolición.

Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Se habrán retirado previamente los vidrios de puertas y ventanas e incluso las hojas de las mismas.

La acometida de agua habrá sido anulada o, caso contrario, existirán las correspondientes llaves de corte o tapones ciegos antes de acometer el levantado de sanitarios. Es conveniente, además, cerrar la acometida al alcantarillado.

EJECUCIÓN

El orden y medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- Los cercos se desmontarán, normalmente, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados.
- Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se debilitará el elemento estructural en que estén situadas.
- En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas cuyo tamaño permita su manejo por una sola persona.

NORMATIVA

- Ver anexo.

CONTROL

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que éstos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

Se llevará a cabo un control por cada 200 m^2 de planta y, al menos, uno por planta.

Se prestará especial atención sobre los siguientes puntos críticos:

- Protecciones provisionales en los huecos que den al vacío.
- Se retirará la carpintería recuperable a medida que se separa de los muros o tabiques donde se halla recibida.

La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

MEDICIÓN

Será el expresado en los epígrafes de los precios unitarios descompuestos y en su defecto los establecidos por la Base de Costes de la Construcción de Andalucía de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio.

P01G.- DEMOLICIONES. APERTURA DE ROZAS, MECHINALES Y TALADROS

DESCRIPCIÓN

Trabajos de apertura de rozas o huecos en fábricas de diverso tipo, así como taladros en muros de hormigón en masa o armado, elemento a elemento, en el marco de demoliciones zonales o parciales, e incluso en trabajos de reconstrucción o adaptación de edificaciones para nuevos usos.

CONDICIONES PREVIAS

Antes del inicio de este tipo de actividades se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, electromecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y cualidad especificadas en el plan de demolición.

Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Antes del picado de las rozas o del taladrado de muros, comprobar que no pasa ninguna instalación oculta o, caso contrario, que se halla desconectada.

Se comprobará también que la apertura de los huecos o rozas que se pretende efectuar no afecta a la estabilidad del elemento en el que se practican.

EJECUCIÓN

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- Los trabajos de apertura de taladros en muros de hormigón en masa o armado con misión estructural serán llevados a cabo por operarios especializados en el manejo de los equipos perforadores. Si va a ser necesario cortar armaduras o puede quedar afectada la estabilidad del elemento, deberán realizarse los apeos que señale la Dirección Técnica; no se retirarán estos mientras no se haya llevado a cabo el posterior refuerzo del hueco.
- El empleo de compresores, martillos neumáticos, eléctricos o cualquier medio auxiliar que produzca vibraciones deberá ser previamente autorizado por la Dirección Técnica.

NORMATIVA

- Ver anexo.

CONTROL

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

Se llevará a cabo un control por cada 200 m^2 de planta y, al menos, uno por planta.

Se prestará especial atención en los siguientes puntos críticos:

- Caída brusca de escombros procedentes del corte sobre los andamios y plataformas de trabajo.
- Debilitamiento del elemento sobre el que se realiza la roza o hueco.

La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

MEDICIÓN

Será el expresado en los epígrafes de los precios unitarios descompuestos y en su defecto los establecidos por la Base de Costes de la Construcción de Andalucía de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio.

P01H.- DEMOLICIONES. DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

DESCRIPCIÓN

Demolición progresiva de elementos constructivos con misión estructural entre los que incluimos: forjados, bóvedas, vigas y pilares metálicos o de hormigón armado y, finalmente cimientos varios, en el marco de la demolición general del edificio, elemento a elemento, en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente o, en su caso, mediante el empleo de medios mecánicos.

Cabe la inclusión de los muros y pilastras de mampostería, de hormigón en masa o armado, de ladrillo, etc. siempre que estos posean misión estructural (independientemente de que, además, también posean la misión de cerramiento).

Se incluye la posibilidad de acometer la demolición de alguno de los elementos estructurales del edificio considerado mediante el empleo de medios mecánicos.

CONDICIONES PREVIAS

- Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, mecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y cualidad especificadas en el plan de demolición.
- Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.
- Es indispensable realizar una inspección para comprobar el estado y resistencia de las diferentes partes de la estructura a fin de tomar las medidas que se consideren oportunas (apuntalamientos, anulación de instalaciones, ubicación de maquinaria o medios auxiliares, etc.).
- En general, se habrán demolido previamente planta a planta los elementos no estructurales que apoyen sobre el elemento a demoler (cubierta, tabiques, peldaños, relleno sobre bóvedas, etc.); y, para cada elemento estructural, se procederá según se indica en el apartado referido a la ejecución.

EJECUCIÓN

El orden y medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- La demolición por medios manuales se efectuará, en general, planta a planta de arriba hacia abajo de forma que se trabaje siempre en el mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se vayan a derribar por vuelco.
- Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de retirar los que les sirven de contrapeso.
- La demolición por colapso no se utilizará en edificios de estructura de acero; tampoco en aquéllos con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.
  - **Demolición de muros y pilastras de carga:**
- Como norma general, deberá efectuarse piso a piso, es decir, sin dejar más de una altura de planta con estructura horizontal desmontada y los muros y/o pilastras al aire. Previamente se habrán retirado otros elementos estructurales que apoyen en dichos elementos (cerchas, forjados, bóvedas, ...).

- Se aligerará simétricamente la carga que gravita sobre los cargaderos y arcos de los huecos antes de demolerlos. En los arcos se equilibrarán los posibles empujes laterales y se apearán sin cortar los tirantes existentes hasta su demolición.
- A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas. En muros de entramado de madera se desmontarán los durmientes, en general, antes de demoler el material de relleno.
- Cuando se trate de un muro de hormigón armado se demolerá, en general, como si se tratase de varios soportes, después de haber sido cortado en franjas verticales de ancho y alto inferiores a 1 y 4 metros respectivamente. Se permitirá abatir la pieza cuando se hayan cortado, por el lugar de abatimiento, las armaduras verticales de una de sus caras manteniendo sin cortar las de la otra a fin de que actúen de eje de giro y que se cortarán una vez abatida. El tramo demolido no quedará colgando, sino que descansará sobre firme horizontal, se cortarán sus armaduras y se troceará o descenderá por medios mecánicos.
- No se dejarán muros ciegos sin arriostrar o apuntalar cuando superen una altura superior a 7 veces su espesor.
- La demolición de estos elementos constructivos se podrá llevar a cabo:
  - A mano: Para ello y tratándose de muros exteriores se realizará desde el andamio previamente instalado por el exterior y trabajando sobre su plataforma.
  - Por tracción: Mediante maquinaria o herramienta adecuada, alejando al personal de la zona de vuelco y efectuando el tiro a una distancia no superior a vez y media la altura del muro a demoler.
  - Por empuje: Rozando inferiormente el elemento y aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad, con las precauciones que se señalan en el apartado correspondiente de las Demoliciones en general.
  - **Demolición de vigas y jácenas:**
- En general, se habrán demolido previamente todos los elementos de la planta superior, incluso muros, pilares y forjados.
- Se suspenderá o apuntalará previamente la viga o parte de ella que vaya a levantarse y se cortarán después sus extremos.
- No se dejarán nunca vigas en voladizo sin apuntalar. En vigas de hormigón armado es conveniente controlar, si es posible, la trayectoria de la dirección de las armaduras para evitar momentos o torsiones no previstas.
  - **Demolición de soportes:**
- En general, se habrán demolido previamente todos los elementos que acometan a ellos por su parte superior, tales como vigas, forjados reticulares, etc.
- Se suspenderá o atirantará el soporte y, posteriormente, se cortará o desmontará inferiormente. Si es de hormigón armado, cortaremos los hierros de una de las caras tras haberlo atirantado y, por empuje o tracción, haremos caer el pilar, cortando después los hierros de la otra cara. Si es de madera o acero, por corte de la base y el mismo sistema anterior.
- No se permitirá volcarlos bruscamente sobre forjados; en planta baja se cuidará que la zona de vuelco esté libre de obstáculos y de personal trabajando y, aun así, se atirantarán para controlar la dirección en que han de caer.
  - **Demolición de forjados:**
- Se demolerán, por regla general, después de haber suprimido todos los elementos situados por encima de su nivel, incluso soportes y muros.
- Los elementos en voladizo se habrán apuntalado previamente, así como los tramos de forjado en el que se observen cedimientos. Los voladizos serán, en general, los primeros elementos a demoler, cortándolos a haces exteriores del elemento resistente sobre el que apoyan.
- Los cortes del forjado no dejarán elementos en voladizo sin apuntalar o suspender convenientemente.
- Las cargas que soporte todo apeo o apuntalamiento se transmitirán al terreno o a elementos estructurales o forjados en buen estado sin sobrepasar, en ningún momento, la sobrecarga admisible para la que se edificaron.
- Cuando exista material de relleno solidario con el forjado se demolerá todo el conjunto simultáneamente.
  * Forjados de viguetas:
  - Si el forjado es de madera, después de descubrir las viguetillas se observará el estado de sus cabezas por si estuviesen en mal estado, sobre todo en las zonas próximas a bajantes, cocinas, baños o bien cuando se hallen en contacto con chimeneas.
  - Se demolerá el entrevigado a ambos lados de la vigueta sin debilitarla y, cuando sea semivigueta, sin romper su capa de compresión.
  - Las viguetillas de forjado no se desmantelarán apalancando sobre la propia viga maestra sobre la que apoyan, sino siempre por corte en los extremos estando apeadas o suspendidas. Si las viguetas son de acero, deben cortarse las cabezas con oxicorte, con la misma precaución anterior.
  - Si la vigueta es continua, antes del corte se procederá a apear el vano de las crujías o tramos que quedan pendientes de ser cortados.
  * Losas de hormigón:
  - Las losas de hormigón armadas en una dirección se cortarán, en general, en franjas paralelas a la armadura principal de modo que los trozos resultantes sean evacuables por el medio previsto al efecto. Si la evacuación se realiza mediante grúa o por otro medio mecánico, una vez suspendida la franja se cortarán sus apoyos. Si la evacuación se realizase por medios manuales, además del mayor desmoronamiento y troceado de piezas, se apeará todo elemento antes de proceder a cortar las armaduras.
  - En apoyos continuos, con prolongación de armaduras a otros tramos o crujías, antes del corte se procederá a apear el vano de las crujías o tramos que quedan pendientes de ser cortados.
  - Las losas de hormigón armadas en dos direcciones se cortarán, en general, por recuadros empezando por el centro y siguiendo en espiral, dejando para el final las franjas que unen los ábacos o capiteles entre soportes. Previamente se habrán apuntalado los centros de los recuadros contiguos. Posteriormente se cortarán las franjas que quedaron sin cortar y finalmente los ábacos.
  - **Demolición de cimientos:**
- El material con el que suelen estar constituidos los fundamentos de un edificio puede ser:
  - Hormigón en masa.
  - Hormigón armado.

- Mampostería recibida con morteros varios.
- Ladrillo macizo.

- En base a esta variedad, puede llevarse a cabo la demolición bien con empleo de martillos neumáticos de manejo manual, bien mediante retromartillo rompedor mecánico (o retroexcavadora cuando la mampostería -generalmente en edificios muy vetustos del medio rural- se halla escasamente trabada por los morteros que la aglomeran) o bien mediante un sistema explosivo.
- Si la demolición se realiza con martillo neumático compresor, se irá retirando el escombro a medida que se va demoliendo el cimiento.

NORMATIVA

- Ver anexo.

CONTROL

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

Se llevará a cabo un control por cada 200 m² de planta y, al menos, uno por planta.

Se prestará especial atención sobre los siguientes puntos críticos:

- Protección de la vía pública en tramos de fachada.
- Acumulación de escombros sobre forjados.
- Anclaje de cables en la demolición por tracción y sin efectuar tirones bruscos.
- Flechas, giros y desplazamientos en estructuras hiperestáticas.
- Sistemas de corte y suspensión.
- Empleo, en su caso, de dinamita y explosivos de seguridad. Se controlará la distancia mínima a inmuebles habitados que no será inferior a 500 metros.
- Pausas prolongadas en la demolición.
- Protección de huecos de forjado o paños de muro demolidos que den al vacío.
- Piezas metálicas deformadas, cuyo desmontaje o seccionamiento puede provocar accidentes.

La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

MEDICIÓN

Será el expresado en los epígrafes de los precios unitarios descompuestos y en su defecto los establecidos por la Base de Costes de la Construcción de Andalucía de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio.

P011.- DEMOLICIONES. VARIOS. EMPLEO DE ANDAMIOS Y APEOS

DESCRIPCIÓN

Preparación de estructuras auxiliares para llevar a cabo la demolición (o ejecución) de cualquier elemento constructivo (andamios, plataformas de trabajo, etc.), así como trabajos previos, recuperables o no (apeos, apuntalamientos, etc.) que, por su singularidad, no queden incluidas como parte proporcional en la valoración del trabajo considerado.

En el marco de la demolición de elementos específicos, estas estructuras se utilizarán en demoliciones manuales, elemento a elemento, y siempre en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará previamente que las secciones y estado físico de los elementos de apeo, de los tablones, de los cuerpos de andamio, etc. son los adecuados para cumplir a la perfección la misión que se les va a exigir una vez montados. Se estudiará, en cada caso, la situación, la forma, el acceso del personal, de los materiales, la resistencia del terreno si apoya en él, la resistencia del andamio y de los posibles lugares de anclajes, acodalamientos, las protecciones que es necesario poner, viseras, lonas, etc. buscando siempre las causas que, juntas o por separado, puedan producir situaciones que den lugar a accidentes, para así poderlos evitar.

Cuando existan líneas eléctricas desnudas se aislarán con el dieléctrico apropiado, se desviarán, al menos, a 3 m. de la zona de influencia de los trabajos o, en otro caso, se cortará la tensión eléctrica mientras duren los trabajos.

Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

EJECUCIÓN

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- El tipo de andamiaje a instalar dependerá del uso a que se destine:
  1) Andamios de Servicios: Usados como elemento auxiliar para el trabajo en altura y para el paso del personal de obra. Hay variedad de tipos:

* Andamios de borriquetas o de caballetes: Están compuestos por un tablero horizontal de tablones dispuesto sobre dos pies en forma de "V" invertida que forman una horquilla arriostrada. Sean sobre borriquetas fijas o sobre borriquetas armadas, deberán contar siempre con barandilla y rodapié.
* Andamios de parales: Compuestos de tablones apoyados en sus extremos y puntos medios, por maderas que sobresalen de una obra de fábrica, teniendo en el extremo una plataforma compuesta por tablones horizontales que se usa como plataforma de trabajo.
* Andamios de puentes volados: Formados por plataformas apoyadas, preferentemente, sobre perfiles laminados de hierro o vigas de madera. Si se utiliza madera, estará sana y no tendrá nudos o defectos que puedan alterar su resistencia, debiendo tener la escuadría correspondiente a fin de que el coeficiente de seguridad no sea nunca inferior a 1/5 de la carga de rotura.
* Andamios de palomillas: Están compuestos de plataformas apoyadas en armazones de tres piezas, en forma de triángulo rectángulo, que sirve a manera de ménsula.
* Andamios de pie con maderas escuadradas (o rollizos): Son plataformas de trabajo apoyadas en dos series de almas o elementos verticales, unidas con otras por traviesas o arriostramientos y que están empotradas o clavadas a durmientes. Deben poseer barandillas horizontales a 90 centímetros de altura y rodapié para evitar caídas.
* Andamios transportables o giratorios: Compuestos por una plataforma de tablones horizontales unida a un bastidor móvil. Deberán contar con barandilla y rodapié.
* Andamios colgados o de revocador: Formados por una plataforma colgante horizontal fija que va apoyada sobre pescantes de perfiles laminados de acero o de madera sin nudos. Deberán tener barandilla y rodapié.
* Andamios colgados móviles: Constituidos por plataformas horizontales, suspendidas por medio de cables o cuerdas, que poseen mecanismo de movimiento que les permite desplazarse verticalmente. Los cabrestantes de los andamios colgados deben poseer descenso autofrenante y el correspondiente dispositivo de parada; deben llevar una placa en la que se señale la capacidad y contarán con libretas de matriculación con sus correspondientes verificaciones. Los cables deben ser flexibles, con hilos de acero y carga de rotura entre 120-160 Kg/mm^2, con un coeficiente de seguridad de 10.
* Andamios metálicos: Son los que actualmente tienen mayor aceptación y uso debido a su rapidez y simplicidad de montaje, ligereza, larga duración, adaptabilidad a cualquier tipo de obra, exactitud en el cálculo de cargas por conocer las características de los aceros empleados, posibilidad de desplazamiento siempre que se trate de pequeños andamios o castilletes y mayor seguridad; se distinguen dos tipos, a saber, los formados por módulos tipificados o bastidores y aquéllos otros compuestos por estructuras metálicas sujetas entre sí por grapas ortogonales.
  En su colocación se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:
  - Los elementos metálicos que formen los pies derechos o soportes estarán en un plano vertical.
  - La separación entre los largueros o puentes no será superior a 2,50 metros.
  - El empalme de los largueros se hará a un cuarto de su luz, donde el momento flector sea mínimo.
  - En las abrazaderas que unen los elementos tubulares se controlará el esfuerzo de apriete para no sobrepasar el límite elástico de los frenos de las tuercas.
  - Los arriostramientos o anclajes deberán estar formados siempre por sistemas indeformables en el plano formado por los soportes y puentes, a base de diagonales o cruces de San Andrés; se anclarán, además, a las fachadas que no vayan a ser demolidas o no de inmediato, requisito imprescindible si el andamio no está anclado en sus extremos, debiendo preverse como mínimo cuatro anclajes y uno por cada 20 m^2.
  - No se superará la carga máxima admisible para las ruedas cuando estas se incorporen a un andamio o castillete.
  - Los tableros de altura mayor a 2 metros estarán provistos de barandillas normales con tablas y rodapiés.

2) Andamios de Carga: Usados como elemento auxiliar para sostener partes o materiales de una obra durante su construcción en tanto no se puedan sostener por sí mismos, empleándose como armaduras provisionales para la ejecución de bóvedas, arcos, escaleras, encofrados de techos, etc. Estarán proyectados y construidos de modo que permitan un descenso y desarme progresivos. Debido a su uso, se calcularán para aguantar esfuerzos de importancia, así como fuerzas dinámicas.

NORMATIVA

- Ver anexo.

CONTROL

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que éstos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones y croquis de instalación diseñados por la Dirección Técnica.

Se llevará a cabo un control por cada una de las plataformas o andamiadas instaladas y, al menos, un control cada vez que el andamio cambia de lugar o posición.

La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

MEDICIÓN

Será el expresado en los epígrafes de los precios unitarios descompuestos y en su defecto los establecidos por la Base de Costes de la Construcción de Andalucía de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio.

P01J.- DEMOLICIONES. CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS

DESCRIPCIÓN

Evacuación, carga, transporte y descarga de los materiales producidos en los derribos, que no sean utilizables, recuperables o reciclables.

CONDICIONES PREVIAS

Antes del comienzo de estas actividades se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, mecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y calidad especificadas en el plan de demolición.

Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

EJECUCIÓN

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- La evacuación de escombros se puede realizar de las siguientes formas:
  - Mediante transporte manual con sacos o carretilla hasta el lugar de acopio de escombros o hasta las canales o conductos dispuestos para ello.
  - Con apertura de huecos en forjados, coincidentes con el ancho de un entrevigado y longitud comprendida entre 1 y 1,50 metros, distribuidos de modo estratégico a fin de facilitar la rápida evacuación. Este sistema sólo podrá emplearse, salvo indicación contraria, en edificios o restos de ellos con un máximo de 3 plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una sola persona.
  - Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de 2 plantas sobre el terreno, siempre que se disponga de un espacio libre mínimo de 6 x 6 metros.
  - Mediante grúa cuando se disponga de espacio para su instalación y zona acotada para descarga del escombro.
  - Mediante canales o conductos cuyo tramo final quedará inclinado de modo que se reduzca la velocidad de salida de los escombros y de forma que su extremo inferior quede aproximadamente a 2 metros del suelo, contenedor o plataforma de camión. Su embocadura superior quedará protegida contra caídas accidentales; la sección útil de las canales no será mayor de 50 x 50 centímetros y la de los conductos de 40 centímetros de diámetro.
  - Por desescombrado mecanizado, en cuyo caso la máquina se acerca de frente al conjunto de escombro a evacuar y lo retira hasta el punto de amontonado de escombros o, en su caso, lo carga directamente sobre camión. No se permitirá que la máquina se aproxime a los edificios vecinos más de lo que se señale en la Documentación Técnica, sin que esta sea nunca inferior a 1 metro, y trabajando en dirección no perpendicular a las medianerías.
- La carga de escombros puede llevarse a cabo:
  - Por medios manuales sobre camión o contenedor; la carga se efectúa en el mismo momento de realizar la evacuación de escombros utilizando alguno o varios de los medios citados para ello; si el escombro ha sido acumulado en una zona acotada al efecto, la carga se llevará a cabo de forma manual o mecánica sobre la plataforma del camión.
  - Por medios mecánicos, generalmente con empleo de pala cargadora, en cuyo caso se llenará la pala en el lugar de acopio de escombros o atacando sobre el edificio que se está demoliendo y, tras las maniobras pertinentes, se depositará sobre la plataforma del camión. Si la evacuación de escombros se lleva a cabo mediante el empleo de grúa y tolvas o cangilones, la descarga puede hacerse directamente desde estas al contenedor o plataforma del camión.
- El transporte a vertedero, como norma universal, se realizará:
  - Por medios mecánicos mediante empleo de camión o dúmper. En el transporte con camión basculante o dúmper la carga se dispondrá sobre la propia plataforma del medio mecánico. En el caso de utilizarse contenedor, un camión lo recogerá cuando esté lleno y dejará otro contenedor vacío.

NORMATIVA

- Ver anexo.

CONTROL

- Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.
- Se llevará a cabo un control por cada medio de evacuación instalado, con la periodicidad que se señale en el plan de demolición.
- La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

MEDICIÓN

Será el expresado en los epígrafes de los precios unitarios descompuestos y en su defecto los establecidos por la Base de Costes de la Construcción de Andalucía de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio.

P02.- ESTABILIZADORES

Definimos los estabilizadores como estructuras metálicas que reemplazan temporalmente a la estructura antigua, hasta que se termine la nueva y que son capaces de estabilizar a la estructura antigua, una vez desaparezcan los elementos de arriostramiento tales como forjados, muros, cubierta.

Estos apuntalamientos permanecerán durante todo el proceso de excavaciones arqueológicas y al menos hasta el comienzo de la 2ª fase del proyecto (fase de construcción y rehabilitación), procurándose en lo posible la no invasión de la vía pública.
Por tanto los andamios estabilizadores y los apuntalamientos interiores quedarán integrados como una unidad e obra y serán objeto de recepción.

Pueden ser de tres tipos:
Exteriores: Son pórticos anclados a contrapesos de hormigón o pilotes.
Interiores: Sistema de arriostramiento para fachadas en paralelo o que hacen esquina.
Mixtos: Reúnen las características de ambos.

Son estructuras provisionales que han de soportar el peso y todas las acciones a las que pueda estar sometida la construcción.

Las acciones horizontales actuantes sobre la fachada, son las responsables de comprometer la estabilidad de ésta, por lo que el estabilizador ha de estar unido solidariamente a ésta, con objeto de absorber y transmitir estas acciones.
En el caso de estabilizadores de fachada, se han de considerar las siguientes acciones horizontales:
1.- Empuje de viento. Principal acción actuante sobre la estructura
2.- Desplome de la fachada: 1,5% de la carga vertical, para tener en cuenta la acción horizontal inducida por desplome o panza de la fachada.
Para minimizar los efectos debidos al movimiento de la fachada a conservar, se limita el desplazamiento máximo de la estructura a un valor inferior a L/750, siendo "L" la altura de la fachada. De esta manera se evitan fisuras, grietas y otras patologías derivadas de la deformación excesiva de la fachada a conservar.
El riesgo de aparición de fisuras o daños en la fachada como consecuencia de los movimientos inducidos sobre la misma por el propio estabilizador se minimizará por la gran rigidez del sistema.

Materiales:

Perfiles metálicos aligerados con una relación resistencia peso óptima. Las vigas aligeradas son unos perfiles metálicos de gran inercia y resistencia al viento en los dos sentidos, gracias a sus alvéolos Su particular sección le permite trabajar mejor a flexo-compresión y compresión que un perfil clásico. La fachada se sujeta pinzándola en varios niveles mediante dos correas por planta de vigas de menor sección y de características análogas a las anteriormente descritas, que se unen a la estructura principal por barras roscadas

-Resistencia a tracción: 100 KN.
-Resistencia a compresión: 150 KN.
-Momento flector máximo admisible: 40 KN·m.
-Momento flector máximo admisible en las juntas atornilladas: 12 KN·m
-E·I: 4.020 KN·m^2
-IX-X: 1.916 cm^4
-IY-Y: 658 cm^4
-Area sección bruta: 26,06 cm^2
-Area sección neta: 19,64 cm^2

Las uniones de estos perfiles están formadas por unos conectores de 6 vías con las siguientes características técnicas:

	C. simple	C. doble
-Resistencia a tracción:	80 KN	160 KN
-Resistencia a compresión:	100 KN	200 KN
-MF lados resistentes:	7,6 KN·m	12 KN·m
-MF arriba y abajo:	4,4 KN·m	8,9 KN·m
-MF lados y - y:	3,6 KN·m	3,6 KN·m

Sistema de perfilería constituido por vigas compuestas formadas por dos perfiles en C, unidos mediante presillas situadas en distintas posiciones que configuran un sistema de vigas modulares de gran versatilidad con gran capacidad de carga. Estas vigas se caracterizan por ser capaces de soportar cargas de hasta 100 Tn por viga trabajando como puntales a compresión.

-Resistencia a tracción: 500 KN.

-Resistencia a compresión: 1000 KN.
-Momento flector máximo admisible: 102 KN·m.
-E·I: 12.560 KN·m^2
-IX-X: 5.981 cm^4
-IY-Y: 4.289 cm^4
-Área sección bruta: 58,45 cm^2

El arriostramiento de fachadas con los perfiles metálicos aligerados, situado en el exterior, transmite los esfuerzos del viento hasta los contrapesos de hormigón. La estructura está calculada con arreglo a la normativa española sobre cargas de viento (CTE DB-SE AE Viento) y un 1,5 % del peso de fachada como carga horizontal añadida.

La **diagonalización** longitudinal en alzado se hará mediante unas barras de rosca rápida, con los siguientes datos técnicos:
-Resistencia a tracción: 90 KN.
-Diámetro: 15mm
Las **correas** de fachada son a base de perfiles metálicos aligerados.

CONDICIONES PREVIAS
Se inician los trabajos con la llegada de material a obra y su descarga, está se hará de manera manual o asistida por medios mecánicos.
El acopio se hará en lugar seguro, entendiendo por tal aquel en el que no se puedan producir derrumbes del material por inclinación del terreno o por mal acopio, en zona sólida, teniendo en cuenta que el peso del material es importante y que el suelo puede tener debajo zonas huecas debidas a canalizaciones, sótanos, garajes, etc; susceptibles de hundirse. No se taparán nunca arquetas o accesos a columnas secas, bocas de riego, hidrántes, etc.
Será necesario balizar y separar convenientemente, mediante cinta balizante, barreras o cualquier otro medio certificado de balizamiento; separando la circulación de terceros con las zonas de acopio y trabajo en obra.

MONTAJE
Se inicia con el montaje de las correas que unen la estructura a la fachada. En la ejecución de cada nivel de correas se realizará de manera conjunta la colocación de las vigas exteriores e interiores para proceder a su unión mediante barras de rosca rápida.
En este punto serán de aplicación las consideraciones en cuanto a trabajo en altura, sobre todo respecto a los amarres del arnés de seguridad y al absorbedor de energía.
Los trabajos de montaje se iniciarán por las correas inferiores y continuarán, una vez acabado el nivel inferior por el nivel de correas inmediatamente superior hasta la finalización de todos los niveles.
Se colocaran los estabilizadores, tensores y arrostramientos necesarios especificados en los planos de montaje.

Serán en esta fase de aplicación lo dicho en cuanto a manejo manual de cargas, evitando la manipulación de piezas en posición forzada y teniendo especial cuidado en los aprietes a los tornillos, procurando empujar la llave mejor que tirar de ella.
Cuando se realicen estos aprietes se tendrá mucho cuidado para no aplicar una fuerza excesiva que pueda desequilibrarnos y hacernos caer.
Se vigilará que las empuñadoras de las llaves estén en buen estado y que tengan topes, para evitar que se escapen, provocando accidentes graves.
Los operarios deberán unir los pórticos manualmente, mediante los tornillos y piezas que se muestran en los planos de montaje suministrados, para esto tendrán que acceder a las diferentes alturas, para ello se podrá utilizar dos métodos diferentes:
a. Por medio de Plataforma de trabajo segura, vinculada a un medio de elevación mecánico como plataforma elevadora, cesta para elevación de personas. Deberán estar convenientes certificadas y manejadas por personal con formación suficiente y acreditada para manejarla.
b. En caso que estas plataformas no puedan ser utilizadas, por la configuración del tajo o por otras dificultades objetivas que impidan su correcta utilización o que hagan que su uso cree más riesgos de los que evita, se optará por la subida de los operarios por la estructura, estos utilizarán arnés de seguridad con doble anclaje, equipado con absorbedor de caídas y doble cuerda con doble mosquetón, lo que permitirá que se desplacen por la estructura manteniéndose siempre amarrados en un punto de la misma, antes de amarrarse al punto siguiente de trabajo.

Todo el material de la zona interior se transportará por medios mecánicos repartiéndose el material ordenadamente por plantas.
Una vez en planta interior tanto las correas como los puntales interiores se premontarán in situ, en la planta, y a continuación se trasladarán por medios mecánicos (grúa) o manualmente.
Este traslado se realizará tanto utilizando medios mecánicos (trácteles o polipastos) o solamente manualmente cuando el peso de los elementos a colocar lo permita.

Tras la finalización del montaje del estabilizador, se procederá, con anterioridad a la puesta en carga de la misma, a realizar el acta de puesta en servicio por Técnico Competente.
Debe vigilarse que el estabilizador montado sea igual a lo indicado en el proyecto, ya que cualquier modificación no prevista debe ser notificada para su supervisión.
De manera periódica, se realizará una revisión del estado de la cimbra por parte de la persona competente nombrada a tal efecto.

MEDICIÓN

Será el expresado en los epígrafes de los precios unitarios descompuestos y en su defecto los establecidos por la Base de Costes de la Construcción de Andalucía de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio.

OTRAS DISPOSICIONES.

CRITERIOS DE VALORACIÓN

Con respecto a los criterios de valoración a considerar tendrá carácter prevalerte lo establecido en las condiciones y acuerdos contractuales. No obstante, en defecto de tales condiciones o como complemento de las mismas y en cuanto no se contradigan, se considerarán las que a continuación se desarrollan.

A los efectos de de abono y liquidación de las obras, elaboración de precios contradictorios, valoración de unidades de obra incompletas y para cualquier otra incidencia económica que pudiera suscitarse durante la ejecución o a la terminación de las obras, y en cuanto se refiere a los componentes y a las características cualitativas definidas para cada unidad de obra, tendrán carácter prevalerte las descripciones de los precios unitarios, a través de sus epígrafes correspondientes, considerándose completadas y complementadas con las que, para las mismas unidades, figuren en partidas del presupuesto, con lo especificado en los planos de detalle y conjunto y con lo descrito en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

En caso de dudas, omisiones e indefiniciones en las descripciones de los precios unitarios y ante posibles contradicciones entre los documentos o partes del proyecto, el orden de prelación a seguir será el siguiente:

1° Presupuesto
2° Planos de Detalle
3° Planos de Conjunto
4° Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
5° Memoria

En cuanto se refiere a la estructura de costes a aplicar, conceptos y gastos incluidos en los precios, cálculo y determinación de precios y componentes y ámbito de aplicación de los precios del proyecto, tendrá carácter prevalerte los criterios que se desarrollan a continuación.

Ámbito de Aplicación de los precios.

Salvo que las condiciones contractuales establezcan otras estipulaciones, a los efectos económicos con vistas a la valoración para el abono de las obras, los precios unitarios del proyecto condicionarán la ejecución de las unidades de obra correspondientes, de acuerdo con lo definido y descrito en sus epígrafes, completado y complementado con lo especificado en el resto de los documentos del proyecto, sea cual fuere el importe asignado a los mismos y aunque sus descomposiciones, que tendrán mero carácter informativo, presenten errores, omisiones e imprevisiones. Es decir, el contratista estará obligado a realizar las unidades de obra, según los criterios reseñados y los que se desarrollan a continuación, a cambio de los precios ofertados por él mismo para dichas unidades, según el importe de adjudicación de la obra.

Los precios de las factores productivos, los auxiliares y los unitarios del proyecto se considerarán válidos, según su definición, para cualquiera que sea el tipo de tecnología o procedimiento que haya de utilizarse para su elaboración o ejecución, se realicen el la propia obra o lleguen a ésta ya elaborados, amenos que en la descripción de los mismos se especifique una procedencia concreta o un procedimiento determinado de elaboración o ejecución, en cuyo caso, su ámbito de aplicación se limitará a dichas concreciones.

Los precios de los materiales y productos de proyecto se considerarán válidos para cualesquiera de las marcas comerciales, modelos o denominaciones específicas industriales que se ajusten a las características técnicas descritas para los mismos y que cumplen con las prescripciones exigidas en el presente Pliego, sea cual fuere el lugar, zona o localidad de donde hayan de provenir.

Aunque no figure expresamente indicado en la descripción de los precios correspondientes, para aquellos materiales sujetos a normas de obligado cumplimiento promulgadas por la Administración que versen sobre condiciones generales u homologación, habrá de entenderse que su precio presupone la adecuación a tales exigencias, sin prejuicio de las que independientemente puedan establecerse en las prescripciones técnicas del presente Pliego.

Las expresiones relativas a la calidad de un determinado producto a las que s hiciera referencia en algunas descripciones de unidades de obra, presupone, en todo caso, que habrán de cumplirse siempre los requisitos mínimos de calidad exigidos por las normas que sean de aplicación y por el presente Pliego.

Los precios asignados a las máquinas, tanto de utilización múltiple, como a las que intervienen de forma directa en la ejecución de unidades de obra, se considerarán válidos para cualquier tipología dentro de la familia a que pertenecen.

Conceptos incluidos en los precios.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean imprescindibles para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, conforme a las prescripciones establecidas en el presente Pliego y a las normas de buena construcción, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

Todos los gastos que por su concepto sean asimilables a los que forman parte de los costes indirectos o que, siendo imprescindibles para la ejecución de la obra o parte de esta, no sean directamente imputables a unidades concretas, sino al conjunto o a una parte de la obra, se considerarán siempre incluidos en el porcentaje aplicado de costes indirectos y, por tanto, en los precios del proyecto. Por lo que, se hallarán comprendidos en dichos gastos, entre otros, los relativos a instalaciones y dotaciones provisionales y obras accesorias de todo tipo que se precisen para la ejecución de la obra comprendida en el proyecto, cualquiera que sea la forma de suministro o aprovisionamiento, así como los gastos que conlleve la realización de gestiones, pago de tasas, cánones, arbitrios y todos aquellos que fuesen necesarios para la consecución de los mismos.

En todos los precios unitarios se encuentran comprendidos: los trabajos y actividades relativos a replanteos; limpiezas previas; preparación del tajo e implantación de medios precisos para la ejecución; realización de la unidad de obra; repasos de acabado y terminación; limpieza final del tajo; retirada de residuos, escombros, máquinas, herramientas y medios utilizados y los concernientes al mantenimiento y conservación de la unidad de obra terminada hasta la recepción y entrega de la obra.

En los precios relativos a los productos que han de llegar a la obra elaborados o semielaborados se consideran incluidos todos los gastos producidos en taller. También se incluyen en este concepto, la mano de obra requerida para ajustar o reparar en obra las distintas piezas o elementos que, por sus manipulaciones, pudieran sufrir deterioros, así como la relativa a croquizaciones y toma de datos.

En todos los precios relativos a redes, instalaciones, máquinas y equipos o cualquier elemento que lo precise, para verificar su funcionamiento, se considerará siempre que la unidad de obra se entregará instalada, probada y funcionando, por lo que cualquier actividad necesaria para ello, se encuentra incluida en los precios del proyecto, independientemente que, desde la instalación o ejecución de la unidad y su puesta en marcha, pueda transcurrir un tiempo dilatado.

Los precios asignados a los productos comprenden, además de sus costes de adquisición, los relativos a la posible mano de obra y maquinaria, que intervenga en las operaciones de descarga y acopio, así como la que, en su caso, participase en carga y transporte hasta la obra del material, si este se adquiere en fábrica o almacén suministrador, y, también, las pérdidas producidas por dicha operaciones.

Las pérdidas producidas por todos los conceptos, en todas las operaciones y manipulaciones necesarias desde los lugares de acopio de los materiales hasta colocar estos en las unidades de obra, incluso las ocasionadas por la propia ejecución o puesta en obra, están consideradas en los precios unitarios descompuestos, a la hora de determinar las necesidades de dichos materiales.

En los conceptos denominados como "material complementario y piezas especiales" y "pequeño material" se encuentran englobados todos aquellos materiales que completan la unidad de obra y son imprescindibles para su correcta ejecución y acabado.

En los costes horarios de la maquinaria se considerarán incluidos los gastos relativos a: amortizaciones; combustibles y consumo energético; transporte, cargas y descargas; montaje e instalación y desmontaje; mantenimiento, entretenimiento y conservación; seguros y reparaciones; repercusión del servidor u operario que la maneja, obras auxiliares que pudieran precisarse para su instalación; permisos y licencias pertinentes y otros costes asociados.

En los precios de mano de obra se incluyen el salario base, los costes sujetos y los no sujetos a cotización por Seguridad Social, los costes de Seguridad Social y las Gratificaciones Voluntarias.

Modificaciones de las unidades previstas en proyecto.

Cuando fuese necesario introducir unidades de obra no contempladas en el proyecto o modificar las características cualitativas y cuantitativas de las previstas en el mismo, los nuevos precios, salvo que las estipulaciones contractuales establezcan otras condiciones, se confeccionarán siguiendo la estructura de costes adoptada para precios del proyecto. De modo que, en cuanto se refiere al cálculo y descomposición de precios, determinación de componentes, conceptos imputables a costes directos e indirectos y conceptos a considerar en los precios de los componentes, se aplicarán iguales criterios que para los precios del proyecto y, en su defecto, los que se establecen, en su caso, en el Banco de Precios del que se hubiesen tomado los precios del proyecto o que hubiere servido de referencia para elaborar estos. Por lo tanto se tomarán como base para elaborar los nuevos precios, las cantidades de materiales y rendimientos de mano de obra y maquinaria que figuren en las descomposiciones de los precios del proyecto o, en su defecto, en el Banco de Precios a que se refieren estos, siempre que sean adecuados y salvo que se detecten errores en los mismos.

Cuando la empresa constructora proponga, en su caso, a la Dirección Facultativa, la sustitución de una unidad de obra por otra que reúna mejores condiciones o el empleo de materiales de mayor calidad que los previstos en proyecto, y la Dirección Facultativa estimase aceptable, aunque no imprescindible, la mejora propuesta, podrá autorizar la misma, correspondiendo aplicar los precios previstos en el proyecto.
En el caso de que el contratista decidiese libremente mejorar cualquier unidad de obra, sin contar con la preceptiva autorización previa, con independencia de que venga obligado a su demolición y reconstrucción si así se le ordena, se aplicarán los precios previstos en el proyecto.

En el supuesto de unidades de obra ejecutadas de forma defectuosa o que no cumplan estrictamente las prescripciones establecidas para las mismas en el proyecto, si la Dirección Facultativa estima, de acuerdo con la propiedad, que pueden ser admisibles, con la rebaja que corresponda en los precios de las mismas, el contratista vendrá obligado a aceptar los precios rebajados, fijados por la propiedad, a no ser que prefiera demoler, reparar y reconstruir las unidades afectadas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del proyecto.

DE LOS CONTROLES, PRUEBAS Y ENSAYOS.
Para aquellos casos de materiales, equipos, unidades o partes de la obra en los que no aparezcan claramente establecidas prescripciones relativas a:
Límites de tolerancia.
Criterios de aceptación o rechazo.
Controles y ensayos.
Pruebas previas a la recepción provisional.

Se atenderá a lo indicado en el CTE, NTE y UNE. En cualquier caso se efectuarán los ensayos que estime necesarios la Dirección Facultativa.
Los laboratorios que certifiquen los diferentes ensayos estarán homologados según la clase exigida por el ensayo correspondiente, de acuerdo con las disposiciones vigentes, o deberán tener aceptación previa de la Dirección Facultativa.

ORDEN DE PRELACIÓN DE DOCUMENTOS.

El expresado en los Criterios de Valoración

Sevilla, Julio de 2008

José A. Carbajal Navarro	Nicolás Carbajal Ballell	Rodrigo Carbajal Ballell
nº Col. 712 COASevilla	nº Col. 4481 COASevilla	nº Col. 4482 COASevilla

ANEXO DE NORMATIVA

NORMATIVA DE UNIDADES DE OBRA.

Normativa de carácter general

Ordenación de la edificación
Ley 38/1999, de 5-NOV, de la Jefatura del Estado
BOE. 6-11-99

Orden 09/06/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en obras de edificación. 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. BOE 24/03/1971. *Desarrollada por Orden 9-6-1971.

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.

Contaminación acústica. Real Decreto 1513/2005, de 16 diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17-12-05.

Normativa de instalaciones

Reglamento de aparatos elevadores para obras.
BOE 141. 14.06.77. Orden de 23 de mayo de 1977 del Mº de Industria.
BOE 170. 18.07.77. Corrección de errores.
BOE 63. 14.03.81. Modificación art. 65.
BOE 282. 25.11.81. Modificación cap. 1º. Título 2º.
BOE 50. 29.04.99. Modificación art. 96.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 17-7-03. BOE 23-1-04. Corrección de errores.

Instrucción Técnica Complementaria ITC MIE-AEM 4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referentes a Grúas móviles autopropulsadas, Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 17-7-03.

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos (sólo están vigentes los artículos 10 a 15, 19 y 23). Real Decreto 2291/1985, de 8-11, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11-12-85.

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos. Orden de 23-09-87, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 6-10-87. Corrección errores: 12-05-88.
Modificada por:
Modificación de la ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos
Orden de 12-09-91, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 17-09-91. Corrección errores: 12-10-91.

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos
Resolución de 27-04-92, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 15-05-92.

Normativa de estabilizadores

Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
Ley 54/2003 de Reforma del marco preventivo de la prevención de riesgos laborales.
RD 39/1997. Reglamento de los Servicios de Prevención
RD 1627/1997. Reglamento sobre las medidas mínimas de Seguridad en Obras de Construcción
RD 1215/1997. Reglamento sobre Equipos de Trabajo
RD 2177/2004 que modifica el Reglamento sobre Equipos de Trabajo
RD 773/1997. Utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
RD 171/2004. Sobre Coordinación actividades empresariales
RD 487/1997 Sobre manipulación manual de cargas